



தமிழ் இணைய மாநாடு 2015

**மாநாட்டுக்
கட்டுரைகள்**

**TAMIL INTERNET 2015
PROCEEDINGS**

Advisory Committee

Prof. M. A. Anandakrishnan

Prof. Ponnavaikko

Executive Committee 2014 - 2015

Dr. Vasu Renganathan (USA)

Mr. S.Muguthraj – Australia

Dr. K. Kalyanasundaram (Switzerland)

Mr. T. Thavaruban – Sri Lanka

Mr. Sornam Sankar – USA

Dr. Krishnan Ramasamy (Chennai, IN)

Dr. M. Ganesan (Chennai, IN)

Mr. Sasikumar Ranganathan (USA)

Dr. S.Chidambaram (Chennai, IN)

International Organizing Committee (IOC)

Dr. K. Kalyanasundaram (Switzerland)

Mr. S. Maniam – Singapore

Mr. C.M. Elantamil – Malaysia

Mr. S.Muguthraj – Australia

Mr. T. Thavaruban – Sri Lanka

Mr E. Iniya Nehru – India

Dr. A. Murugaiyan – France

Mr. Sornam Sankar – USA

Conference Program Committee (CPC)

Dr. R. Shriram (Chennai, IN) (Chair)
Dr. V. Sankaranarayanan, (Chennai, IN)
Dr. Ila. Sundaram (Chennai, IN),
Dr. A. Ra. Sivakumaran (Singapore),
Mr. R. Anbarasu (Singapore)
Mr. K. Sarveswaran (Jaffna, SL)
Mr. Vasudevan Letchumanan (Malaysia)
Dr. A. Murugaiyan (Paris, FR),
Dr. A.G. Ramakrishnan (Bangalore, IN),
Dr. V. Krishnamoorthy (Chennai, IN),
Dr. Krishnan Ramasamy (iraamaki) (Chennai, IN)
Dr. Mala Nehru (Chennai, IN),
Dr. Abirami (Chennai, IN),
Dr. V. Dhanalakshmi (Chennai, IN),
Dr. V. Raman (Pollachi, IN)

Singapore Org. Com. (SOC)

Mr. S.Maniam (Chair)
Dr Shanmugam K (Co Chair)
Dr. A.Ra. Sivakuamaran
Mr. K.Veerassamy
Mr Rajkumar
Mr. V.Pandiyan
Mr. V.Devaraja
Mr. A Maran
Mr. Sivabalan
Mr. A.Palaniappan
Mr. R. Anbarasu
Mr Pon Sundararaju

Competitions (SG)

Ms Ms Zaynab binte Abdul Rahman
Mr Louis Isack Kumar
Mr Pon Sundararaju

Contents

S. No.	Title & Author	Page No
1	கணினி, தகவல் தொழில்நுட்பமும் பணிக்கு முந்திய பயிற்சி ஆசிரியர்களும் - ஒரு பார்வை சீதா லட்சுமி	8
2	21-ஆம் நூற்றாண்டில் ஆசிரிய மாணவர்களுக்கான தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் திறன்பேசி வழி புதிய பரிணாமங்கள் புஷ்பவள்ளி அ.ரெங்கசாமி	26
3	மின்னூல் வழி மூன்றாம் ஆண்டு மாணவர்களிடையே வாசிப்புத் திறனை மேம்படுத்துதல் - ஓர் ஆய்வு சிவகுமாரி	35
4	Internet Usage Among Higher Secondary Students For- Learning Tamil Dr.S.Nirmala Devi, K.Jagadeesh	49
5	Huamin Primary School - E-Book Creation Mrs Thelagavathi, Mrs Hemalatha	57
6	21 ஆம் நூற்றாண்டு கற்றல் திறன்களில் அட்டைக் கணினி வழி தமிழ் மின்னூல் உருவாக்கம்: ஓர் ஆய்வு வாசுதேவன் இலட்சுமணன்	65
7	குறுஞ்செயலி வடிவமைத்தல், வாட்ஸ்அப், விரைவுத் துலங்கல் குறிமுறை வழிக் கற்பித்தல் கோவிந்தசாமி சந்தன்ராஜ்	73
8	மாணவர்கள் தமிழ்கற்றல்- கற்பித்தலில் இணையதளங்களின் பங்களிப்பு எதிர்கொள்ள வேண்டிய சவால்கள் முனைவர் நா.ஜானகிராமன்	81
9	தரவகம், சொல்தொகுதி மற்றும் சிறுவர் மொழிக் கற்றல் இராஜ. பன்னிருகைவடிவேலன்	84
10	கணினி மற்றும் இணையவழி தமிழ்க் கல்வி கற்றல், கற்பித்தல் வள்ளியம்மை	88
11	'இன்றே இணையத்தில் இணைவோம்'(சமூக ஊடகங்களில் தமிழின் முன்னேற்றம்) ஐஸ்வர்யா தூர்கா நலம்தம்பி, புவனேஸ்வரி சுப்பிரமணியம்	94

12	தகவல் தொழில்நுட்பம்வழி கற்பிக்கப்படும் பாடங்களின் உற்றுநோக்கலும் ஆசிரியர் மேம்பாட்டில் அதன் தாக்கமும் திருமதி சுமதி சிவா குமார், திருவாட்டி நித்யா கிருஷ்ணசாமி, குமாரி M. புவனேஸ்வரி திருமதி சிவகாமி ராதா	99
13	இருவழித் தொடர்புத்தளத்தின் கற்றல் வளங்கள் வாயிலாக மாணவர்கள் ஈடுபாட்டுடன் கற்றல் திரு கோவிந்தராஜலு கிருஷ்ணமூர்த்தி	105
14	Flip-Facilitate-Focus – A Simple Pedagogical Approach To Facilitate Learning Of Tamil Language In An Ict Enriched Environment Sivagouri Kaliamoorthy	113
15	The Effectiveness Of Using Weblogs In Teaching And Learning Of Tamil Language To Secondary School Students In Singapore. Zaynab Binte Abdul Rahman	119
16	நிழலே நிஜமாய் – தொழில்நுட்பம் வழி கற்றல் கற்பித்தல் Sakthivel Seetha, Jainul Banu	125
17	தமிழ் எண்ணிம நூலகம் - மதிப்பீடும் காலத்தேவையும் கா.இலட்சுமி	132
18	தமிழ் கற்பித்தலில் விரைவு பதில் குறியீடு திரு க முருகன், திருமதி வே சண்முகவள்ளி, திரு சத்தியபிரகாஷ்	138
19	ஆரம்பப்பள்ளிக்கான HTML5 வழி குறுஞ்செயலி கட்டுமான கற்பித்தல். ஜெ.மேகவர்ணன்	145
20	கற்றல் கற்பித்தலுக்கான வளங்களில் இணையத்தளங்களின் பங்கும் பயன்பாடும் Dr. M. Andal	148
21	மின்னிதழ்வழித் தமிழ்மொழி கற்றல் கற்பித்தல் திருமதி ராஜேஸ்வரி, திருமதி பாஸ்கரன் கங்கா, திரு டேவிட் சகாயராஜ்	154
39	கணித்தமிழும் மொழிக்கொள்கையும்மொழிக்கணிமைச் செயல்பாடு சமூகங்களின் மொழிக்கொள்கையையும் மொழித்திட்டமிடலையும் எவ்வாறு ஊக்கப்படுத்தமுடியும் என்பதற்கான முன்வைப்புகள் ஆழி செந்தில்நாதன்	

22	கணினி மற்றும் இணையத்தைப் பயன்படுத்திக் கற்றலை மெருகூட்டுதலும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளர்த்தலும் - ஒரு பார்வை. கு. உத்தமன்	161
23	மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் (VLE) வழி தமிழில் கற்றலும் கற்பித்தலும் சேனாதி ராஜா இளஞ்சேரன்	172
24	தமிழ் மின் அகராதி - ஒரு மதிப்பீடு மு.பஞ்சவர்ணம்	180
25	இணையம் பயன்படுத்துவதில் - தமிழ் மாணவர்களின் நிலைப்பாடு J.Devi	185
26	இணையவழித் தமிழ்க்கல்வி முனைவர்.கி.கீதா	190
27	Teaching Of Reading Comprehension Infusing Of Ict - 10't Sigaram Gowri Ramesh	195
28	இணையவழி தமிழ் கற்றல்-கற்பித்தலில் ஏற்படும் சிக்கல்களும்,தீர்வுகளும் முனைவர் பி.ஆர்.இலட்சுமி, ந.வைரமணி	201
29	ஸ்கைப் (SKYPE) தொலை தொடர்பு ஊடக மென்பொருள் வழியாகக் கற்பித்தல் முனைவர். லோ.மணிவண்ணன்	207
30	கற்பித்தலில் பயிற்று வளங்களுக்குத் துணைநிற்கும் மென்பொருள்கள் Sambandam Mohan	209
31	வலைப்பூ வழித் தமிழ்க் கற்றல், கற்பித்தல் திரு. மோகன் சுப்பையா, திரு. முஹம்மது யூசோஃப்	214
32	இணையத்தளத்தின் வாயிலாக இருவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத் திறன்களை மாணவர்களிடையே மேம்படுத்துதல். திருமதி அருள்மதி இலெனின்	218
33	Teaching and Learning Tamil through Mobile phone Technology Dr.P.Rajendran	221

34	தமிழ் மொழியில் உள்ள வேற்றுமை உருபுகளை இரண்டாம் மொழிச்சூழலில் கற்பிப்பதற்கான மின்வழிப் பயிற்சி சாதனம் உருவாக்கம் டாக்டர் இரா வேல்முருகன்	225
35	தமிழ் இணையவழிக் கல்விமுறைகள் முனைவர் கே.ஏ.ஆனந்தரவிசாஸ்திரி	237
36	மேல்நிலை வகுப்புகளில் கணினி வழித் தமிழ்ப்பாடம் கற்பித்தல் வீ.கே. கார்த்திகேயன்	240
37	பாட ஆய்வினைப் பயன்படுத்தி '10T சிகரம்' என்னும் தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்பத்தின்வழிக் கற்பித்த அனுபவங்கள் அல்லி அழகு, செல்வராஜூ ராமாயி, அனிசா ஜாப்பீர், திலகலட்சுமி வரன்	247
38	கணினி மற்றும் இணையவழிதமிழ்க் கல்வி கற்றல், கற்பித்தல் Dr. Alamal Thanganathan	257
40	Open Source Projects And "Free" Software For Tamil Computing A G Ramakrishnan, Shiva Kumar H R	276
41	A Study Of Tamil Transliteration And The Choice Of Roman Script For Tamil Input S Vignesh Raj, Dr. Babak Khazaei, Ashik Ali	280
42	தமிழ் மற்றும் தமிழ் மென்பொருள் சந்தை உருவாக்கம் செல்வமுரளி	287
43	Corpus And Concordance To Kuruntokai In Sangam Tamil Literatures Dr. A. KAMATCHI	291
44	இணையவழிச் செவ்வியல் சுவடித் தேடல் அ. முருக சுவாமிநாதன்	298
45	சிலப்பதிகாரம் கற்றல் கற்பித்தலில் இணைய மூலங்கள் முனைவர் க.துரையரசன்	303
46	மின் - கற்றல் வழியாக சங்க இலக்கியப் பாடல்கள் கற்றல் மற்றும் கற்பித்தல் சு. கார்த்திகேயன்	307
47	செவ்விலக்கியங்களைக் கற்பித்தலில் வெப்.2.0 தொழில் நுட்பங்கள் முனைவர் இரமேஷ் சாமியப்பா	312

48	இலக்கியம் கற்பித்தலில் முகநூல் பயன்பாடு: மாணவர்களின் ஈடுபாடும் உயர்நிலைச் சிந்தனை வளர்ச்சியும் முனைவர்.அருள்நாதன் விசுவாசம்	316
49	கட்டற்ற திறலுற்றுச் சொற்பிழைத்திருத்தியும் இலக்கணப்பிழைத்திருத்தியும்: வளர்ச்சியும் சவால்களும் சி.ம. இளந்தமிழ் & வே. இளஞ்செழியன்	322
50	தமிழ்ச் சொல்திருத்தி உருவாக்கம் முனைவர் வெ. கிருஷ்ணமூர்த்தி	331
51	Dependency Resolution And Semantic Mining Using Tree Adjoining Grammars For Tamil Language - Vijay Krishna Menon, Rajendran S	337
52	Tagged corpus for Classical Tamil texts R. Akilan	345
53	Stemming Tamil Text Documents Using Stochastic Model Dr.G.T.Prabavathi, Dr.V.Thiagarasu	349
54	A Cloud Based Large Vocabulary Speech Recognition System For Tamil Sunil Sivadas, Lim Boon Pang, Thai Ngoc Thuy Huong Helen, Muthalagu Meyyappan, Ma Bin, Haizhou Li	355
55	Hybrid Features Based Offline Tamil Handwritten Character Recognition M. Antony Robert Raj, S. Abirami, Murugappan.S	360
56	An Rule Based Technique For Handling Prepositional Phrases With Less Ambiguity In English-Tamil Machine Translation Mrs.S.Suganthi, Dr.K.G.Srinivasagan, Mrs.P.Bamaruckmani	371
57	Contextual Spell Checking For Tamil Language Jananie Segar, KengatharaiyerSarveswaran	379
58	Read Tamil Webpage In Kannada And Vice Versa A G Ramakrishnan, Royal Denzil Sequiera, Shashank S Rao & Shiva Kumar H R	384
59	பொருளடைவு (Index) தயாரித்தலும் சிக்கல்களும் இரா. சீனிவாசன்	389

60	கணினிவழி சொல்லடைவு, தொடரடைவு உருவாக்கம் முனைவர் இராஜ. பன்னிருகைவடிவேலன், முனைவர் ஜா. கீதா	398
61	Creating Mobile Apps For Tamil Teaching And Learning Louis Isack Kumar	404
62	நீலாய் ஆசிரியர் நடவடிக்கை மையத்தில் தமிழ்க் குறுஞ்செயலி தனேசுபாலகிருட்டிணன்	407
63	கைபேசியில் கன்னித்தமிழ்! கிருபா. சரவணன்.	413
64	Palagai (பலகை) S. John Bosco	422
65	நுண்ணறிவுத்தொலைபேசி மூலம் பல்லாடகப் பாடங்களைக் கற்றல், கற்பித்தல் காசிவீராசாமி	428
66	Attitude Of Tamil Speakers In Tamil Nadu Towards Computing In Tamil R S Vignesh Raj, Dr. Babak Khazaei Ashik Ali	436
67	கல்லூரி மாணவர்களின் பார்வையில் தமிழ் மொபைல்பயன்பாடுகளின் பயன்கள் மற்றும் எதிர்பார்ப்புகள் Dr. S. Nandakumar, A. Roselin Raja	443
68	தமிழ்மொழி வளர்ச்சியில்வலைப்பூக்கள் (Tamil Bolgspot) முனைவர் போ.சத்தியமூர்த்தி	448
69	தமிழ் உரைநடை ஓர் எளிய இலக்கணம் முனைவர் பிக்கு போதிபால	456
70	இயல்பான கணினி மொழி பெயர்ப்பிற்குச் செய்ய வேண்டுவன இலக்குவனார் திருவள்ளுவன்	464

71	கணினி வழித் தொடராய்வு – உத்திகளும் வழிமுறைகளும் மா. கணேசன்	467
72	இணைய ஊடகம் குறித்த அச்ச ஊடகப் பதிவுகள்- ஒரு மதிப்பீடு முனைவர் சா. சாம் கிதியோன்	474
73	அலைபேசிகளில் அகராதிகள் உருவாக்கம் – வாய்ப்பும், பயன்களும் முனைவர் சிதம்பரம்	481
74	Issues While Developing A Corpus-Based Tamil-English Bilingual Electronic Dictionary For Modern Tamil Dr.K.Umaraj	487
75	Future of Mobile Communication – 5G and Services Ravichandran Somu	492

கணினி, தகவல் தொழில்நுட்பமும் பணிக்கு முந்திய பயிற்சி

ஆசிரியர்களும் - ஒரு பார்வை

சீதா லட்சுமி

தேசியக் கல்விக் கழகம், சிங்கப்பூர்

ஆய்வுச்சுருக்கம்

கணினி, தகவல் தொழில்நுட்பம் என்பது இன்று அனைவரும் அறிந்த ஒரு துறை. சுமார் பதினைந்து ஆண்டுகளுக்கு முன்பு இருந்த உலக நிலவரத்துடன் ஒப்பிடும்போது இன்று பிறந்த குழந்தையும் இத்துறை பற்றி ஏதேனும் அறிந்திருக்கும் என்ற நிலை நிலவுகிறது. இத்தகு குழந்தைகள் பள்ளி வரும்போது இருபத்தோராம் நூற்றாண்டு மாணவர்களாக இருப்பர். இவர்களுக்கு இருபத்தோராம் நூற்றாண்டுக்கான உயிர்வாழ்வுத்திறன்களை எவ்வாறு கற்றுத்தருவது? அதைக் கற்றுத்தரக்கூடிய ஆசிரியர் எப்படிப்பட்டவராக இருக்கவேண்டும்? மொழி அறிவுடன் தாய்மொழி சார்ந்த பண்பாட்டுக் கூறுகளையும் சமூக ஒழுங்குகளையும் இனம் சார்ந்த தனிப்பண்புகளையும் தலைமைத்துவப்பண்புகளையும் நிலைத்தன்மையையும் தமிழ் பயிலும் மாணவர்களுக்கு ஊட்டவேண்டிய தமிழாசிரியர்கள் எப்படிப்பட்டவர்களாக அமையவேண்டும்? வெறுமனே உள்ளடக்க அறிவு, மொழி அறிவு ஆகியனவற்றுடன் மட்டும் அவர்கள் இருந்தால் போதுமா? கணினி, தகவல் தொழில்நுட்பத்தை இயக்கத்தெரிந்தால் மட்டும் போதுமா? அல்லது தமக்குத் தேவையான கூறுகளைக் கணினி, தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் வழியே தேடிப்பயன்படுத்தத் தெரிந்தால் மட்டும் போதுமா? தம்மைவிடத் தம் மாணவர்களை முன்னிறுத்தி அவர்களுக்கான எதிர்கால வாழ்வைச் சமாளிக்கும்வகையில் கணினித் தகவல் தொழில்நுட்பத்தைத் தம் ஆசிரியவியலில் புகுத்திப் பாடத்தை வழங்கவேண்டும். இங்கு இக்கட்டுரை பணிக்கு முந்திய பயிற்சி ஆசிரியருக்குக் கணினி, தகவல் தொழில்நுட்பம் குறித்த அறிவு ஏன் தேவை (Chai மற்றும் பலர், 2010; Lee மற்றும் பலர், 2007; Hu & Fyfe, 2010) என்று ஆராய்வதுடன் தேசியக்கல்விக் கழகத்தில் தமிழாசிரியர் பயிற்சி பெறுவோர் இதுவரை பெற்ற கணினி, தகவல் தொழில்நுட்பம் சார்ந்த பயிற்சியை மறு ஆய்வு செய்கிறது.

முக்கியச்சொற்கள்: உயிர்வாழ்வுத்திறன்கள், மொழி ஆசிரியர், பணிக்கு முந்திய பயிற்சி ஆசிரியர், உள்ளடக்க அறிவு, ஆசிரியவியல் அறிவு மற்றும் தொழில்நுட்ப அறிவு

முன்னுரை

ஆசிரியர் என்பவர் குறித்துக் காலங்காலமாகப் பல வரையறைகளை இலக்கியவாதிகளும் சமூகத்தலைவர்களும் கல்வியாளர்களும் குறிப்பிட்டுள்ளனர். ஆசு + இரியர் என்ற சொல்லமைப்பில் தவறுகளைக் களைபவர், குற்றங்களை நீக்குபவர், குறைகளைப் போக்குபவர் என்று ஆசிரியர் என்பதற்குப் பலரும் விளக்கங்களைத் தந்தனர். இன்று ஆசிரியர் என்ற சொல் கற்பிப்பவர் என்ற பொருளில் ஆங்கிலத்தில் அமைந்திருந்தாலும் கற்பதற்கு வழிகாட்டுபவர் அல்லது கற்பதற்கான வசதியைச் செய்துதரும் வசதியாளர் (Facilitator) என்ற கருத்தில் பொருள் கொள்வதே பொருத்தமாக இருக்கும் என்பது எனது கருத்து. இதற்கு என்ன காரணம் என்றால் கற்பதை அன்றும் இன்றும் குழந்தை முதல் பெரியோர்வரை அனைவரும் நிகழ்த்திக்கொண்டிருந்தாலும் முறைசார்ந்த சூழலில் கற்பது என்பது வேறு; முறைசாராச்

சூழலில் கற்பது என்பது வேறு. இங்கு ஒவ்வோர் உயிரினமும் கற்கிறது. எப்படி என்று நமக்குச் சரியாகத் தெரியாவிட்டாலும் அந்தச்செயல் அனிச்சையாகவோ அதற்குத் தெரிந்தோ நடைபெறுகிறது. எனவே கற்றல் என்பது என்றும் நடந்தாலும், அதற்கு வழிகாட்டுவது மிகவும் பயன்மிக்கது. இங்கு இன்றைய ஆசிரியர் ஒவ்வொருவரும் தம் மாணவர்தம் கற்றலில் குறிப்பிடத்தக்க பங்கை வகிக்கவேண்டும் என்பதுடன் மாணவர்தம் வாழ்வில் பெரும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தவேண்டும் என்றும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறார்.

சிங்கப்பூரில் தமிழாசிரியர்

தற்போதைய நிலையில் சிங்கப்பூரை அடிப்படையாகக்கொண்டு இக்கட்டுரை இங்கு அமைகிறது. 1965இல் விடுதலை பெற்ற சிங்கப்பூர் தனி நாடாகத் தனது நிர்வாகத்தை நடத்தத் தொடங்கியது. நாடு விடுதலை பெற்றிருந்தாலும் சமூகத்தில் பல்லின மக்கள், அவர்களை ஒருங்கிணைத்துப் பல்லினப்பண்பாட்டுடன் கூடிய நாடாக நாட்டை வடிவமைத்து உயர்த்துதல், எல்லாருக்கும் வேலை, உணவு, வாழ்க்கைத்தேவைகள் என்று தன்னிறைவில் கவனம் செலுத்துதல், சிறிய நாட்டை உலக அளவில் உயர்த்துதல், தனது குடிமக்களுக்குப் பொருளியல் ரீதியில் வாழ்வியல் உயர்வை வழங்குதல், உலக அளவில் சிங்கப்பூர்க்கல்வி முறைக்கு நீடித்த மதிப்பை வழங்குதல் போன்ற பல திட்டச்செயல்பாடுகளில் நாடு அதிகக் கவனம் செலுத்தியது. அதன் விளைவாகப் பல கல்விக்கொள்கைகள் நாட்டில் இடம்பெற்றன. அவை யாவும் கல்வி வழியே எவ்வாறு நாட்டின் அறிவுசார் பொருளியலை மேம்படுத்துதல், மக்களின் வாழ்க்கைத்தரத்தை உயர்த்துதல், பின்தொடர்ந்து கட்டிக்காத்தல், நாட்டின் பொருளியல் போட்டித்தன்மையை நன்கு கட்டிக்காத்தபடி தொடர்ந்து உயர்த்துதல் என அமைந்தன. அவ்வகையில் கல்வியில் 'மொழி' குறிப்பிடத்தக்க பங்கு வகித்தது. இருமொழிக்கல்வி (Bilingual Education) என்பது ஒருமொழிப் பள்ளிகளைக் கொண்டிருந்த சிங்கப்பூரை ஒன்றிணைத்ததிலும் மாணவர்களை ஒருங்கிணைத்தலிலும் மக்களை ஒருங்கிணைத்தலிலும் பெரும்பங்கை வகித்தது; இன்றுவரை வகித்து வருகிறது. இன்று மக்கள் அனைவரும் குறிப்பிட்ட ஒரு மொழியில் ஒருவரோடு ஒருவர் தொடர்புகொள்ள வழிகிடைத்திருப்பது இருமொழிக்கல்விக்கொள்கையின் நடைமுறைப்படுத்தலால்தான் எனலாம்.

சிங்கப்பூரில் கல்வித்துறையில் ஆங்கிலம் முதல்மொழியாக அமைய, தாய்மொழிப் பாடங்களாக சீனம் (மாண்டரின்), மலாய், தமிழ் ஆகிய மொழிப்பாடங்கள் அமைந்துள்ளன. சீன, மலாய், இந்திய மாணவர்கள் குறிப்பாகத் தமிழ் மாணவர்கள் ஆகியோர் முறையே தங்களது மூதாதையர் மொழியான சீன, மலாய், தமிழ் மொழியைக் கற்கின்றனர். இந்திய மொழிகளில் குறிப்பிட்ட சில மொழிகளும் தமிழரல்லாப்பிற இந்திய மாணவர்களுக்குத் தாய்மொழிப்பாடங்களாகக் கற்பிக்கப்படுகின்றன. இப்பாடங்கள் இரண்டாம் மொழிப் பாடநிலையில் அமைந்திருக்கும். தமிழ்ப் பாடம் கற்கும் தமிழ் மாணவர்களின் வாழ்வில் தமிழாசிரியர்கள் அம்மாணவர்களை அவர்களது எதிர்காலத்துக்குத் தயார்ப்படுத்துதல்

வகையிலும் அவர்களது எதிர்கால முதலாளிகள் விரும்பும் திறன்களை அவர்கள் பெற்றிருக்கவேண்டும் என்ற நிலையிலும், அவற்றையும் தமிழ்ப்பண்பாட்டையும் பாரம்பரியத்தையும் கற்றுத்தருபவர்களாகவும் ஆக்கப்பூர்வமான தாக்கத்தை (Positive impact) ஏற்படுத்தக்கூடியவர்களாகவும் இருக்கவேண்டும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறார்கள். அந்த எதிர்பார்ப்பில் அவர்களது நேரடித் தாக்கத்துடன் தகவல் தொழில்நுட்ப வழியிலான தாக்கமும் குறிப்பிடத்தக்க இடம் பெறவேண்டும் என்பதும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

தமிழ் மாணவர்கள் எனும்போது பெரும்பாலானவர்கள் சிங்கப்பூரில் பிறந்துவளர்ந்த பெற்றோருக்குப் பிறந்தவர்கள். இவர்கள், இரண்டாம்/மூன்றாம்/நான்காம் தலைமுறையினராக இருக்கின்றனர். அயல்நாடுகளிலிருந்து சிங்கப்பூருக்குப் பணி நிமித்தம் குடிபெயர்ந்த பெற்றோர்தம் குழந்தைகளும் தமிழ் படிக்கின்றனர். இங்கு பயிலும் மாணவர்கள் இல்லங்களில் தமிழை மட்டும் பேசுபவர்களாகவும் தமிழை அதிகமாகவும் ஆங்கிலத்தைச் சற்றுக் குறைவாகவும் பயன்படுத்துபவர்களாகவும் ஆங்கிலத்தை மட்டும் பேசுபவர்களாகவும் இருக்கின்றனர். சிலர் ஆங்கிலம், தமிழ் மற்றும் வேறு ஒரு மொழியைப் பேசுபவர்களாகவும் அமைகின்றனர்.

இந்நிலையில் தமிழ் மாணவர்களின் தமிழ்ப்புழக்கமும் தமிழ்ச்சமூகத்தின் தமிழ்ப்புழக்கமும் குறைந்துவருவதாக ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன (MOE, 2000:1, 2000.2, 2011, Ramiah, 1990, 1991, 1996, 2000, 2001, Saravanan 2001, 2004, Schiffman, 1999, 2002, SINDA 1996, Parasuraman, 1999, Muthiah 2004, Mani &Gopinathan, 2014, Gopinathan 2014 cf Seetha Lakshmi, 2014). இந்நிலையில், 2005ஆம் ஆண்டில் தமிழ் மொழிப் பாடத்திட்டம் மற்றும் ஆசிரியவியல் குறித்த மறுஆய்வுக் குழுவின் அறிக்கையின் பரிந்துரையின்படி(கல்வி அமைச்சு, 2005), தரமான பேச்சுத்தமிழின் புழக்கம் வகுப்பறைகளில் அதிக அளவில் இடம்பெறத்தொடங்கியது. பாடத்திட்டம், பாடக்கருவிகள் ஆகியன உருவாக்கப்பட்டுப் பேச்சுத்தமிழின் புழக்கம் அதிகரிக்க வழிகள் அமைந்தன. தற்போது பேச்சுத்தமிழின் தாக்கத்தைத் தமிழ் வகுப்புகளிலும் சமூகத்திலும் ஓரளவுக்கு உணர முடிகிறது (Seetha Lakshmi, 2012). தாய்மொழி ஆசிரியர்கள் அவர்கள் பணியாகக் கொண்டிருக்கும் மொழியின் காவலர்கள். இவர்களால் தான் சிங்கப்பூரில் மொழி வளர்ந்து வருகிறது என்று சமூகம் திடமாக நம்புகிறது. இந்நிலையில் புதிதாகத் தமிழாசிரியர் பணியை ஏற்கவிருக்கும் இந்த ஆசிரியர்கள் தம் மாணவர்களின் இன்றைய வாழ்வுக்கும் எதிர்கால வாழ்வுக்கும் தேவையான இருபதாம் நூற்றாண்டு உயிர்வாழ்வுத்திறன்களையும் தமிழ்ப்பண்பாடு சார்ந்த நாகரிகத்தையும் ஒழுக்கப்பண்புகளையும் மாணவர்களின் உள்ளம் கொள்ளுமாறு கற்பிக்கவேண்டும். மேலும் இவர்கள் தமிழகத்தின் வாழ்வில் முறையை அவ்வாறே இங்கு பிரதிபலிக்காது சிங்கப்பூர் எனும் வளர்ந்த உலக நாட்டில் தமிழ்ப் பண்பாட்டைப் பின்பற்றி எப்படி முன்னேறலாம் என்று எடுத்துக்கூறுவதைச் சமூகம் விரும்புகிறது. தமிழ்ச்சமூகத்தின் முன்னேற்றம் தமிழாசிரியர்களின் கையில் என்பதை இந்த ஆசிரியர்கள் மனத்தில் கொள்ளவேண்டும் என்றும் சமூகம் எதிர்பார்க்கிறது.

ஆசிரியர் பயிற்சி

திட்டமிட்டுத் தீட்டப்பட்டுத் தொடர்ந்து நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட கல்விக்கொள்கைகள் சிங்கப்பூரின் மக்களை வளர்த்தன. இன்று இருபத்தோராம் நூற்றாண்டுத் திறன்களை ஒவ்வொருவரும் வெளிப்படுத்தவேண்டும் என்று எதிர்பார்க்கும் உலகமய உலகில் நாம் வாழ்கிறோம். நமது மாணவர்களும் அவ்வாறு முன்னேற அவர்களுக்குக் கற்பிக்கும் ஆசிரியர் இன்றியமையாதவர். அவருக்கு வழங்கப்படும் பயிற்சி அதனினும் இன்றியமையாதது. அவ்வகையில் ஆசிரியர் பயிற்சியில் சேரும் ஒருவருக்குச் சிறந்த பயிற்சிகள் வழங்கப்படவேண்டும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுவது ஏன் என்று பார்ப்போம்.

ஆசிரியர் கல்வி என்பது மதிப்பு மிக்கது. ஒரு நாட்டின் அத்தனைக் குடிமக்களும் ஆசிரியர்தம் கைகள் வழியேதான் அறிவு பெற்று வெளியேறுகிறார்கள். மற்ற எந்த வேலையையும்விட அதிக மதிப்பும் பொறுப்பும் மிக்கது இந்தப் பணி. எனவே, ஒவ்வொரு ஆசிரியரும் தமக்கு என ஒரு கற்றல் கற்பித்தல் தத்துவத்தைக் கொண்டிருக்கவேண்டும். அவரை அவராகவே நன்கு வழி நடத்தும் வகையில் அவர், சிறந்த விழுமங்களைக் கொண்டிருக்கவேண்டும். “நான் ஏன் இந்தப் பணிக்கு வந்தேன்? எனக்கு இந்தப் பணி பொருத்தமா என்று நான் எப்படி உறுதிப்படுத்துவது” சரி, அவ்வாறு உறுதிப்படுத்தியபின், நான் தொடர்ந்து செயல்படுத்துகிறேனா என்னுடைய மாணவர்களை நான் அவர்களது வாழ்வில் உயர்த்துகிறேனா? அவர்களுக்குள் உள்ள திறமைகளை அடையாளம் காண நான் தனிப்பட்ட முயற்சிகளை எடுக்கிறேனா? அல்லது தரப்பட்ட பாடத்தைப் புத்தகத்துடன் எனக்குத் தரப்பட்ட கருவிகளின் உதவியோடு நடத்தி முடித்துவிட்டு வாழ்வில் முன்னேறுகிறேனா என்று தொடர்ந்து சிந்திக்க வைப்பது ஆசிரியர் பணி.

ஆசிரியர் பணியில் உள்ளார்ந்த பணிகள் (Intensive roles) என்று நோக்கும்போது இங்கு ஒரு பட்டியலைத் தந்துள்ளார் ஆசிரியர் (David T Hansen, 2008: 5). அது வருமாறு: வளமான வாழ்க்கைக்குத் தயார்செய்தல் கல்வித்துறையில் கல்வி கற்றல் மனிதவள மேம்பாடு சமூக நீதி, பல்லினப்பண்பாட்டியத்துடன் இணைந்து வாழ்தல், சனநாயகக்கல்வி ஆகியன.

மேற்கூறப்பட்ட கூறுகளைச் சாதித்துச்செயல்படுத்துவது பெற்றோரின் கடமை என்று ஒருவர் எண்ணலாம். “இல்லம்” என்பது ஒருவகையான கல்வி நிலையம். அதேநேரம் பள்ளி என்பது வேறு ஒருவகையான கல்வி நிலையம். இரண்டும் தனித்துவமான தன்மைகளைக் கொண்டவை, எனினும் பள்ளியில் இடம்பெறும் கல்வியானது முறைசார்ந்த நிலையில் அனைவருக்கும் ஒரேவகையில் கிடைப்பதாக அமைகிறது.

திறமைமிக்க பயிற்சி ஆசிரியர்கள் தமது கற்பித்தலில் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துவார்கள் (ஹேமண்ட்.Hammond,2008). கற்றல் கற்பித்தலில் முக்கிய இடம்பெறுவது ஆசிரியரைப் பயிற்றுவிப்பதுதான். அதுவும் பணிக்கு முந்திய பயிற்சி ஆசிரியர்களை அதாவது மாணவ ஆசிரியர்களைப் பயிற்றுவிப்பது கல்வித்துறையில்

இன்றியமையாத ஒரு கூறாகும். ஒரு நாட்டின் பாடத்திட்டம் எத்துணைச் சிறப்பாக வடிவமைக்கப்பட்டாலும் அதற்கு இறுதியில் உயிர்கொடுப்பவர்கள் இருவர்தாம். அவர்கள் பாடத்தைக் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்கள், பாடத்தைப் படிக்கும் மாணவர்கள். ஒரு பாடத்திட்டத்தில் பாடப்பொருள், கற்கும் மாணவர், சமூகம், ஆகிய மூன்றுகூறுகள் இன்றியமையாதவை என்கிறார்கள் கோலின் மார்ஷ், வில்லிஸ் (Marsh & Willis (2007)). இம்மூன்றில் மிகவும் இன்றியமையாதகூறும் நடுநாயகமாக உள்ள கூறும் எது என்றால் அதுதான் மாணவர். ஆக இம்மாணவரும் அவருக்குக் கற்பிக்கும் ஆசிரியரும் மிக முக்கியமானவர்கள். எனவே எதிர்காலத் தலைமுறையின் பிரதிநிதியாக உள்ள மாணவருக்குக் கற்பிக்கும் ஆசிரியரை அடையாளம் காண்பதும் தேர்வு செய்வதும் சிறந்த பயிற்சியளிப்பதும் உரிய ஊக்குவிப்பை வழங்கி அவரை உயர்த்துவதும் ஆசிரியர் கல்வியுடன் இணைந்த படிநிலைகள் ஆகும். அவ்வகையில், ஆசிரியர் பயிற்சியில் இடப்படும் முதலீடு ஒரு நாட்டின் எதிர்காலப்பொருளியல் வளப்பத்தையும் சமூக முன்னேற்றத்தையும் உறுதிப்படுத்தும் தன்மையது. தகவல் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தும் ஆசிரியர்கள் சுய சீர்மையிலும் திறன் மேம்பாட்டிலும் முன்னணியில் இருப்பவர்களாகக் கருதப்படுகின்றனர். மேலும் ஆய்வுகளின்படி பணிக்கு முந்திய ஆசிரியர் பயிற்சியில் தகவல் தொழில்நுட்பப் பயன்பாடு போதிய அளவில் இடம்பெறவில்லை என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. தகவல் தொழில்நுட்பம் மாணவர்கள் வளமார்ந்த அறிவையும் விழுமங்களையும் பிற கல்வியியல் வளங்களைப் பெற்று உயர இன்றியமையாதது (Zongyi Deng & S. Gopinathan, 2001) என்பது ஈண்டுக் குறிப்பிடத்தக்கது.

கற்றல் கற்பித்தல் பயிற்சியில் தகவல் தொழில்நுட்பம் என்பது ஒரு பாடமாக இருப்பதையும் சுட்டிய ஆய்வாளர்கள், வெறுமனே தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகிறோம் என்பதற்காகப் பயன்படுத்தாமல் அதைப்பாட உள்ளடக்கம், ஆசிரியவியல் ஆகியனவற்றுடன் இணைத்துக் கற்பிக்கும்போது அங்கே தொழில்நுட்பம் சிறந்த தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் என்று ஆய்வாளர்கள் கூறுகின்றனர். எந்த ஓர் ஆசிரியரும் தாம் கற்பிக்கவிருக்கும் பாடத்தின் உள்ளடக்கம் பற்றி அறிந்திருப்பதுடன் அதனை எவ்வாறு மாணவர்கள் மனம் கொள்ளும்வகையில் கற்பிப்பது என்ற ஆசிரியவியல் குறித்துத் தெரிந்திருப்பதுடன் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி உள்ளடக்கத்தையும் ஆசிரியவியலையும் இணைத்து எவ்வாறு கற்பிப்பது (TPCK- Technological Pedagogical Content Knowledge (Mishra & Koehler, 2006 cf Chai et al., 2010)) - பின்னிணைப்பைப் பார்க்கவும் என்றும் அறிந்துவைத்திருக்கவேண்டும். இதனை மாணவ ஆசிரியர்கள் பயிற்சியில் இருக்கும்போது கற்பிப்பது பயன்மிக்கதாக இருக்கும்.

சிங்கப்பூரில் தேசியக் கல்விக்கழகத்தில் தகவல் தொழில்நுட்பத்தை ஒருங்கிணைத்து நடத்தும்வகையில் எதிர்கால வகுப்பறைகள் (Classroom of the Future - COTF) என்ற கருத்தமைவு (Concept) தற்போது செயல்படும்பெற்றுள்ளது. பல்வேறு அரசு, அரசுசார் நிறுவனங்கள் இணைந்து உருவாக்கியுள்ள இந்தக் கருத்தமைவு வகுப்பறை, என்ற முனைப்பு

2005இல் தொடங்கியது. இதன் முக்கிய நோக்கமாக, தேசியக்கல்விக்கழகம், பள்ளிகள், பிற கல்வி நிறுவனங்கள் ஆகியன தொழில்நுட்பத்தினால் ஆக்கூடிய சாதகமான கூறுகளையும் பயன்களையும் அனுபவிக்கும் வகையில் வசதி செய்து தருவதாக அமைந்துள்ளது. மாணவர்கள் ஒருங்கிணைந்து கற்கவும் கருத்தாய்வுச்சிந்தனை (Critical Thinking), பிரச்சினைக்குத்தீர்வு காணுதல், தரவு முன்னுரைப்புத்திறன்கள் (Data Inference Skills), தகவல் தொழில்நுட்பத்திறன்கள் ஆகியனவற்றைச் செயல்படுத்திப் பார்க்கும் வகையிலான இம்முறை சிக்கப்பூரின் தகவல் தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டையும் அதன் ஆய்வு மேம்பாட்டுத் (R & D) திறமையின் சிறப்பையும் எடுத்துக்காட்டும் வகையில் அமைந்துள்ளது.

முறைசார்ந்த ஆசிரியர் பயிற்சி

ஆசிரியர் ஒருவருக்கு முறைசார்ந்த பயிற்சி ஏன்? பாடப்பொருள் தெரிந்தால் மட்டும் போதாதா என்று பேசப்பட்ட காலம் ஒன்று உண்டு. ஆசிரியர் ஒருவருக்கு உரிய பயிற்சி தேவை. இதை இன்று ஒப்பந்த அடிப்படையில் சிறிது காலம் பணிபுரியும் ஒருவர் பின் ஆசிரியர் பயிற்சிக்கு வரும்போது அங்கே முறையாகப் பயிற்சியைப்பெறுகிறார். அப்போது அவருக்கு அவரது ஒப்பந்தக்கால ஆசிரியர் பணி குறித்த கற்பித்தல், எதிரொளிப்புகள் ஆகியன அவ்வப்போது மனத்தில் தோன்றுவதுண்டு. எனவே பயிற்சிக்கு முன்பும் பயிற்சிக்குப் பின்பும் என்று அவரால் நன்கு புரிந்துகொண்டு வாழ்வில் முன்னேற இயலும். சரி, ஆசிரியர் என்பவர் பயிற்சி பெற்றால் மட்டும் போதாது. தமது வாடிக்கையாளர்களிடம் அவர் அவர்களுக்கு வாழ்வில் நம்பிக்கை அதிகரிக்கும் வகையில், ஆசிரியர் மாணவர்களுடன் இடைவினையாடவேண்டும். அது, வகுப்பில் அனைவரும் விரும்பிப் பங்கேற்கும்வகையில் இடம்பெறவேண்டும். மாணவர்களின் வாழ்வியல் வளர்ச்சிக்கும் முன்னறிவைப் பகிர்வதற்கும் நினைவுப்பெட்டகத்தை (Activating their schemas) இயக்குவதற்கும் புதிய செய்திகளை அறிவதற்கும் மாணவர்களின் அறிவு மேம்பாட்டிற்கும் உதவும். அதுமட்டுமின்றி, மாணவர்கள் தங்களுக்குள் இடைவினையாடவேண்டும். அது அவர்களது அடையாளத்தை (Identity) மெல்லக் கட்டமைக்க வழிசெய்யும் (Leah P Macfadyen, 2009: 93). மாணவர்கள் தொடர்ந்து நன்கு கற்க எல்லாவகையிலும் அவர்களுக்கு வாய்ப்புகள் வழங்கவேண்டும். இதனால் நீடித்த கற்றலும் சிறந்த தொடர்பும் கிடைக்கும். மேலும் இணையம் வழியே அவர்கள் கற்கும்போது அங்கே பண்பாடு, சமூகம், அறிவுக்கட்டமைத்தல் போன்றன இடம்பெற வாய்ப்புகள் அதிகம் அமையும் Derry 1999; McMahon, 1997 cf. Macfadyen, 2009). இங்கு ஆசிரியர் மாணவர்களுக்குக் கற்பிப்பதற்கு ஏதுவாக அவருக்கும் சில வசதிகளைச் செய்துதருவது பள்ளியின் கடமையாகிறது. அவ்வகையில், ஆசிரியர்கள் எனும்போது அவர்களுக்கு வேண்டிய ஊக்குவிப்பை வழங்குதல் (Fullan, 1991) அவர்களிடையே ஆக்கப்பூர்வமான மேம்பாட்டைக் கொண்டுவரும். ஆசிரியர் கல்வித்துறையில் இன்றியமையாதவர் என்பதுடன் அவர் தம் பணி கற்பித்தலுடன் நின்றுவிடுவதில்லை. எனவே அவருக்கு ஊக்குவிப்பு வழங்குவது தேவையாகிறது.

ஓர் ஆசிரியர் தொடர்ந்து படிக்கும்போதும், பிறருடன் இணைந்து, செயல்படும்போதும் கடப்பாட்டுடன் தீர்க்கமாகச் செயல்படும்போதும் அங்கே மாணவரிடையே கற்றல் நிகழ்கிறது. இங்கு தேசியக் கல்விக் கழகத்தில் (NIE) பணிக்கு முந்திய மாணவ ஆசிரியர் தமது பயிற்சியை முடித்துச்செல்லும்போது பெற்றிருக்கவேண்டிய தகுதிகள் யாவை என்பதையும் V3SK எனும் மூன்று வகை விழுமங்கள், திறன்கள், அறிவு ஆகியன யாவை என்பதையும் அதன் TE21(NIE, 2009) என்ற நூல் பின்வருமாறு பட்டியலிட்டுள்ளது (பின்னிணைப்புகளைப் பார்க்கவும்). அவை ஒரு முழுமையான ஆசிரியரை உருவாக்கும் தன்மையுடன் திட்டமிட்டு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றை ஒவ்வொரு பாடத்திலும் விரிவுரையாளர்கள் பயன்படுத்திக் கற்பிக்கின்றனர் அல்லது வசதி செய்து தருகின்றனர். அவ்வகையில் TPCK அணுகுமுறையும் தமிழாசிரியர் பயிற்சி பெறுவோர்க்குக் கற்பிக்கப்பட்டு வருகிறது. தமிழாசிரியர்களாகப் பயிற்சி பெறுபவர்கள் தமது பாடங்களைத் தமிழில் மட்டுமின்றி ஆங்கிலத்தின் வழியேயும் கற்கின்றனர். இதனால் அவர்கள் தகவல் தொழில்நுட்பத்தை நாட்டுக்கல்வி வரலாறு, கல்வித்தொழில்நுட்பம், உளவியல் சார்ந்த பாடங்கள், கற்றல் அணுகுமுறைகள் ஆகியனவற்றுக்கும் பயன்படுத்துகின்றனர் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. ஆசிரியர்கள் என்பவர்கள் பண்பாட்டுத் தொழிலாளர்கள் (Paulo Freire, 2008 in Marilyn Cochran-Smith, 2008), ஆசிரியர்களின் கொள்திறன் (Capacity) மேம்பாடு என்பது சனநாயகத்தில் கல்விக்கான நோக்கு (Gillette and Schultz, 2008 in Marilyn Cochran-Smith, 2008) என்று கருத்துகளும் குரல்களும் இடம்பெற்றாலும் திறன்பெற்ற ஆசிரியர்கள் குணத்தையும் பெற்று அமைவது அரிது. மேலும் அவர்கள் விருப்பத்துடன் கற்றல் துறையில் வந்து அங்கே உள்ள சவால்களைச் சந்தித்துத் தாக்குப்பிடித்து தொடர்ந்து முன்னேறுவது அதனினும் அரிது. இவை மட்டுமல்ல சரியான ஆசிரியர்களை அடையாளம் காண்பதும் அரிது. மேலும் தமது கல்வித்திறனையும் தகுதியையும் உயர்த்திக்கொண்டு தமது மாணவர்களின் உள்ளார்ந்த திறன்களையும் தகுதிகளையும் அடையாளம் கண்டு அவர்களை உயர்த்துவதைத் தம் நம்பிக்கையாகக் கொண்டு கற்பிக்கும் ஆசிரியர்கள் கிடைப்பது பெருஞ்சவால் என்றாலும் தேடிக்கண்டுபிடித்துப் பட்டை தீட்டுவது அவசியம். இன்று உலகில் முதல் நிலையில் ஃபின்லாந்து கல்வித்துறை இருப்பதற்கு அதன் சிறந்த ஆசிரியர் தேர்வும் ஆசிரியர் பயிற்சியும் முக்கியக்காரணங்கள் எனலாம். அவ்வகையில். அவர்கள் துணிச்சலுடன் கற்பிப்பது இன்றியமையாதது. இவ்வாறு திறம்பெற்ற ஆசிரியரிடம் வகுப்பில் நேரடியாகக் கற்றல் என்பது ஒருவகை என்றால் இன்று இணையம்வழியே கற்றல் என்பது மாணவர்களுக்கு பலவகையான இடைவினையாடல் அனுபவங்களையும் பிறருடன் இணைந்து பழகும் அனுபவங்களையும் பல்லின மாணவர்களுடன் இணைந்து பழகும் வாய்ப்புகளையும் தர வேண்டும். சமூகக்கட்டமைப்பை (Social Network) உருவாக்க இணையவழிக் கற்றல் வழிசெய்யும். வழக்கமாக மாணவர்கள் அபாயத்தை எதிர்கொள்பவர்களாகவும் சிக்கலான சவால்களை சந்திக்கத் தம்மைப் தயார்ப்படுத்திக்கொள்ளாதவர்களாகவும் இருப்பார்கள். அவர்களது வாழ்வில் பெற்றோர் தரும் சுகமான அனுபவங்கள் அவர்களை மிகவும் சொகுசுவாழ்வில் வாழ வழிசெய்யும். ஆனால்

இணையவழிக் கற்றல்அவ்வகையில் மாணவர்களைத் தீரமிக்கவர்களாக ஆக்கும் ஒரு வாய்ப்பை வழங்கும் தன்மையது.

இன்று பண்பாடு தொடர்பான தகவல் தொழில்நுட்ப வசதிகள் இருவகையான நோக்கங்களில் செயல்பட்டு வருகின்றன. ஒன்று தமக்கு வேண்டிய நுகர்வோரை ஈர்ப்பது. மற்றொன்று பண்பாடுகளை, பழக்கவழக்கங்களை, வாழ்வியல் தொடர்பான கூறுகளைக் கற்பிப்பது என்பதாகும் (Jay Lemke & Casper van Helden. 2009). ஆக ஒரு கல்லில் இரண்டு மாங்காய் என்ற நிலையில் தகவல் தொழில்நுட்பச் சாதனங்களில் புகழ்பெற்ற / பிரபலமான பண்பாட்டை (Popular culture) வளர்ப்பதில் அவை கவனம் செலுத்தி வருகின்றன. ஆக. தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் ஊடாகப் பண்பாட்டையும் அறிய வழிசெய்யலாம். அதேநேரம் தகவல் தொழில்நுட்பம் என்பது வெறுமனே அசையாதிருக்கும் ஓர்எடுத்துக்காட்டாக இல்லாது அசையும் தன்மையுடைய, உயிருள்ள ஓர்எடுத்துக்காட்டாக அமைகிறது.

இன்று இணையவழிப்பண்பாடு (Culture through internet or Internet culture) எனும்போது பண்பாட்டையும் பலவகை அடையாளங்களையும் பற்றி மாணவர்களுக்குக் கற்றுத்தரவேண்டிய நிலை உள்ளது (Jay Lemke & Casper van Helden. 2009). இதனால் தற்போதுள்ள ஒன்றை மட்டும் கற்பிக்காது காலத்திற்குக்காலம் பண்பாடும் அடையாளமும் எவ்வாறு மாறுபடுகின்றன, அவற்றின் உள்ளார்ந்த ஆழம், விளக்கம் ஆகியன எவ்வாறு இருக்கும் எனஎடுத்துக்கூறி உணரவைக்கலாம். இணையவழிக் கற்றலில் புகழ்பெற்ற பண்பாட்டின்வழிக் கிடைக்கும் பண்பாட்டு மூலதனம்(Cultural Capital) பயன்மிககது இது மாணவர்களின் அடையாளங்களை அவர்களாகவே உருவாக்க வழிவகுக்கும் வளங்களாகும். இன்று பள்ளிகளில் இணையவழிக்கற்றல், பிரபலப்பண்பாடு (Popular Culture) ஆகியன அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுவதற்கான வாயில்கள் அல்லது வழிகள் இல்லை. இவ்வாறு மாணவர்களுக்கான வழிகள் இங்கு அடைக்கப்படும்தோது மாணவர்களின் எதிர்காலத்தை உருவாக்கக்கூடிய கற்றல் - அவர்களது எதிர்காலத்தை வளப்படுத்தும் கற்றல் - நிகழ இடமில்லை. மாறாக வகுப்பிற்கு வெளியே கற்கும் கல்வி ஈடுபாடு மிக்கதாகவும் தொடர்ந்து நிலைத்து நிற்கக்கூடியதாகவும் மாணவர்களை அவர்களுக்குப் புரியவைக்கும் தன்மையுடையதாகவும் அமைகின்றது. இது கவனத்திற்குரியது. இத்தகைய கற்றல் அவர்களது நீண்டகால வளர்ச்சிக்கான அடித்தளமாகிறது. பள்ளிகளில் கற்கும் உள்ளடக்கமோ மாதங்களில், வருடங்களில் மறந்துவிடப்படுகிறது என்பதையும் பள்ளிக்கல்வியில் பயன்மிக்க தகவல் தொழில் நுட்பம் சீர்மை மிக்கதாக இல்லை என்பதையும் ஆய்வாளர் சூசகமாகச் சுட்டிக்காட்டுகிறார்.

தமிழ்வகுப்பில் தகவல் தொழில்நுட்பம்

மேலே இதுவரை ஆசிரியர், பணிக்கு முந்திய ஆசிரியருக்கான பயிற்சி, தகவல் தொழில்நுட்பத்துடன் கூடிய கல்வி ஆகியவற்றைப் பார்த்தோம். பள்ளி சார்ந்த வகுப்பறைத் தரவுகளைப் பகுப்பாயும்போது பள்ளி ஆசிரியர்கள், மாணவர்கள் ஆகியோர் எவ்வாறு இணையத்தையும் தகவல் தொழில்நுட்பத்தையும் பயன்படுத்துகிறார்கள், அவற்றின் தாக்கம் எவ்வாறு அமைந்துள்ளன என்று பார்க்கலாம்.

சிங்கப்பூரில் தொடக்கநிலை முதலாம், இரண்டாம் வகுப்புகள் தொடர்பான 'பலபாட ஆய்வுத்திட்டம்'(Interdisciplinary project) ஒன்றின் (CIEPSS ஆய்வுத்திட்டம் -Silver et al.,2012) தமிழ் மொழி வகுப்பில் ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்தும் கருவிகள் குறித்துப்பார்க்கும்போது பின்வரும் அட்டவணை புதிய பல செய்திகளைத் தருகிறது.

அட்டவணை 1: தமிழ் வகுப்பறையில் ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்தும் கருவிகள்

(Dominant tools used by teachers)

	எண்ணிக்கை	விழுக்காடு (%)
ஒன்றுமில்லை	308	46
ஒளியூடுருவிக்கருவி	127	19
பிற	123	18
ஒளியூடுருவித்தாள்/ உள்ளதை உருப்பெருக்கிக்காட்டும் படக்கருவி	51	8
வெண்பலகை	61	9
கற்றல் மையம்	0	0
மொத்தம்	670	100%

இன்று மொழித்துறையிலும் சமூக மொழியியல் துறையிலும் புதியவகையிலான சிந்தித்தல், சமூகமொழியியல் துறையில் பனுவல்கள், பலவகை உரைகள், உரைக்கோவைகள், பலவகையான படைப்புப்பாணிகள் அல்லது பலவகைப் பாணிகள் இணைந்த படைப்பு முறை ஆகியன நடைமுறையில் இடம்பெறத் தொடங்கிவிட்டன. குந்தர் கிரெஸ் (Gunther Kress) கண்டறிந்து அறிமுகப்படுத்திய பலவகை மாதிரிகளில் அமைந்த படைப்பு (Multimodal or multimodalities) என்பதுடன் பலவகை எழுத்தறிவுகள் Multiliteracies) இன்று எல்லாத்துறைகளிலும் அதிகமாக இடம்பெறத்தொடங்கிவிட்டன. வகுப்பறையில் ஆசிரியர்கள் பலவகையான கருவிகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். எனினும் ஆதிக்கமிக்கதாக 'பவர் பாயிண்ட்' அமைந்துள்ளது. இங்கு இடம்பெற்றுள்ள அட்டவணை 1இன்படி, ஆசிரியர் ஒளியூடுருவிக்கருவி, உள்ளதை உருப்பெருக்கிக்காட்டும் படக்கருவி(Visualiser), வெண்பலகை, கற்றல் மையம் ஆகியவற்றையும் வேறு சிலவற்றையும் பயன்படுத்தியிருக்கிறார். அவ்வகையில்

கணினிப் பயன்பாடு என்பது இங்கு இல்லை. உள்ளதை உருப்பெருக்கிக்காட்டும் படக்கருவி ஓரளவுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அப்படியென்றால் இது ஆசிரியரின் தகவல் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தாத ஒரு நிலையைக் காட்டுகிறதா? அல்லது தகவல் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்த இயலாதபடி அவரது பாடம் அமைந்துள்ளதா? (சில சமயம் அவ்வாறு அமையலாம். ஏனெனில் பெரிய புத்தகத்தைப் பயன்படுத்தும்போது புத்தகமும் அது சார்ந்த நீண்ட கோலும்தான் முக்கியமாக அமையும்) ஒரு நிலையைக் காட்டுகிறதா என்று ஆராய வேண்டும்.

**அட்டவணை 2: தமிழாசிரியர் பயன்படுத்திய கற்பித்தல் பாடக்கருவிகள்
(Dominant materials used by teachers)**

	எண்ணிக்கை	விழுக்காடு (%)
ஒன்றுமில்லை	246	37
பிற	113	17
பவர் பாயிண்ட்/ இணையம்	101	15
பாடநூல்/நடவடிக்கைநூல்/ பயிற்சிநூல்	81	12
வகுப்பு உருவாக்கிய பொருள்கள்/தயாரிப்புகள்	86	13
பாடம் கற்க உதவும் திடப்பொருள்கள்	31	5
பயிற்சித்தாள்கள்	11	2
கலைவேலை	1	0
மொத்தம்	670	100%

ஆசிரியர்கள் அதிகமாகப் பயன்படுத்தும் பாடக்கருவிகள் என்று நோக்கும்போது(அட்டவணை 2) ஆசிரியர்தம் கற்பித்தலில் அதிக ஆதிக்கம் செலுத்தும் பாடக்கருவிகள் எனும்போது சுமார் 246 முறைகள் அவர் ஏதும் பயன்படுத்தாது இருந்ததும் தகவல் தொழில்நுட்பம் எனும்போது பவர்பாயிண்ட், இணையம் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தியதும் இங்கு தெரியவருகிறது. பவர் பாயிண்ட் என்பது இன்று அனைவரும் உருவாக்கத்தெரிந்த கணினி தொடர்பான ஒரு செயல்பாடு. இணையம் என்பது இன்று சிங்கப்பூரில் பெரும்பாலும் எல்லா வகுப்பறைகளிலும் அமைந்திருக்கும் அல்லது கிடைக்கும் என்ற ஒரு வசதியைப் பெற்றுள்ளது. இந்நிலையில் ஆசிரியர் அவற்றையும் குறைவாகவே பயன்படுத்தியுள்ளார் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. அவர் மாணவர்கள் உருவாக்கிய கருவிகள், திடப்பொருள்கள், பயிற்சித்தாள்கள், கலைவேலை, பாடநூல், பயிற்சிநூல், போன்றவற்றையும் பயன்படுத்தியுள்ளார் என்றாலும் கணினியை அதிகம் பயன்படுத்தவில்லை என்று குறிப்பிடலாம்.

**அட்டவணை 3: மாணவர்கள் பயன்படுத்தும் கருவிகள்
(Dominant Tools used by Students)**

	எண்ணிக்கை	விழுக்காடு(%)
ஒன்றுமில்லை	597	89
பிற	38	6
வெண்பலகை	20	3
ஒளியூடுருவித்தாள்/ உள்ளதை உருப்பெருக்கிக்காட்டும் படக்கருவி	10	1
ஒளியூடுருவிக்கருவி	5	1
கற்றல் மையம்	0	0
மொத்தம்	670	100%

தமிழ் வகுப்பில் மாணவர்கள் பயன்படுத்தும் கருவிகள் எனும்போது அவர்கள் பெரும்பாலும் எதுவும் பயன்படுத்தவில்லை என்பது அதிகமாக நிகழ, வெண்பலகையை ஓரளவுக்குப் பயன்படுத்துகின்றனர். அது குறித்த விவரங்கள் அட்டவணை 3 இல் தரப்பட்டுள்ளன. இந்த 1,2,3 அட்டவணைகளுக்குப் பின்னால் அவற்றை வாசிப்பதில் நாம் அதிகக்கவனம் செலுத்தவேண்டும் என்பதுடன் கருத்தாய்வுச் சிந்தனையைப் பயன்படுத்தித் தேசியக் கல்விக் கழகத்தில் மாணவ ஆசிரியர்கள் தகவல் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்திப் பாடங்களைத் தயாரிப்பது, கற்றலை நிகழ்த்துவது, ஆய்வுகளை மேற்கொள்வது, தம் படைப்புகளைப் படைப்பது என்பன தொடர்பாக ஆகப்புதிய தொழில்நுட்பங்கள்வரை அனைத்தையும் கற்றுக்கொள்கின்றனர். பொதுவாகச் சந்தையில் அல்லது இணையச்சந்தையில் கிடைக்கும் இலவச மென்பொருள்களை (Open Tools) அவர்கள் பயன்படுத்திப் பாடங்கள் உருவாக்குவதில் திறமை மிக்கவர்களாக விளங்குகின்றனர். இதற்கு அவர்கள் தங்களது தொடக்க, உயர்நிலைப் பள்ளிகளில் பயிலும்போது பெற்ற தகவல் தொழில்நுட்பம் குறித்த அனுபவம் ஒரு காரணமாக அமைகிறது. இந்நிலையில் அங்கு பயிலும் தமிழ் மொழி, பண்பாட்டுத்துறை மாணவர்கள் பொதுவாக மைக்ரோஸாஃப்ட் தொடர்பான செயல்பாடுகளில் திறம்பெற்று விளங்குவதுடன் இலவச மென்பொருள்களைப் பயன்படுத்திப் படைப்புகளைப் படைப்பதிலும் பாடங்களை உருவாக்குவதிலும் நன்கு செயல்படுகிறார்கள். அவ்வகையில் இதுவரை பின்வரும் தகவல் தொழில்நுட்பச் செயற்பாடுகள் குறித்த பாடங்கள் அல்லது தகவல் தொழில்நுட்பத்துடன் கூடிய பாடங்கள் விரிவுரையாளர்களால் சுயமாகவும் மின்கற்றலுக்கான மைய அதிகாரிகளின் (Centre for e- Learning-CeL) வழிகாட்டுதலுடனும் படைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் சில வருமாறு:

போஸ்ட்ரஸ்- மாணவர்கள் தாங்கள் விரும்பும் ஒரு தலைப்பில் சிறிய படக்கதை போல ஒன்றை உருவாக்கி அதில் திரைக்காட்சி, அசையும் - அசையாப்படம், சின்னங்கள், பலவகை வண்ணங்கள், கைவரைபடங்கள், சைகைகள், ஒலி, ஒளிக்கூறுகள் ஆகியவற்றை இணைத்துத் தம் படைப்பைக் கொண்டுசெல்வர். வாய்மொழியாகப் படைப்பைப் பெற்றிப் பேசுவதுடன்

காட்சிவழியாகவும் அறிவு மேம்பாட்டு நோக்கிலும் படைப்புகளில் பலரும் பங்கேற்கும் வகையின் இப்படைப்பை அமைத்திருப்பார். தொடக்கநிலை வகுப்புகளில் பயிலும் மாணவர்களுக்கு இத்தகு பாடங்கள் அவர்கள் சென்று வந்த இடங்களைப் பற்றிக் குறிப்பிடுவதுடன் மற்றவர்களும் அதாவது அப்படைப்பைப் பார்வையிடுபவர்களும் உடனடியாகத் தம் கருத்துகளை ஒலியாகவோ, படமாகவோ, சின்னமாகவோ, எழுத்தாகவோ பதித்துத் தொடர்ந்து படைப்பைப் பார்வையிடும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டிருக்கும்.

வாய்ஸ் த்ரெட்: இம்மென்பொருள் ஒலிவழியே மாணவர்கள் தம் திறமைகளை வெளிப்படுத்த வாய்ப்பளிக்கும் மென்பொருளாகும். இங்கு, தம் படைப்புகளை ஒலிக்குறிப்புகளாகவும் ஒலிச்சித்திரங்களாகவும் குறிப்பிட்ட தலைப்பு நோக்கிய படைப்புகளாகவும் மாணவர்கள் படைத்து, வானொலி அறிவிப்பாளர்களாக அமைய இந்த மென்பொருள் உதவுகிறது. இதனை தேசியக் கல்விக் கழகத்தமிழ்த்துறை தனது முதுகலைக்கல்வியியல் வகுப்பில் செயல்படுத்திப் பணிக்கு முந்திய ஆசிரியர்களுக்கு எடுத்துக்கூறி அறிமுகப்படுத்தியது. தரமான பேச்சுத்தமிழை மாணவர்களுக்குப் பாடத்திட்டத்தில் அறிமுகப்படுத்திச் சிங்கப்பூரில் மாணவ ஆசிரியர்களும் திறம்பட்ட பேச்சுத்திறன்களை மேம்படுத்திக்கொள்ள இந்தத் தகவல் தொழில்நுட்பம் உதவுகிறது. இத்தகு கருவிகள் தகவலைத்தேடிக் கற்க வழிசெய்வதுடன் தாம் பெற்ற செய்திகளைத் தமது வயதொத்த சக மாணவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்ள வழி செய்கிறது. இவ்வகையில் ஒருவர் மற்றவரை ஊக்குவிப்பதுடன் பிறரிடமிருந்து கற்றல் சார்ந்த அறிவையும் பெற்றுக்கொள்ள வழி கிடைக்கிறது. மேலும் இங்கு கற்பவர் எந்த ஒன்றையும் அது எவ்வாறு பயனளித்தது அல்லது எவ்வாறு சவாலாக அமைந்தது என்பதை உரிய எடுத்துக்காட்டுகளுடனும் காரணகாரியங்களுடனும் விளக்குவதற்கும் மாணவ ஆசிரியர்கள் அறிந்துகொள்வதற்கும் இக்கருவிகள் வழிசெய்கின்றன.

முகநூல்: முகநூல் என்று கூறும்போது அதைப் பயன்படுத்தித் தமிழ்ப்பாரம்பரியம், பண்பாட ஆகியவற்றைப் பற்றி மாணவ ஆசிரியர்கள் அறிய வழிவகுத்தோம். இதன் வாயிலாக மாணவர்களின் வாழ்க்கைக்கான சில பாடங்கள், மொழியைப்பயன்படுத்தி எவ்வாறு பிறருடன் தொடர்புகொள்ளுதல், மொழியை எவ்வாறு பேசுதல் எனப் பலவற்றை அறிந்துகொள்ள வழிகிடைத்தது. முகநூல் என்பது வெறும் மகிழ்ச்சிக்களம் மட்டுமல்ல அறிவுப்பூர்வமான செய்திகளை ஒருவரிடத்தில் கட்டமைக்கப் பெரிதும் உதவுகின்றன என்பதை எடுத்துக்காட்டும் வகையில் மாணவ ஆசிரியர்கள் ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொரு புலம் பெயர்ந்த தமிழர்தம் அடையாளத்தைக் கொண்டு தம்முள் தமிழில் பேசினர். உலக அளவில் தமிழ்ப்பண்பாடு எவ்வாறு அமைந்துள்ளது, எத்தகைய தாக்கங்களை அது கொண்டுள்ளது, அதை எவ்வாறு தொடர்ந்து கட்டிக்காப்பது என்ற உணர்வைத் தமிழ் மாணவ ஆசிரியர்கள் பெற வழிசெய்தோம். இது வெற்றிகரமான ஒரு படைப்பாக அமைந்தது.

இன்று சிங்கப்பூர் போன்ற முதல் உலக நாடுகள் இயற்கை வளத்தினை விடத் தமது மனித வளத்தினையும் அதன் மூளை வளத்தினையும் அதிகம் நம்பியிருக்கின்றன. அவ்வகையில்

அறிவு சார்ந்த பொருளியலைக் கொண்டிருக்கும் இந்நாடுகள் தகவல் தொழில்நுட்பத்தைக் கொண்டு உள்கட்டமைப்பு, ஒன்றுக்குள் ஒன்று இணைக்கும் தன்மை (Interconnectivity) கொண்டிருத்தல், உள்ளூர், பன்மொழிப்பயன்பாடு, உள்ளூர் உள்ளடக்கத்தைப் (Local content) பயன்படுத்துதல், பரந்த அளவில் மக்களைச்சென்றடைதல், உலகத்தோடு ஒட்ட ஒழுக்கல், செயல்படுத்தும் வகையில் தாக்குப்பிடிக்கும் தன்மை ஆகியவற்றைக் கைவரப்பெற (Acquisition) வைப்பதுடன் கல்வித்துறையில் தொடர்ந்து தம் மக்களை மேம்படுத்திவருகின்றன. இதனால் கட்டுமானத் தொழில் முதல் பல வகைகளில் அமைந்த தொழில்கள், குறிப்பாக மனித உடல் உழைப்பைக்கொண்டு செயல்படும் தொழில்களுக்கூடத் தமது தலைமை அலுவலகங்களைச் சிங்கப்பூரில் அமைக்க விரும்புகின்றன. அவ்விருப்பத்திற்குக் காரணம், இங்கு பரவலாக இடம்பெற்றுள்ள தடையற்ற தகவல் தொழில்நுட்ப வசதியும் பாதுகாப்பும் அறிவுசார் பொருளியலும்தாம் என்றால் மிகையில்லை. சிங்கப்பூரின் கல்வி அமைச்சானது, 1997 முதல் 2002, 2002 முதல் 2007, 2009 முதல் 2014 என்ற காலக்கட்டங்களில் மூன்று தகவல் தொழில்நுட்ப முதன்மைத்திட்டங்களை (IT Master Plans 1-3, MOE) அறிமுகப்படுத்தியது. உரிய கட்டமைப்பு வசதிகளையும், வளங்களையும் பயிற்சிகளையும் வடிவமைத்தல், 1, 30விழுக்காடு பாடங்கள் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் வழியே அமைதல், மாணவர்களின் தகவல் தொழில்நுட்பத் திறன்களை மேம்படுத்துதல், ஆசிரியர்களின் திறன் மேம்பாட்டை உறுதி செய்தல், தகவல் கருவியாக இல்லாது புதிய அணுகுமுறைகளில் கற்பிப்பதற்குத் தகவல் தொழில்நுட்பம் உதவவேண்டும் என்று ஆசிரியர்களுக்கு உணர்த்தப்பட்டது. இன்றைய மாணவர்களுக்குத் தகவல் தொழில்நுட்பத்துடன் கூடிய பாடங்களைக் கருத்தாய்வு 'நோக்கில் ஆராய்ந்து பல ஆய்வுகளின் வழியே வகுப்பறைகளில் மாற்றங்கள் தேவை என்று குறிப்பிடுகிறார் ஆலன் லூக். Luke(2003).மேலும், தகவல் தொழில்நுட்ப முதன்மைத்திட்டங்களால் நாட்டின் ஆய்வுக்கட்டமைப்பை மேம்படுத்துதல், உற்பத்திக்கு வழி வகுக்கும் அறிவியல் துறைகளில் மேம்பாடு காணவும் வழிவகைகள் அமைந்தன (கோபிநாதன், 2014). தகவல் தொழில்நுட்ப முதன்மைத்திட்டங்களைத் தொடர்ந்து மிச்சிகன் திட்டவேலையை நடைமுறைப்படுத்துதல் (Implementation of Michigan Project Work), கலிஃபோர்னியாக் கணிதவியல் சீர்திருத்தம் (Mathematical Reform at California) ஆகியன தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் வழியே ஆசிரியவியலில் அமையக்கூடிய மாற்றங்களைப் பற்றிப் பேசுகின்றன. இவ்விரு திட்டங்களும் மாணவர்களின் அறிவு முன்னேற்றத்தில் முக்கியப்பங்கு வகிப்பதுடன் ஆசிரியர்களிடம் சிந்தனை மாற்றத்துக்கும் வகுப்பறையில் பாடத்துக்கு உயிர் கொடுப்பது பற்றியும் விரிவாகச் சிந்திப்பது இயல்பான ஒன்றாகிவிட்டது. முன்பு மேனாடுகளில் மட்டும் தென்பட்ட தகவல் தொழில்நுட்ப ஆசிரியவியல் சிங்கப்பூரில் நன்கு கால் பதிந்துவிட்டது. இன்று கைத்தொலைபேசி வழியே பாடம் கற்பதும் பாடங்களைப் பற்றி விவாதிப்பதும் குழுவாகப் படைப்புகளைப் பல நாடுகளிலிருந்து படைப்பதும் சாதாரண நிகழ்வுகளாகிவிட்டன.

இன்றைய இளையர்கள் ஆங்கிலத்தில் கூறுவதுபோல digital immigrants அல்ல. அவர்கள் digital natives(Phillip Towndrow, 2014). அதாவது அவர்கள் தகவல் தொழில்நுட்பத்தில் பிறந்து தவழ்ந்து மூச்சுவிட்டு வளர்ந்து வந்தவர்கள். அவர்களுக்கு அவர்களைப் போன்றவர்கள்தாம் தகவல் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி பாடத்தைச் சுவையாகக் கற்றுத்தரமுடியும். எனவே தற்போதைய இளையர்கள் தமிழாசிரியர்களாக இருக்கும் பட்சத்தில் அவர்களுக்கு உரிய தொழில்நுட்ப அறிவை வழங்கித் தமிழ்ப்பாடங்களைச் சுவையாக நடத்த வழி செய்யலாம். அதை நோக்கி நடைபோடுவதன் மொழியைத் தொடர்ந்து வாழும் மொழியாக வைத்திருப்பதும் அவசியமானது. அவ்வகையில் தேசியக் கல்விக் கழகத்தில் தமிழாசிரியர் பணிக்குப் பயிற்சி பெறும் மாணவர்களுக்கு வருமாண்டில் கூடுதல் பயிற்சி வழங்கப்படுவது இடம்பெறும். அதே நேரம் அப்பயிற்சிசார்ந்த மதிப்பீட்டு விளக்கக்குறிப்புகள் (Rubrics) ஆழமாக அமைவது பயன் தரும் தன்மையது.

மின்னஞ்சல், இணையம் 2.0, முகநூல் (சீதா லட்சுமி, 2011), மல்டி மீடியா பில்டர் (சிவகுமாரன், 2015), ட்விட்டர், வீடியோ மாநாடு (Video conferencing), விம்பா லைவ் (சீதா லட்சுமி, மஜால் பிரதிமா, 2010), ஃபோட்டோ ஸ்டோரி எனும் புகைப்படக்கதை, ஃப்லிப்ட் வகுப்பறை (Flipped Classroom) எனும் வகுப்பறையைத் தலைகீழாகப் புரட்டிப்போடும் ஆசிரியவியல் உத்திகள் போன்றன தகவல் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்திக் கற்றல் கற்பபததலில் புதிய பரிமாணங்களுடன் ஈடுபட மாணவ ஆசிரியர்களுக்குத் தொடர்ந்து தீனி போட்டு வருகிறது. துடிப்புமிக்க இளையர்களுக்கு இக்கருவிகள் புதுமையாகவும் புரட்சியாகவும் இருப்பதுடன் வகுப்பறையில் மாணவர்களை முன்னிலைப்படுத்தி அவர்களது அறிவை வளர்க்கும் வகையில் அவர்களது வாழ்வியல் அனுபவங்களை அவர்கள் பகிரும் வகையில் நீடித்த இடைவினையாடல், சிறந்த மதிப்பு, வாடிக்கையாளர்களைத் தலைமேல் வைத்துத்தாங்கும் மனப்பாங்கு, செய்யும் தொழிலின் மீது சீரிய நம்பிக்கை, 'என்னை விட்டால் இந்த மாணவனுக்கும்/மாணவிக்கும் வேறு யார் சொல்லித்தரப்போகிறார்கள்?' என்று ஒவ்வொரு குழந்தைக்கும் உரியுமையுடன் பாசத்துடன் கற்றுத்தரும் போக்கு ஆகிய அனைத்தும் தகவல் தொழில்நுட்பம் மதிப்பு மிக்கன என்றாலும் அனுபவமிக்க ஆசிரியர் என்ற மனிதரும் விஞ்ஞான உலகின் விந்தையாகத் திகழும் தகவல் தொழில்நுட்பமும் கைகோர்த்து நடைபோடுவதன் வழியே சிங்கப்பூர்த் தமிழ்க்கல்வி உலகமானது உலகத் தமிழ்க் கல்வி உலகத்திற்கு, குறிப்பாகத் தமிழைத் தாய்மொழியாக - பாரம்பரிய மொழியாக- இரண்டாம் மொழியாகக் கற்பதிலும் கற்பிப்பதிலும் ஒரு வழிகாட்டியாகத் தொடர்ந்து திகழ்ந்து வருகிறது; வரும்.

Acknowledgements

My Acknowledgements to Dr Ashley Tan, former Head, CeL, and Mr Ngoh Kiew Meng Henry CeL and Ms Loh Pek Mee, CeL, NIE, Ms Shamini Thilarajah, formerly from CeL, NIE for their guidance in using ICT based pedagogical approaches in my lessons. This paper makes use of data from the research project — Curriculum Implementation in Early Primary Schooling in Singapore (CIEPSS) (CRP 47/08 MS), funded by the Centre for Research in Pedagogy and Practice, National Institute of Education, Singapore. The views expressed in this paper are the authors and do not necessarily represent the views of the Centre or the Institute.

References

- கல்வி அமைச்சு. (2005). தமிழ் மொழிப் பாடத்திட்டம் மற்றும் ஆசிரியரின் குறித்த மறுஆய்வுக் குழு அறிக்கை. சிங்கப்பூர்: கல்வி அமைச்சு.
- சிவகுமாரன், A Ra., (2015). தமிழாசிரியர்க்கான பயிற்சி வகுப்பில் தகவல் தொழில்நுட்பம் என்ற தலைப்பிலான தனிப்பட்ட உரையாடல்.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C.-C. (2010). Facilitating Pre-service Teachers' Development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, 13 (4), 63–73.
- Colin J. Marsh and George Willis (2007). *Curriculum: Alternative Approaches, Ongoing Issues* (4th edn.). Merrill/Prentice Hall,
- David T Hansen. (2008): Introduction: Why educate teachers? In *Handbook of Research on Teacher Education: Enduring Questions in Changing Contexts*. (3rdedn.).5-9.
- Fullan G Michael(with Susanne Stiegelbauer), 1991-2nded. *The new meaning of educational change*. Teachers College Press.
- Gillette D Maureen and Schultz D Brian. (2008). Do you see what I see? Teacher capacity as vision for education in a democracy. In *Handbook of Research on Teacher Education: Enduring Questions in Changing Contexts*. (3rdedn.).231-237.
- Gopinathan S., (2014). *Education Policy and Practice in Singapore சிங்கப்பூரில் கல்விக் கொள்கையும் நடைமுறையும் எஸ்கோபிநாதன்*. Seetha Lakshmi (Ed.). Singapore: Author.
- Hu, C., & Fyfe, V. (2010). Impact of a new curriculum on pre-service teachers' Technical, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). In C.H. Steel, M.J. Keppell, P. Gerbic & S. Housego (Eds.), *Curriculum, technology & transformation for an unknown future. Proceedings ascilite Sydney 2010* (pp.185-189). http://ascilite.org.au/conferences/sydney10/procs/Chun_Hu-concise.pdf
- Jay Lemke & Casper van Helden. (2009). *New Learning Cultures: Identities, Media and Networks*. In *Learning cultures in online education*. Robin Goodfellow and Marie-Noelle Lamy (Eds.). London: Continuum Studies in Education. 151-169.
- Leah P Macfadyen, (2009). Being and Learning in the Online Classroom Linguistic Practices and Ritual Text Acts. In *Learning cultures in online education*. Robin Goodfellow and Marie-Noelle Lamy (Eds.). London: Continuum Studies in Education. 93-112.
- Lee, C.B., Teo, T., Chai, C.S., Choy, D., Tan, A. & Seah, J. (2007). Closing the gap: Preservice teachers' perceptions of an ICT based, student centred learning curriculum. In *ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ascilite Singapore 2007*. <http://www.ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/lee-cb.pdf>
- Linda Darling-Hammond. (2008). Knowledge for teaching: what do we know? In *Handbook of Research on Teacher Education: Enduring Questions in Changing Contexts*. (3rdedn.).1316-1323.
- Luke, A. (2003). Keynote address delivered at the Tamil Seminar on the Sharing of Tamil internet conference 2003. Singapore: National Institute of Education.
- Mathew J Koehler and Punya Mishra. (2008). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? In *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for educators*. (Ed.) American Association of Colleges for Teacher Education Committee on Technology and

Innovation. New York: Routledge for the American Association of Colleges for Teacher Education. 3-30.

MOE. (2002). Website accessed: <http://www.moe.gov.sg/media/speeches/2002/sp24072002.htm>

MOE. (2008). Website accessed: <http://www.moe.gov.sg/media/press/2008/08/moe-launches-third-masterplan.php>

Paulo Freire. (1998). Teachers as cultural workers: letters to those who dare teach. **Source:** Paulo Freire. (1998). Teachers as cultural workers: letters to those who dare teach. Westview Press, 1998. 19-46. In Marilyn Cochran-Smith et al., (Eds.) (2008). In Handbook of Research on Teacher Education: Enduring Questions in Changing Contexts. (3rd edn.). 208-214.

Seetha Lakshmi and MajalPratima (2010). Introduction of Video Conferencing in Tamil Classroom: A Study. International Journal of Educational Research, Development and Extension (IJERDE), 1(1), 29-36.

Seetha Lakshmi (2011). Facebook and Tamil Language in Singapore's Teacher Education. In Vasu Renganathan (Ed.) Conference Papers: Tamil Internet 2011 (pp. 76-91). Philadelphia, United States: INFITT & University of Pennsylvania

TE21. Seetha Lakshmi (2012). The Impact of Standard Spoken Tamil in Singapore Tamil Classrooms. Journal of the National Council of Less Commonly Taught Languages, 11(Spring 2012), 111-160

Seetha Lakshmi (2014, November). Teacher talk in early primary Tamil classes. Paper presented at 12th Asia Pacific Conference Ritsumeikan Center for Asia Pacific Studies (RCAPS) Ritsumeikan Asia Pacific University (APU), Beppu, Japan (November 1-3, 2014), Beppu, Japan.

Silver Rita, Wright Susan, Siti Azlinda Susan, Rokhsana Bibi Binte Abdullah, XiaoLan Curdt-Christiansen, Seetha Lakshmi, Yang Yanning, Yeo Kai Kow Joseph, Seunghee Pak. (2011). . Curriculum Implementation in Early Primary Schooling in Singapore (CIEPSS). Final Written Report. NIE. Singapore.

Zongyi Deng & Gopinathan S., (2001). Re-conceptualising Teacher Preparation in the Era of New Educational Initiatives in Singapore. Paper presented at the annual conference of the Australian Association for Research in Education, Fremantle, Australia, and 2-6 December 2001.

Website:

website on COTF: <http://cotf.nie.edu.sg/media.aspx>

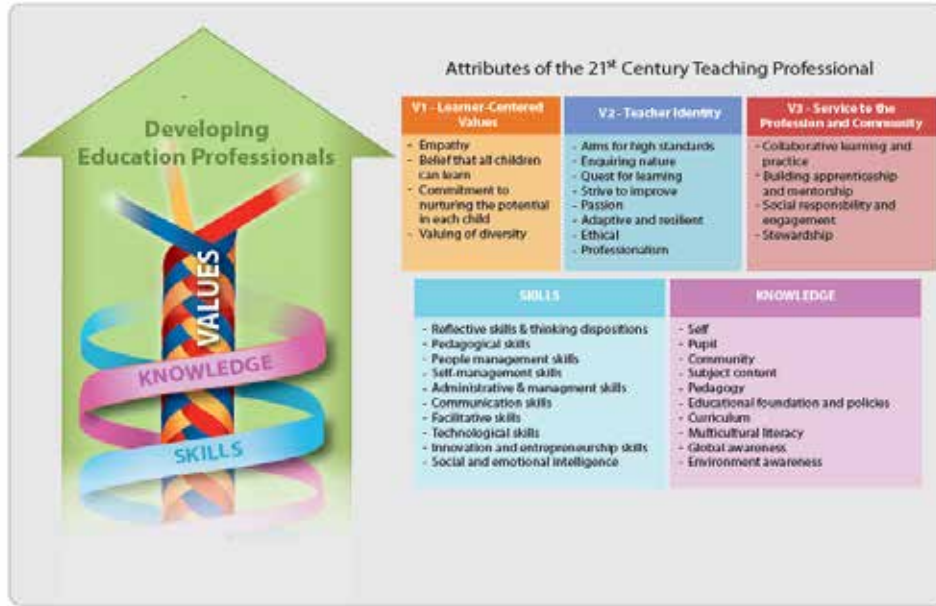
பின்னிணைப்புகள்

TABLE 3: ORGANISATION OF THE GRADUATE TEACHER COMPETENCIES

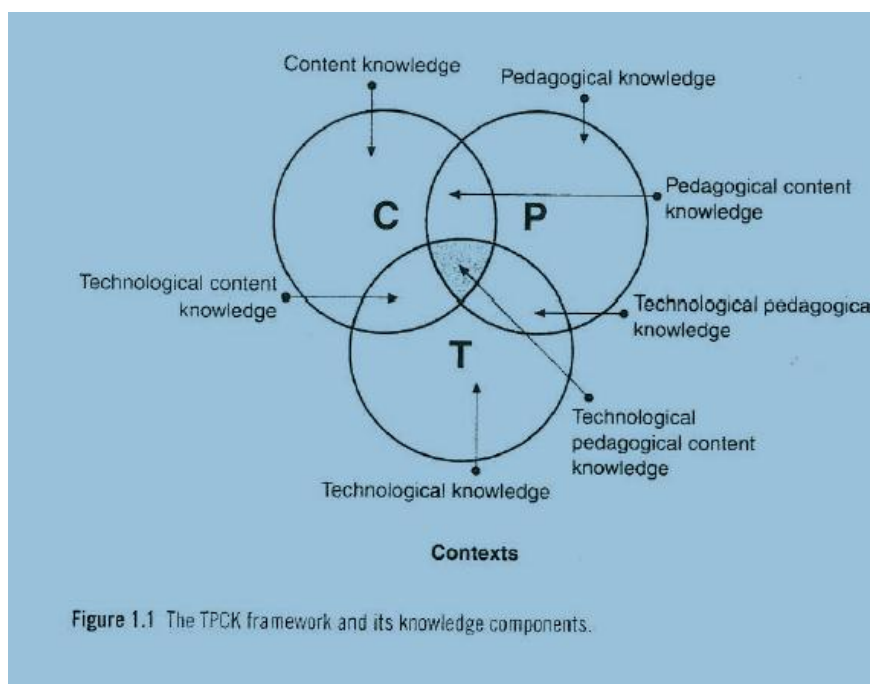
Performance Dimensions	Core Competencies
Professional Practice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nurturing the whole child 2. Providing quality learning of child 3. Providing quality learning of child in CCA 4. Cultivating Knowledge: <ol style="list-style-type: none"> i. with subject mastery ii. with reflective thinking iii. with analytic thinking iv. with initiative v. with creative teaching vi. with a future focus
Leadership & Management	<ol style="list-style-type: none"> 5. Winning Hearts and Minds <ol style="list-style-type: none"> i. Understanding the Environment ii. Developing Others 6. Working with Others <ol style="list-style-type: none"> i. Partnering Parents ii. Working in Teams
Personal Effectiveness	<ol style="list-style-type: none"> 7. Knowing Self and Others <ol style="list-style-type: none"> i. Tuning into self ii. Exercising personal Integrity and legal responsibilities iii. Understanding and respecting others iv. Resilience and adaptability

Reference: NIE(2009).

FIGURE 5: NEW VALUES, SKILLS AND KNOWLEDGE (V²SK) MODEL



Reference: NIE (2009).



Reference: Mathew J Koehler &Punya Mishra (2008).

21-ஆம்நூற்றாண்டில்ஆசிரிய மாணவர்களுக்கான தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் திறன்பேசி வழிபுதிய பரிணாமங்கள்

புஷ்பவள்ளிஅ.ரெங்கசாமி

சிறப்புக்கல்விஆசிரியர்கல்விக்கழகம், கோலாலம்பூர்
malarkodi_69@yahoo.com

கருத்துரை

இன்றைய 21-ஆம் நூற்றாண்டில், Y தலைமுறை மாணவர்களிடையே தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பம் அடிப்படையிலான கற்றல் கற்பித்தலே அதிக வரவேற்பைப் பெற்று வருகின்றது. இதன் அடிப்படையில், மலேசிய ஆசிரியர் கல்விக் கழகங்களில் பயிலும் ஆசிரிய மாணவர்களிடையே தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் திறன் பேசி வழி ஏற்பட்டுள்ள புதிய பரிணாமங்களை ஆராய்வதே இவ்வாய்வின் முக்கிய நோக்கமாகும். 'Flipped classroom' எனப்படும் அதிர்மாற்றவகுப்பறையின் மூலம் தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் திறன் பேசுகளிலுள்ள பல செயலிகளைத் திறம்பட பயன்படுத்தி ஆசிரிய மாணவர்களின் தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலைச்செம்மைபடுத்த இது ஒரு வாய்ப்பாக அமையும். இப்புதிய பரிணாமங்களின் மூலம் ஆசிரிய மாணவர்களிடையே சுயகற்றலையும் உயர்நிலைச் சிந்தனைகளையும் எவ்வாறு மேம்படுத்தலாம் என்பதும் விரிவாக ஆராயப்படும். இக்குறிக்கோளை அடைவதற்கு கல்வியாளர்களின் கருத்துக்களும் முந்தைய ஆய்வுகளின் முடிவுகளும் முக்கிய கருவிகளாக பயன்படுத்தப்படும். ஒவ்வொரு நாளும் மொழி கற்றல் கற்பித்தல் முறைகளும் மாணவர்களின் குறிக்கோள்களும் மாற்றம் அடைந்து கொண்டே வருவதை நாம் அனைவரும் அறிவோம். இம்மாற்றங்களுக்கு ஈடுகொடுக்கும் வண்ணம் ஆசிரியர் கல்விக் கழக விரிவுரையாளர்கள் திறன்பேசிகளை எவ்வகைகளில் தங்கள் கற்றல் கற்பித்தல் முறைகளுக்கு பயன்படுத்திக்கொண்டு ஆசிரிய மாணவர்களின் திறமைகளை மேம்படுத்தலாம் என்பதற்கான பரிந்துரையாகாவும் இந்த ஆய்வு முடிவு அமைகிறது. ஏனெனில், 21ஆம் நூற்றாண்டின் கல்வியுலகில் பீடுநடை போட்டுக்கொண்டிருக்கும் கல்வியாளர்களாகிய நாம், இன்றைய ஆசிரியமாணவர்களை நாளைய தலைமுறையினருக்கு வழிகாட்டும் விதமாகத்தயார்படுத்த மிகவும் கடமை பட்டிருக்கிறோம்.

கருச்சொற்கள்: தமிழ் மொழி, கற்றல் கற்பித்தல், ஆசிரிய மாணவர்கள், திறன்பேசி, செயலி, அதிர்மாற்றவகுப்பறை.

1.0 முன்னுரை

இன்றைய 21-ஆம் நூற்றாண்டில் துரித வளர்ச்சி கண்டு வரும் தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பமானது மாந்தர்களின் குறிப்பாக Y தலைமுறையினரின் தொடர்பு கொள்ளும் விதம்; பழகும்விதம்; வேலை செய்யும் விதம் என எல்லாவற்றிலும் ஊடுருவி அவர்களது வாழ்க்கை முறையை முழுமையாய் மாற்றி அமைத்துள்ளதைக்கண்கூடாகக் காணலாம். அதனாலேயே, தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பத்திற்களையும் அது பற்றிய அறிவினையும் Y தலைமுறையினர் பெற்றிருக்க வேண்டியது காலத்தின் கட்டாயமாக உள்ளது. அவ்வகையில், ஒவ்வொரு Y தலைமுறையினரும் கணினி, மடிக்கணினி, திறன்கடிகை (smartwatch), ஐபேடு-தட்டை(ipad), iPhone போன்ற ஏதாவதொரு தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பச் சாதனங்களைப் பயன்படுத்துவதும் சர்வ சாதாரணமாகியுள்ளது. இவ்வரிசையில், திறன்பேசிகளின் பயன்பாடும் ஆக்கிரமிப்பும் மலைப்பைத் தருவதாய் உள்ளன. ஆசிரிய மாணவர்களிடையே திறன்பேசிகளின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்த கல்வியாளர்கள், அதனைப் பல புதுமையான பயிற்றியல் அணுகுமுறைகள் மூலம் தங்களது கற்றல் கற்பித்தலில் பயன்படுத்தத் தொடங்கினர்; அது தொடர்பான ஆய்வுகளையும் மேற்கொண்டு வருகின்றனர். திறன்பேசி வழிமேற்கொள்ளப்படும் பலவகையான கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகள் கல்விமாண்களையும் ஆசிரிய மாணவர்களையும் ஈர்த்துவருகின்றன என்பதில் சிறிதும் ஐயமில்லை. அவ்வகையில், கற்றல் கற்பித்தல் அரங்கில் புதிதாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ள திறன்பேசியானது, கோலாலம்பூரிலுள்ள சிறப்புக்கல்வி ஆசிரியர் கல்விக் கழகத்தில் பயிலும் அணியநிலை ஆசிரிய மாணவர்களுக்கான தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் ஏற்படுத்தியுள்ள புதிய பரிணாமங்களை இக்கட்டுரை அலசி ஆராய்கிறது.

2.0 இன்றைய ஆசிரியமாணவர்களிடையே திறன்பேசியின் பயன்பாடு

திறன்பேசிகளை சிறிது நேரமும் பிரிந்திராத Y தலைமுறை ஆசிரியமாணவர்கள் பெரும்பாலும் முக்கியமான தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பங்களான மின்னஞ்சல் பரிமாறுதல், சமூக வலைப்பின்னல்களில் அளவலாவுதல், நேர்வலையில் இசையைச் செவிமடுத்தல், வீடியோக்கள் பார்த்தல், இணைய தளத்தில் தகவல்களைத்தேடுதல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துகின்றனர். ஆனாலும், கல்வி தொடர்பான பிறதகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்ப கருவிகள் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படவில்லை (Wenli Chen, Carolyn Lim & Ashley Tan, 2010). மேலும், ஆசிரியமாணவர்களின் தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் திறன்பேசிகளின் பயன்பாட்டை உற்று நோக்கினால் மிகவும் குறுகிய அளவிலேயே உள்ளதை அறிய முடிகிறது. Keith Barrs (2011) ஆய்வின்படி, ஆசிரியமாணவர்கள் திறன்பேசியை வைத்திருந்தாலும், அவை மொழி கற்றல் கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது என்று கூறுவதற்கில்லை. ஆயினும், **திறன்பேசிகளை** புகைப்படக்கருவியைக் கொண்டு வெண்பலகையில் ஆசிரியர் எழுதியிருக்கும் வீட்டுப்பாடங்கள் அல்லது கட்டளைகளைப் படம் பிடித்தல்; குரல்பதிவுக்கருவியின் துணையுடன் விரிவுரைகளைப் பதிவு செய்தல்; BBC, CNN, Discovery, Time and MTV ஆகிய ஆங்கில மொழிக்கான செய்திச்செயலிகளின் வழி செய்திகளைச் செவிமடுத்தல் போன்ற வேறு

சில நோக்கங்களுக்குப் பயன்படுத்துவதைக்காணமுடிகிறது. ஆனால், 21-ஆம் நூற்றாண்டு கற்றல் கற்பித்தலில் மின்னியல் அறிவு, கற்பனையோடு கூடிய படைப்பாக்கச் சிந்தனை, பயன்முனைப்புமிக்க கருத்துப்பரிமாற்றம், அதிகஉற்பத்தித்திறன் ஆகிய நான்கு பரப்புகள் அதிகம் வலியுறுத்தப்படுகின்றன. மேலும், கல்வியாளர்களும் மாணவர்களும் எந்நேரத்திலும் எவ்விடத்திலும் கல்வி கற்கவும் வேலை செய்யவும் விழைகின்றனர் என The 2011 Horizon அறிக்கை பகருகின்றது. இந்நோக்கங்களை அடைவதற்கு, ஆசிரியமாணவர்களிடையே அதிகம் பிரசித்தி பெற்றுள்ள திறன்பேசிகள் சிறந்த தேர்வாகவும் கற்றல் கற்பித்தலுக்கு மிகப் பொருத்தமான கருவியாகவும் அமைந்துள்ளன என நிறுபிக்கப்பட்டுள்ளது (Matthew Kearney & Damian Maher, 2013). ஆகவே, திறன்பேசிகளில் உள்ள ஏற்புடைய பொருத்தமான செயலிகளை அடையாளங்கண்டு நிறைவான தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலுக்குப் எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என ஆராய்வதே இக்கட்டுரையின் நோக்கமாகும்.

3.0 தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் திறன்பேசியின்வழிபுதிய அணுகுமுறைகள்

இன்றைய Y தலைமுறை ஆசிரியமாணவர்கள் அன்றைய ஆசிரியர்களை விட முற்றிலும் மாறுபட்டவர்கள். 1990-ஆம் ஆண்டு தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பயுகத்திலேயே பிறந்து வளர்ந்த இவ்வாசிரிய மாணவர்கள், தொடர்ச்சியாக மின்னணு வேகத்தில் வளர்ந்து பலப்பல துரித மாற்றங்கள் கண்டு வரும் தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்ப யுகத்தில் பிறந்த மாணவர்களுக்குப் பாடம் போதிப்பதில்மிகுந்த சவாலை எதிர்நோக்கியுள்ளனர். இச்சவால்களை எதிர்நோக்கும் விதமாகவும் புதிய தலைமுறை மாணவர்களை எதிர்கொள்ளும் விதமாகவும் ஆசிரிய மாணவர்களைத்தயார் படுத்துவதும் புதிய பயிற்றியல் அணுகுமுறைகளை அறிமுகப்படுத்துவதும் விரிவுரையாளர்களின் கடமையாகும் (Wenli Chen, Carolyn Lim & Ashley Tan, 2010). அதன் அடிப்படையில், “திறன்பேசி வழிவாரம் ஒரு செயலி” என ஒரு ஆய்வுத்திட்டம் அணியநிலை இளங்கலைப்பட்டப்படிப்பில் பருவம் இரண்டில் தமிழ் மொழியைப்பாடமாக எடுக்கும் மாணவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இத்திட்டத்தின் வழி, ஒவ்வொரு வாரமும் தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் பயனளிக்கும் திறன்பேசியிலுள்ள செயலிகள் வகுப்பறை பாடமாகவோ வீட்டுப்பாடமாகவோ தரப்படுகின்றன.

3.1 WhatsApp, WeChat, Telegram

பன்முகத்தன்மையும் உடனடிக் கருத்துப் பரிமாற்றக் களமாவும் திகழும் WhatsApp, WeChat, Telegram ஆகிய செயலிகள் ஆசிரிய மாணவர்களிடையே அதிகம் புழக்கத்தில் உள்ளவை. ஆனால், இச்செயலிகள் தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலுக்குப் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படவில்லை. எனவே, முதல் வாரத்தில், இச்செயலிகளைப் பயன்படுத்தி அதிர்மாற்றவகுப்பறை ¹ (flipped classroom) அமலாக்கத்தின்மூலம் தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தல் மேற்கொள்ள மாணவர்களுக்குப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

WhatsApp செயலியில் விரிவுரையாளரும் அணியநிலை ஆசிரியமாணவர்களும் தொடர்பு கொண்டு பங்கேற்கும் வகையில் “தொடர்பாடல்” என்னும் ஒரு குழு தொடங்கப்பட்டது. தமிழில் தட்டச்சு செய்வதற்கு ஏதுவாக திறன்பேசியில் “செல்லினம்” செயலி பதிவிறக்கம் செய்யப்பட்டு ஆசிரியமாணவர்களுக்குத் தட்டச்சு பயிற்சி வழங்கப்பட்டது. சுயமாகப் பதிவு செய்யப்பட்ட வீடியோ; இணையப் பக்கங்களிலுள்ள காணொளி அல்லது மறுநாள் பாடத்தைலப்பு அது தொடர்பான links எனத்தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தல் தொடர்பான பலவகை தகவல்கள் விரிவுரையாளரால் முதல் நாளே பதிவேற்றம் செய்யப்பட்டது. ஆசிரியமாணவர்கள், தத்தம் அடைவு நிலைகளுக்கேற்பவும்; சொந்தவேகத்திற்கேற்பவும் எந்நேரத்திலும் எவ்விடத்திலும் எத்தனைமுறை வேண்டுமானாலும் விரிவுரையாளர் பதிவேற்றிய வீடியோக்களையும் தகவல்களையும் திறன்பேசி வாயிலாகப் காணவும்; செவிமடுக்கவும் செய்தனர். பின்னர், சக ஆசிரியமாணவர்களுடனும் விரிவுரையாளருடனும் கொடுக்கப்பட்ட வீடியோ அல்லது தலைப்பு பற்றிய கலந்துரையாடல் WhatsApp-இல் நடைபெற்றது. கலந்துரையாடல் தவிர, ஆசிரிய மாணவர்கள், சுயமாகவே கொடுக்கப்பட்ட தலைப்பு தொடர்பான மேல் விபரங்களைத் திறன்பேசி வழி இணையதளங்களில் தேடினர். அத்தலைப்பு தொடர்பான கருத்துருவாக்கம் மறுநாள் வகுப்பறையில் விரிவுரையாளரின் துணையுடன் நடைபெறும். இந்த WhatsApp வழி நடைபெறும் கற்றல் கற்பித்தல் முறையானது, ஆசிரியமாணவர்கள் சுயவழிக் கற்றலில் (கற்றலுக்குத் தாமே பொறுப்பேற்றல்; சுய கற்றலை நிர்வகித்தல், கண்காணித்தல்; வகுப்பறைக்கு அப்பால் விரிவான கற்றல்) ஈடுபடுவதை உறுதி செய்கிறது (EDUCAUSE, 2012). ஆசிரியமாணவர்கள் தாம் படித்த பாடங்களைச் சுயமாக விமர்சனம் செய்யவும்; அப்பாடம் தொடர்பான மேல் விவரங்களைச் சேகரிக்கவும் வழிவகுக்கிறது. மேலும், ஆசிரிய

¹ அதிர்மாற்றவகுப்பறையானது, மரபுமுறைவகுப்பறையில் மேற்கொள்ளப்படும் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளைத் தலைகீழாக மாற்றுகிறது; கற்றல் கற்பித்தல்தொடர்பான கட்டளைகளை வகுப்பிற்கு வெளியிலிருந்து இணையம் வாயிலாக வழங்குகிறது; வீட்டுப்பாடங்களை வீட்டில் செய்வதைத் தவிர்த்து வகுப்பறையிலேயே செய்வதற்கான வாய்ப்பை ஏற்படுத்தித் தருகிறது. சுருங்கக்கூறின், வகுப்பறையில் நடைபெறும் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகள் முன்கூட்டியே வீட்டிலும்; வீட்டில் செய்யப்படும் வீட்டுப்பாடங்கள் பின்னர் வகுப்பறையிலும் தலைகீழாக நடைபெறுகிறது. புஷ்பவள்ளி அ. ரெங்கசாமி. 2015. அதிர்மாற்றவகுப்பறை: தமிழில் ஓர் அறிமுகம்

மாணவர்கள் தம் சகநண்பர்களுடன் தீவிரமாகக்கற்றல் கற்பித்தலில் ஈடுபடுவதையும் காணமுடிகின்றது (Jon Bergmann, Jerry Overmyer & Brett Wilie, 2014). திருத்தம் செய்யப்பட்ட Bloom's Taxonomy (Anderson LW & Krathwohl D, 2001) முறைப்படி, ஆசிரிய மாணவர்களிடையே கற்றல் திறனும்; உயர்நிலை சிந்தனை திறன்களும் (பயன்படுத்துதல், பகுத்தாய்தல், மதிப்பீடு, ஆக்கநிலை) மேம்படுத்தப்படுகின்றன. பாடம் தொடர்பான வீடியோக்கள்; வாசிப்புபுலனுவல்கள் முன் கூட்டியே தயாரிக்கப்பட்டு WhatsApp-இல் பதிவேற்றப்பட்டிருப்பதால், வகுப்பறையில் நடைபெறும் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளுக்கு மாணவர்களை முன் கூட்டியே தயார் நிலைப்படுத்துகிறது; திறன்மிக்க மாணவர்கள் கல்விகற்பத்தில் விரைவாக முன்னேறிச்செல்லவாய்ப்பளிக்கிறது. இதனால், விரிவுரையாளர் வகுப்பறையில் பாடங்களை விளக்குவதற்கென அதிக நேரம் விரையமாவதைத் தவிர்க்கமுடிகிறது (Kathleen Fulton, 2012). வகுப்பறையில் கற்றல் கற்பித்தலுக்கென ஒதுக்கப்பட்ட காலவரையறை முழுமையும் மாணவர்களின் கற்றல் நடவடிக்கைகளுக்கும்; ஆசிரியர் - மாணவர் - சகமாணவர்களுக்கிடையிலான கலந்துரையாடலுக்கும் மட்டுமே முழுமையாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது (EDUCAUSE, 2012). ஆகவே, WhatsApp செயலி தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் புதிய பரிணாமத்தை வழங்கியுள்ளது என்பது திண்ணமே.

3.2 Idea-Sketch அல்லது Sketch Notes

விரிவுரையாளர் தம் ஆசிரிய மாணவர்களைப்பெரும்பாலான நேரங்களில் படைப்புகள் செய்யப் பணிப்பது இயல்பான ஒன்றே. அத்தகைய நேரங்களில், அணிய நிலை ஆசிரிய மாணவர்கள் பெருமளவில் மாஜோங் தாள் அல்லது power point slides பயன்படுத்தும் அணுகுமுறைகளையே கையாண்டனர். கல்வி தொழில்நுட்ப யுகத்தில் இது மிகவும் பழமையான அணுகுமுறையாகக் கருதப்படுகிறது. இதனை ஆங்கிலத்தில், "one step forward for the technology, two steps back for the pedagogy" எனக் குறிப்பிடுவர். இதனை நிகர்த்தி செய்யும் விதமாக ஆசிரிய மாணவர்கள் படைப்புகளை செய்வதற்குப் புதிய அணுகுமுறைகளைக்கையாளும் படி பணிக்கப்பட்டனர். இதன் விளைவாக, இரண்டாவது வாரத்தில், திறன்பேசியிலுள்ள Idea-Sketch அல்லது Sketch Notes எனப்படும் செயலி அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. Idea-Sketch/Sketch Notes, ஆசிரிய மாணவர்கள் கருத்துக்களை உடனுக்குடன் எழுதிவைத்துக் கொள்ளவும்; கருத்துக்களை வரை படங்களாகத்தொகுத்துத் தரவும் பெரிதும் உதவியது. இச்செயலியின் கட்டம் கட்டமாகக்காட்சியளிக்கும் பின்னணி ஆசிரிய மாணவர்கள் துல்லியமாக அளவிடவும்; விரல்களைக் கொண்டே வரையவும் துணை புரிந்தது. மேலும், ஆசிரியமாணவர்கள் சுயமாகவும் இணைந்தும் கூட்டாகவும் கற்றலை நிகழ்த்தித் தாம் புரிந்து கொண்டதைக் கொண்டு புத்தறிவினை மேம்படுத்திக்கொள்ளவும்; கிடைத்த தகவல்களைத் தங்களுக்கு விருப்பமான முறையில் படைப்பதற்கும் வாய்ப்பளிக்கும்

பொருத்தமான செயலியாகவும் திகழ்ந்தது. ஆகவே,மாணவர்களை மையமாகக் கொண்ட கற்றல் கற்பித்தலை நிகழ்த்துவதற்கு இச்செயலி மிகவும் துணை புரிந்தது. அவ்வகையில், இச்செயலி, அணியநிலை ஆசிரிய மாணவர்களிடையே தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் புதிய பரிணாமத்தை வழங்கியது என்பது நிச்சயமே.

3.3 E-book Maker& E-book Reader

தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் ஒவ்வொரு ஆசிரிய மாணவர்களும் பயிற்றுத் துணைப்பொருள்களைத்தயாரிப்பது கட்டாயமாக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, மூன்றாவது வாரத்தில், Y தலைமுறை மாணவர்களைக் கவரும் வண்ணம் மின்புத்தகங்கள் தயாரிப்பதற்குத் திறன்பேசியில் E-book Maker, E-book Reader என்னும் செயலிகள் அணிய நிலை ஆசிரிய மாணவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன. E-book Maker எனப்படுவது மின்புத்தகம் தயாரிப்பதற்காக அண்ட்ராய்டு (Android) இயங்கு தளங்களில் காணப்படும் ஒரு செயலியாகும். இச்செயலியின் துணையுடன் ஆசிரியமாணவர்கள் உரைகள், படங்கள், வீடியோக்கள் அடங்கிய மின்புத்தகங்களை மிகச் சுலபமாகத் தயாரித்து விடலாம். தாங்கள் தயாரித்த மின்புத்தகங்களைத்தமக்கும் தம் நண்பர்களுக்கும் மின்னஞ்சல் மூலமாகவும் அனுப்பி வைக்கலாம். அண்ட்ராய்டு இயங்கு தளங்கள் தவிர, இந்த மின்புத்தகங்களைக் PC eBook Reader (FireFoxePub Reader & Adobe Digital Edition) வழி கணினியிலும்; iBooks வழி iPhone & iPad-லும் கூடதிறந்து படிக்க முடியும். Matthew Kearney& DamianMaher (2013) மேற்கொண்ட ஆய்வின் அடிப்படையில் அணிய நிலை ஆசிரிய மாணவர்களுக்குப் மின்புத்தகம் தயாரிப்பது தொடர்பான பயிற்றுப்பணி வழங்கப்பட்டது. அதாவது, தாங்கள் வாழும் சுற்றுச்சூழல்களில் காணப்படும் பொருட்கள் அல்லது காட்சிகளைப் படம் பிடித்து மின்புத்தகம் தயாரிக்கப் பணிக்கப்பட்டனர். இப்பயிற்றுப்பணியின் முடிவாக, A ஆசிரிய மாணவி, கோலாலம்பூர் பட்டணத்தில் தென்பட்ட geometrical வடிவங்களைத்தன் திறன்பேசியில் புகைப்படமெடுத்து “வடிவங்கள்” தலைப்பிலான மின்புத்தகத்தைத்தயாரித்து வழங்கினார்; B ஆசிரிய மாணவி “நிறங்கள்” தலைப்பில் மின்புத்தகம் தயாரித்தார். ஆனால், C மாணவி, ஆத்திச்சூடி, கொன்றை வேந்தன் செய்யுள்கள் அடங்கிய மின்கதைப்புத்தகம் ஒன்றினை வடிவமைத்தார். ஆசிரிய மாணவர்களிடையே உயர்நிலை சிந்தனை திறன்களையும்; புத்தாக்கத்திறன்களையும்; படைப்பிலக்கிய ஆற்றலையும் வெளிக்கொணரும் இந்த அரிய முயற்சி மிகவும் போற்றுதலுக்குரியது. எனவே, E-book Maker செயலியும் அணிய நிலை ஆசிரிய மாணவர்களிடையே தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் புதிய பரிணாமத்தை வழங்கியுள்ளது என்பது உறுதியே.

3.4 Selliyal, Tamil Books Library &Free Tamil Books

தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்ப யுகத்தின் தாக்கத்தினால் இக்கால ஆசிரிய மாணவர்களிடையே வாசிக்கும் பழக்கம் மிகவும் குறைந்து, தேர்வுக்காக மட்டுமே படிக்கும் பழக்கம் அதிகரித்துவிட்டது. இதனால், பொது அறிவில் மிகவும் பின்தங்கிய நிலையில்

உள்ளனர்; புத்தக நிலையங்களுக்குச் சென்று புத்தகம் வாங்கும் பழக்கமும் இவர்களிடையே வெகுவாகக் குறைந்துவிட்டது. இந்நிலையில், Pegrum, M., Howitt, C. & Striepe, M. (2013) ஆய்வின்படி, iPad-யை ஆசிரிய மாணவர்கள் வாசிப்பை வளப்படுத்தலுற்கும் அறிவு விரிவாக்கத்திற்கும் அதிகம் பயன்படுத்தியுள்ளனர் என அறிய முடிகிறது. ஆகவே, ஆசிரிய மாணவர்களிடையே வாசிக்கும் பழக்கத்தை வலியுறுத்தும் வகையில், நான்காவது வாரத்தில் திறன்பேசியில் வாசிப்பு தொடர்பான Selliyal, Tamil Books Library, Free Tamil Books ஆகிய மூன்று செயலிகள் ஒருங்கே அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு பதிவிறக்கம் செய்யப்பட்டன. மேலும், Free Tamil Books செயலியில் ஆசிரிய மாணவர்கள் சுயமாக எழுதிய நூல்களைப்பதிவேற்றம் செய்யலாம் என்ற கூடுதல் தகவலும் தரப்பட்டது.

ஆசிரிய மாணவர்கள் Selliyal செயலிவழி அண்மையச் செய்திகள், நாடு, உலகம், இந்தியா, தொழில்நுட்பம், வணிகம், கலையுலகம், வாழ்நலம் தொடர்பான செய்திகளைத் தங்கள் திறன்பேசியில் வாசித்து இன்புற்றதை விரிவுரையாளரிடம் பகிர்ந்து கொண்டனர். மேலும், Tamil Books Library, Free Tamil Books செயலிகள் மூலம் ஓய்வு நேரங்களில் தமிழ் புத்தகங்களை வாசிக்க விழைந்ததை வகுப்பறையில் ஆர்வமுடன் கூறினர். இதன் தொடர்ச்சியாக, ஆசிரிய மாணவர்களுக்குத் தாம் வாசித்தநூல் பற்றிய விமர்சனம் செய்யுமாறு பணிக்கப்பட்டது; நல்ல பலனும் கிடைத்தது. இம்மாணவர்கள் நூல் விமர்சனங்களை “தொடர்பாடல்” WhatsApp குழுவில் பகிர்ந்து கொண்டதுடன், பிற மாணவர்களையும் அந்நூல்களை வாசிக்க தூண்டுகோலாக விளங்கினர். இதன் வழி, வாசிப்பு தொடர்பான இச்செயலிகள், ஆசிரிய மாணவர்களிடையே சுயகற்றலையும்; ஆக்கச்சிந்தனை, ஆய்வுச்சிந்தனை ஆகிய உயர்நிலை சிந்தனை திறன்களையும் விதைக்கிறது என்பதில் ஐயமில்லை. எனவே, திறன்பேசி ஆசிரிய மாணவர்களின் தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் புதிய பரிணாமங்களை கொண்டு வருமென்பது உண்மையே.

4.0 முடிவுரை

21-ஆம் நூற்றாண்டில் கல்வியானது சுயகற்றலையும் அதற்கு ஊடகமாகத்தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பத்தையும் முதன்மையாகக்கொண்டு அமைந்திருக்கும் என்பதுயாவரும் அறிந்ததே. அதற்கு ஈடுகொடுக்கும் வகையிலும் தமிழ்மொழி கற்றல் கற்பித்தலை மேம்படுத்தும் வகையிலும் திறன்பேசிகள் கண்ணுக்குத்தெரியாத அளவிற்கு ஒருங்கிணைந்த தொழில்நுட்பச்செயலிகளை வழங்குகின்றன. இவை, மேம்படுத்தப்பட்ட iOS (Apple), Android (Google), Symbian (Nokia) ஆகிய எல்லா இயங்கு தளங்களிலும் சிறப்பாகச் செயல்படுகின்றன. திறன்பேசி வழியிலான தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தல் செயல்பாடுகள் அறிவார்ந்த ஆசிரிய மாணவர்களை உருவாக்கக்கூடிய திறம் பெற்றவை; அவர்களின் படைப்பாற்றல் திறன்களை மேம்படுத்தக் கூடியவை; அவர்களிடையே சுயகற்றலையும் உயர்நிலைச் சிந்தனைகளையும் மேம்படுத்தக்கூடிய வல்லமை பெற்றவை. எனவே, திறன்பேசிகள் தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் புதிய பரிணாமங்களை வழங்குகின்றன என்ற உண்மையை யாரும் மறுப்பதற்கில்லை.

மேற்கோள் நூல்கள்

Anderson LW, Krathwohl D. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.

Barrs, Keith. 2011. Mobility in Learning: The Feasibility of Encouraging Language Learning on Smartphones. *Studies in Self-Access Learning Journal*, 2(3), 228-233. URL <http://sisaljournal.org>. Website accessed on 21 January 2015.

Bergmann, J., Overmyer, Jerry and Wilie, Brett. 2014. The Flipped Class: Myths vs. Reality. URL <http://www.thedailyriff.com/articles/> Website accessed on 16 December 2014.

Brickell, G. & Herrington, J. 2007. Understanding New Ways of Learning in the 21st Century: A Preliminary Study into Mobile Technologies. URL <http://researchrepository.murdoch.edu.au>. Website accessed on 16 December 2014.

Chen Wenli, Carolyn Lim & Ashley Tan. 2010. Pre-Service Teachers' ICT Experiences and Competencies: New Generation of Teachers in Digital Age. *Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education*, Putrajaya, Malaysia. Asia-Pacific Society for Computers in Education.

EDUCAUSE. 2012. Things You Should Know about Flipped Classrooms. URL <http://edUCAUSE.edu/ell>. Website accessed on 16 December 2014.

Fulton, Kathleen. June-July 2012. Upside Down and Inside Out: Flip Your Classroom to Improve Student Learning. *Learning and Leading with Technology*. Vol. 39 (8). 12-17. URL <http://files.eric.ed.gov/> Website accessed on 16 December 2014.

Godwin-Jones, R. 2011. Mobile apps for language learning. *Language Learning & Technology*. 15(2), 2-12.

Herrington, J., Herrington, A., Mantel, J., Olney, I. & Ferry, B. 2009. New Technologies, New Pedagogies: Mobile Technologies and New Ways of Teaching and Learning. URL <http://researchrepository.murdoch.edu.au>. Website accessed on 16 December 2014.

Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K. 2011. *The 2011 Horizon Report*. Texas: The New Media Consortium.

Kearney, M. & Maher, D. 2013. Mobile Learning in Maths Teacher Education: Using iPads to support Pre-service Teachers' Professional Development. *Australian Educational Computing*, 27(3). 76-84.

Pegrum, M., Howitt, C. & Striepe, M. 2013. Learning to take the Tablet: How Pre-Service Teachers use iPads to facilitate their Learning. *Australian Journal of Educational Technology*. 29(4). 464-479.

புஷ்பவள்ளி அ. ரெங்கசாமி. 2015. அதிர்மாற்றவகுப்பறை: தமிழில் ஓர் அறிமுகம். ஒன்பதாவது உலகத் தமிழ் ஆராய்ச்சி மாநாட்டில் படைக்கப்பட்ட கட்டுரை. மலாயாப் பல்கலைக்கழகம், கோலாலம்பூர். 29.1-1.2.2015.

**மின்னூல் வழி மூன்றாம் ஆண்டு மாணவர்களிடையே வாசிப்புத் திறனை
மேம்படுத்துதல் – ஓர் ஆய்வு**

சிவகுமாரி த/பெ சாமியப்பன்

விரிவுரையாளர்

ஆசிரியர் கல்விக் கழகம்

ராஜா மெலேவார் வளாகம்

சிரம்பான், நெகிரி செம்பிலான்

மலேசியா

ஆய்வின் சாரம்

கல்வித் துறையில் கணினியின் வளர்ச்சி கல்வியாளர்களை பிரமிக்கவைக்கின்றது. கணினிவழி மொழி கற்பித்தல் கல்வித்துறையில் பல பரிமாணங்களைத் தாண்டிவிட்டது. கணினி மற்றும் தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பத் துறை சார்ந்த பல்லாடகத் துணைக்கருவிகளின் வருகை கல்வியுலகில் விவேகமான கற்றல் கற்பித்தல் சூழல்களுக்கு இட்டுச்சென்றுள்ளது. கல்வி என்றால் முதன்மைப் பொறுப்புடையவர்கள் ஆசிரியர்கள். தமிழ்மொழி கற்பித்தலிலும் துறை சார்ந்த தொழில்நுட்ப மாற்றங்களுக்கும் அவர்களே பொறுப்புடையவர்கள் ஆவர். ஏனெனில், தொழில்நுட்பம் நாளுக்கு நாள் புத்தாக்கச் சிந்தனையின் அடிப்படையில் வளர்ச்சியடைந்து வருகிறது. தொழில்நுட்ப மாற்றங்களுக்கு ஆசிரியர்கள் குறிப்பாக தமிழ்பள்ளி ஆசிரியர்கள் ஈடுபாடு காட்ட ஆரம்பித்துள்ளனர். தமிழ்மொழி ஆசிரியர்கள் மாணவர்களுக்கு சொற்களஞ்சியத்தையும் சிந்தனையாற்றலையும் வளர்க்க வழி வகுக்கும் வாசிப்புத்திறனை இளமையிலேயே வளர்த்து விட வேண்டும். இதன் வழி, தாய்மொழியாகிய தமிழ்மொழி உயிர்ப்பு மொழியாக, அனைத்து உள்ளங்களிலும் அழியா மொழியாக நிலைத்திருக்க வழியுண்டு. ஆகவே, இளம் மாணவர்களிடையே வாசிப்பு பழக்கத்தை மேம்படச் செய்வது தமிழாசிரியர்கள் ஒவ்வொருவரின் குறிக்கோளாகவும் நோக்கமாகவும் அமைவது தமிழ்மொழி சிறந்தோங்க வழி வகுக்கும். மாணவர்களும் வாழ்க்கையில் சிறந்து விளங்க தூண்டுகோளாக அமையும்.

ஆகவே கல்வித் துறையில் விரைவாகத் தகவலைப் பகிர்ந்திட உதவும் ஊடகங்களில் கணினியும், வலையமும் முக்கியப் பங்கை வகிக்கின்றன. மாணவர்களின் அடைவு நிலைக்கேற்றவாறும், தரத்திற்கேற்றவாறும், மனமகிழ்வு ஊட்டும் வகையில் மின்னூல் வழி, மொழித்திறன்களில் முக்கியக் கூறாக விளங்கும் வாசிப்புத்திறன் கற்றல் கற்பித்தலில் முறையே நடைபெற்றால் மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறன் முறையாக

வளப்படுத்தி வெற்றி காணலாம் என்பதே இந்த ஆய்வின் முடிவு. மின்னூல் என்பது கணினி மூலமாகவும் கையடக்க சாதனங்கள் மூலமாகவும் வாசிக்க இயன்ற மின்னணு வடிவிலான பதிப்பு ஆகும். மின்னூலானது முப்பரிமாண (3D) அமைப்பு முறையை கொண்டிருக்கும். ஆகையால், இம்மின்னூலைக் கொண்டு புத்தக வடிவில் கவரும் வகையில், மாணவர்களை ஈர்க்கும் வகையில் தரமான கற்றல் கற்பித்தல் வாசிப்புக் களஞ்சியங்களை நிரந்தரமான ஆவணக் கோப்பைப் (PDF) பயன்படுத்தித் தயாரிக்கலாம். பல்வேறு வர்ணங்களையும் வடிவங்களையும் உபயோகப்படுத்தி மின்னூல் செய்வதன் மூலம் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையின்போது மாணவர்களின் ஆர்வத்தையும் ஈர்க்கமுடிகிறது. இம்மின்னூல் சுயமாகத் திருப்பக்கூடியத் தன்மைக் கொண்டது. படங்கள், பல்லாடகக் காட்சி, இசை அத்துடன் நிரந்தரமான ஆவணங்களை (PDF) இந்நூலில் இணைத்துக் கொள்ளலாம். மேலும், மாணவர்களின் தரத்திற்கு ஏற்றவாறு மின்னூல் அளவை மாற்றியமைத்துக் கொள்ளலாம்.

keywords: மின்னூல், வாசிப்பு, பல்லாடக தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி

முன்னுரை

கல்வித் துறையில் விரைவாகத் தகவலைப் பகிர்ந்திட உதவும் ஊடகங்களில் கணினியும், வலையமும் முக்கியப் பங்கை வகிக்கின்றன. மாணவர்களின் அடைவு நிலைக்கேற்றவாறும், தரத்திற்கேற்றவாறும், மனமகிழ்வு ஊட்டும் வகையில் மின்னூல் வழி, மொழித்திறன்களில் முக்கியக் கூறாக விளங்கும் வாசிப்புத்திறன் கற்றல் கற்பித்தலில் முறையே நடைபெற்றால் மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறன் முறையாக வளப்படுத்தி வெற்றி காணலாம்.

மின்னூல்

மின்னூல் என்பது கணினி மூலமாகவும் கையடக்க சாதனங்கள் மூலமாகவும் வாசிக்க இயன்ற மின்னணு வடிவிலான பதிப்பு ஆகும். மின்னூலானது முப்பரிமாண (3D) அமைப்பு முறையை கொண்டிருக்கும். ஆகையால், இம்மின்னூலைக் கொண்டு புத்தக வடிவில் கவரும் வகையில், மாணவர்களை ஈர்க்கும் வகையில் தரமான கற்றல் கற்பித்தல் வாசிப்புக் களஞ்சியங்களை நிரந்தரமான ஆவணக் கோப்பைப் (PDF) பயன்படுத்தித் தயாரிக்கலாம். பல்வேறு வர்ணங்களையும் வடிவங்களையும் உபயோகப்படுத்தி மின்னூல் செய்வதன் மூலம் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையின்போது மாணவர்களின் ஆர்வத்தையும் ஈர்க்கமுடிகிறது. இம்மின்னூல் சுயமாகத் திருப்பக்கூடியத் தன்மைக் கொண்டது. படங்கள், பல்லாடகக் காட்சி, இசை

அத்துடன் நிரந்தரமான ஆவணங்களை (PDF) இந்நூலில் இணைத்துக் கொள்ளலாம். மேலும், மாணவர்களின் தரத்திற்கு ஏற்றவாறு மின்னூல் அளவை மாற்றியமைத்துக் கொள்ளலாம்.

கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையின்போது மின்னூலை பயன்படுத்துவதால், மாணவர்கள் ஆர்வத்துடனும் மகிழ்ச்சியுடனும் ஈடுபடுவதை காணமுடிந்தது. கதைகள், நாடகங்கள், பாடல்கள் ஆகியவற்றை மின்னூலாக வடிவமைக்கப்பட்டு மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனை மேம்படுத்துவதே இந்த ஆய்வின் நோக்கமாகும். இம்மின்னூல் சுயக்கற்றலுக்கு வழிவகுக்குவதோடு நேரத்தையும் நன்முறையில் பயன்படுத்த உதவுகிறது. இந்நவீன தளம், தமிழ்பள்ளி ஆசிரியர்கள் தங்களின் தொழில்நுட்ப அறிவினை மென்மேலும் வளப்படுத்த பெருந்துணை புரிகிறது.

1.1 பின்னனி

தமிழ் பள்ளிகளில் முதலாம் ஆண்டு முதல் ஆறாம் ஆண்டு வரை தமிழ் மொழி ஒரு பாடமாகக் கற்றுக்கொடுக்கப்படுகிறது. இருப்பினும் குறிப்பிடத்தக்க எண்ணிக்கையிலான மாணவர்கள் வாசிக்கும் ஆற்றலை பெற்றிராத நிலையில் இருப்பதைக் காணமுடிகிறது. ஐந்து, ஆறாம் ஆண்டில் பயிலும் மாணவர்களும் சரளமாக வாசிக்கும் நிலையினை அடையாத சூழ்நிலையைக் காணமுடிகிறது. இதற்கு காரணம் சாதாரணத் தாளில் அச்சிட்ட கவர்ச்சியற்ற புத்தகங்களைப் புரட்டச் செய்வது, மாணவர்களிடையே சலிப்புத்தன்மையையும், ஆர்வமின்மையையும் ஏற்படுத்துகிறது.

கடந்த காலங்களில் பள்ளி படிப்பும் புத்தகப் படிப்புமே அறிவைப் பெறும் ஊடகங்களாக இருந்தன. ஆனால் இன்றைய தொழில்நுட்ப வசதி ஒரு குழந்தைக்குக் குறுகிய காலத்தில் அறிவுச் செல்வங்களை வேண்டிய அளவு பெற்றுக் கொள்ள வாய்ப்பை ஏற்படுத்தித் தந்திருக்கிறது. இந்த வாய்ப்புகளும் வசதிகளும் நாளுக்கு நாள் நுண்மையுற்றும் விரிவடைந்தும் வருகின்றன.

தகவல் யுகத்திற்கேற்ற கற்றல் கற்பித்தல் முறை, போதிய அளவு இன்றைய கற்றல் முறைகளில் உருவாக வேண்டும். இதனால் மாணவர் ஆர்வத்துடனும் மகிழ்ச்சியுடனும் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையில் ஈடுபடுவர். ஏனெனில் இன்றைய மாணவர்கள் கண்ணைக் கவரும் காட்சிகளுடனும், ஒலி, ஒளி கவர்ச்சிகளுடனும் இன்பகரமான முறையில் மிக எளிதாகக் கற்கும் சூழலைத் தங்கள் வாழ்க்கையில் கண்டு வருகின்றனர். தமிழ் மாணவர்களின் கற்றலில் ஏற்படும் இச்சோர்வை நாம் களைய முயலவில்லையெனில் அது பலவகையான எதிர்மறை விளைவுகளைக் கொண்டு வரக்கூடும்.

போதிய கருவிகளில்லை, வாய்ப்பில்லை, வசதியில்லை என்பன போன்ற காரணங்கள் கூறப்படுவதில் ஓரளவு உண்மை இருந்தாலும் அவற்றை முழுமையாக ஏற்றுக் கொள்ள முடியாது. தொழில்நுட்பமானது நாடு, இனம், மொழி, சமயம் முதலியவற்றைக் கடந்த ஒன்றாக விளங்குகிறது. இந்தத் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியை ஏற்றுக்கொண்டு நம் நோக்கங்களை அடைய அதனைப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். இதில் நாம் தாமதித்தோமானால் கால ஓட்டத்திலும் அதன் வளர்ச்சியிலும் பின்தங்க நேரிடும். கால வேகத்தோடு ஈடுகொடுக்கப் பெரும் சிரமங்களை எதிர்கொள்ளவும் நேரிடும். இந்தப் பின்னடைவு காலம் மாறமாறக் கூடிக் கொண்டே போகும். ஆகவே, இந்த ஆய்வுக் கட்டுரை கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையில் மின்னூலைப் பயன்படுத்தி வாசிப்புத்திறனை விளைபயன்மிக்க செயலாக்கத்துடன் மேம்பாடு காணச்செய்யச் சில வழிகளைக் காண முயல்கிறது.

இயல் 2

2.1 ஆய்வுக்குரியசிக்கல்

பல்லாடகத் தொழில்நுட்பங்கள் பெருகிவரும் இக்காலக்கட்டத்திலும் ஆரம்பப்பள்ளி மாணவர்கள் வாசிப்புத்திறனில் அதிகமான பிரச்சனைகளை எதிர்நோக்கம் சூழ்நிலையைக் காண முடிகிறது. சிரம்பான் வட்டாரத்தில் உள்ள ஒரு தமிழ் பள்ளியில் பயிலும் மூன்றாம் ஆண்டு மாணவர்களின் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையை உற்று நோக்கிய பொழுது மாணவர்களின் வாசிப்பில் பல குறைகளைக்காணமுடிந்தது. உதாரணத்திற்கு பனுவலைவாசிக்கும் பொழுது ஆர்வமின்றி காணப்படுதல், திருத்தமில்லாத உச்சரிப்பு, சரளமின்மை, அச்சம்கூச்சம், ஏற்றத்தாழ்வு இல்லாதவாசிப்பு, படபடப்பு, விரைவு, இலக்கணப்பிழை, சொல் வளக்குறைப்பாடு போன்றவை. மேற்கண்ட குறைகளால் மாணவர்கள் வாசிப்புத்திறனில் ஆர்வமின்றி காணப்பட்டனர். கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையில் மின்னூலைப் பயன்படுத்தினால் இன்றைய மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனை மேம்படுத்த இயலும் என்பது இந்த ஆய்வின் வழி கண்டறியப்பட்டது.

மாணவர்களிடம் காணப்படும் குறைபாடுகளுக்குக் காரணம் என்ன என்பதை அறிய முற்படும்பொழுது பல காரணங்கள் கண்டறியப்பட்டன. அவை: ஆசிரியரின் ஊக்குவிப்பு குறைவு, வீட்டில் வாசிப்பு பழக்கம் குறைவு, கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையின் போது அதிகமாக வாசிப்பதற்கு வாய்ப்பு அளிக்காமை, மாணவர்களை ஈர்க்கும் வண்ணம் புதிய அணுகு முறையை பயன்படுத்தாமை,

மாணவர்களை கவரும் வண்ணம் பயிற்றுத்துணைப்பொருள் பயன்படுத்தாமை, மாணவர்களின்தரம், அடைவு நிலைக்கேற்றவாறு வாசிப்பு நடவடிக்கையார் நிலையில் இல்லாமை, கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையின் போது விளையாட்டு முறை பயன்படுத்தாமை போன்றவைகளாகும்.

இன்றையஆசிரியர்கள், மாணவர்கள் வாசிப்புத்திறனை மேம்படுத்த பல முயற்சிகளில் ஈடுபட்டுள்ளதை காண்கிறோம். உதாரணத்திற்கு காலை வாசிப்பு நடவடிக்கை, ஓய்வு நேரத்தில் வாசிப்பு, பள்ளி முடிந்தபின் வாசிப்பு போன்றவைகளாகும். இருப்பினும் ஆசிரியர்களின் ஒவ்வொரு முயற்சியும் மாணவர்களின் மனதை ஈர்க்கும்வகையிலும், தரத்திகேற்றவாறும், அடைவு நிலைக்கேற்றவாறும், சிந்தனையை வளப்படுத்தும் வகையிலும் அமைய வேண்டும்.

இந்த ஆய்வில் மின்னூலைப்பயன்படுத்தி (இயங்குபடம், வரைகலை, வீடியோபடம், நாடகம், உரையாடல், பாடல்) மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனை மேம்படுத்தும் வகையில் பல நடவடிக்கைகள் முறையாக திட்டமிட்டு மேற்கொள்ளப்பட்டது. மேற்கொள்ளப்பட்ட அனைத்து நடவடிக்கைகளும் மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனை மேம்படுத்தும் வகையில் அமைந்தது.

2.2 ஆய்வுநோக்கம்

- கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையின்போது மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனின் அடைவு நிலையைக்கண்டறிதல்
- மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனில் காணப்படும் குறைகள், காரணங்களைக்கண்டறிதல்
- மின்னூல் வாயிலாக மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனின் மேம்பாட்டினைக்கண்டறிதல்.

2.3 ஆய்வுவினா

- மூன்றாம் ஆண்டு மாணவர்களிடையே வாசிப்பு பழக்கம் எந்நிலையில் உள்ளது?
- மாணவர்கள் வாசிப்புத்திறனில் எத்தகைய சிக்கலை எதிர் நோக்குகின்றனர்?
- மின்னூல் மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனை எவ்வாறு மேம்படுத்துகிறது?

2.4 ஆய்வுஎல்லை

இந்த ஆய்வு சிரம்பான் வட்டாரத்திலுள்ள ஒரு தமிழ் பள்ளியில் மூன்றாம் ஆண்டு பயிலும் மாணவர்களிடையே நடத்தப்பட்டது. கற்றல் கற்பித்தலின் போது மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனை எவ்வாறு வளப்படுத்த முடியும் என்பதே இவ்வாய்வின் நோக்கமாகும். இந்த ஆய்வில் மொத்தம் 14 மாணவர்கள் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளனர். இந்த வகுப்பில் மொத்தம் ஆறு ஆண் மாணவர்களும் எட்டு பெண்மாணவர்களும் உள்ளனர். மாணவர்களின் தரத்தை மதிப்பிடவும் அவர்களின் அடைவு நிலையை உறுதிப்படுத்தவும் ஆய்வாளரால் முன்னறிச் சோதனை, பின்னறிச் சோதனை மற்றும் சரி பார் பட்டியல் ஆகியவை பயன்படுத்தப்பட்டன. மின்னூல் வழி கற்றல் கற்பித்தலில் வாசிப்புத்திறனை மாணவர்களிடையே மேம்படுத்த முடியும் என்பது இந்த ஆய்வின் சான்றுகள் வழி அறியமுடிகின்றது.

இயல் 3

3.1 ஆய்வுவடிவமைப்பு

ஆய்வு நடத்துவதற்குமுன் கற்றல் கற்பித்தலின் போது நுண்ணோக்கல் வழி (observation) மாணவர்கள் வாசிப்புத்திறனில் எத்தகைய அடைவு நிலையை அடைந்துள்ளனர் என்ற தகவல்கள் திரட்டப்பட்டன. உற்று நோக்கலின் வழியும் அன்றாட கற்றல் கற்பித்தலில் மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனை சில கூறுகளின் அடிப்படையில் தகவல்கள் திரட்டப்பட்டன. வினா நிரல் மற்றும் நேர்காணல் வழிமுறைகளும் கையாளப்பட்டன. வினா நிரல் மாணவர்களுக்கும் ஆசிரியர்களுக்கும் கொடுக்கப்பட்டு தரவுகள் திரட்டப்பட்டன. மாணவர்கள் வாசிப்புத்திறனில் பின் தங்கிய நிலையில் இருந்தது கண்டறியப்பட்டது. வாசிக்கும் பொழுது பல சிக்கல்களையும் எதிர்நோக்கினர்.

முதல்வாரம் முன்னறிச்சோதனை நடத்தப்பட்டது. முன்னறிச்சோதனைக்கு மூன்றாம் வகுப்பிற்கு ஏற்றபனுவல் (கதை) வழங்கப்பட்டது. இதனைத் தொடர்ந்து

எட்டு வாரங்களுக்கு மாணவர்களின் தரத்திற்கேற்றவாறு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கதை, பாடல், நாடகங்கள் மின்னூல் வழி ஒளிபரப்பப்பட்டன. பத்தாவது வாரத்தில் பின்னறிச்சோதனை நடத்தப்பட்டது. முன்னறிச்சோதனையில் வாசித்த அதே கதையை பின்னறிச்சோதனையிலும் கதை மின்னூல் வடிவில் ஒளிபரப்பப்பட்டது. மின்னூல் வழி இசை, பல வர்ண படங்களோடு கொண்ட கதையை பார்த்த பிறகு மாணவர்களின் வாசிப்பு ஒலி நாடாவில் பதிவு செய்வது ஒரு சோதனைக்கருவியாக அமைந்தது.

3.2 ஆய்வுஅமைப்புமுறை

செயல்திட்டத்தின்அமலாக்கம்

அட்டவணை 1 : செயல்திட்டநடவடிக்கைகள்

வாரம்	நடவடிக்கைகள்
1	- முன்னறிச்சோதனை பனுவலில் உள்ள கதையை வாசிக்கப்பணித்தல் - கருத்துகளைக்கூறப்பணித்தல்
2	மின்னூல் வடிவில் ஒளிபரப்பப்பட்ட கதையை வாசிக்கப் பணித்தல் - கதையைக்கலந்துரையாடி தனியாள் முறையில் பாவனையுடன் கூறுதல் (மனனம்செய்துவாசித்தல்)
3	மின்னூல் வடிவில் ஒளிபரப்பப்பட்ட கதையினை செவிமடுத்து கருத்துகளை வாசிக்கப்பணித்தல் - மாணவர்கள்கதையைபாகமேற்றுநடித்தல்
4	மின்னூல் வடிவில் இசையுடன் ஒளிபரப்பப்பட்ட பாடலை மனனம் செய்து பாடல்வரிகளை பாவனையுடன் பாடப்பணித்தல் -குழுமுறையில் சுயமாக மெட்டு போட்டு ஏற்றத் தொனி, பாவனையுடன் பாடல் வரிகளை பாடப்பணித்தல்
5	மின்னூல் வடிவில் இசையுடன் ஒளி பரப்பப்பட்டபாடலில் இடம் பெற்ற பாடல் வரிகளை மனனம் செய்து பாவனையுடன் பாடப்பணித்தல் -தனியாள் முறையில் உச்சரிப்பு பிழையின்றி பாடல் வரிகளை பாடப்பணித்தல்
6	மின்னூல் வடிவில் இசையோடு ஒளிபரப்பப்பட்ட சிறுவர் நாடகத்தை செவிமடுத்து அதற்கேற்றவாறு பேசி நடித்தல் - தனியாள் முறையில் நாடகவரிகளை உச்சரிப்பு பிழையின்றி பேசி

	நடித்தல்
7	மின்னூல் வடிவில் இசையோடு ஒளிபரப்பப்பட்ட சிறுவர் நாடகத்தை செவிமடுத்து அதற்கேற்றவாறு பேசினடித்தல் - நாடகத்தைக் வாசித்து குழுமுறையில் பாவனையுடன் பாகமேற்று நடித்தல், நன்னெறி கருத்துகளை எழுதிவா சிக்கப்பணித்தல்
8	மின்னூல் வடிவில் இசையோடு ஒளிபரப்பப்பட்ட இலக்கிய நாடகத்தின் கருத்தினை வாசித்து அதற்கேற்றவாறு நாடகம் நடித்து காட்டுதல் - மாணவர்களின் முறையான உச்சரிப்பு, அச்சமின்மை காணப்பட்டது
9	காட்டில் வாழும் மிருகங்கள்: - மின்னூல் வடிவில் காட்டில் வாழும் மிருகங்களின் ஒலியை எழுப்பி, வனவிலங்குகள் பாகமேற்று நடித்தல். - முறையான தொனி, உச்சரிப்பு காணப்பட்டது
10	- முன்னறிச்சோதனையில் வாசித்த அதே கதை பின்னறிச்சோதனையில் மின்னூல் வடிவில் ஒளிபரப்பப்பட்டது. - கதையை வாசிக்கப்பணித்தல் - கருத்துகளைக்கூறப்பணித்தல் - உச்சரிப்பு பிழையின்றி தனியாள் முறையில் கதைக்கூறுதல்

இயல் 4

4.1 தரவுகள்பகுப்பாய்வு

இந்த ஆய்வில் நடத்தப்பட்ட முன்னறிச்சோதனை மற்றும் பின்னறிச்சோதனை ஆறு கூறுகளின் அடிப்படையில் அமையப்பெற்றன. உச்சரிப்பு, சரளம், நிறுத்தற்குறிகளுக்கேற்ப ஏற்றத்தாழ்வு, இலக்கணப் பிழையின்மை முறையே 20 புள்ளிகளும் அச்சம்கூச்சமின்மை, குரல்தெளிவு/தன்னம்பிக்கை முறையே 10 புள்ளிகளும் வழங்கப்பட்டன.

அட்டவணை 2

முன்னறிச்சோதனை

எண்	கூறுகள்	புள்ளிகள்
1	உச்சரிப்பு	/ 20
2	சரளம்	/ 20
3	நிறுத்தற்குறிகளுக்கேற்பஏற்றத்தாழ்வு	/ 20
4	இலக்கணப்பிழையின்மை	/ 20
5	அச்சம்கூச்சமின்மை	/10
6	குரல்தெளிவு/தன்னம்பிக்கை	/10
	மொத்தம்	100

அட்டவணை 3

பின்னறிச்சோதனை

எண்	கூறுகள்	புள்ளிகள்
1	உச்சரிப்பு	/ 20
2	சரளம்	/ 20
3	நிறுத்தற்குறிகளுக்கேற்பஏற்றத்தாழ்வு	/ 20
4	இலக்கணப்பிழையின்மை	/ 20
5	அச்சம்கூச்சமின்மை	/10
6	குரல்தெளிவு/தன்னம்பிக்கை	/10
	மொத்தம்	100

திரட்டிய விவரங்களைப் பட்டியலிடுதல். முன்னறிச்சோதனை, பின்னறிச் சோதனை இவற்றின் முடிவுகளைக் கொண்டு அட்டவணைகள் உருவாக்கப்பட்டன.

அட்டவணை 4

முன்னறிச்சோதனைக்கும்பின்னறிச்சோதனைக்கும்ஒப்பீடு

மாணவர்க ள்	முன்னறிச்சோ தனை /100	பின்னறிச்சோ தனை /100	வேறுபாடு (ஏற்றம்)	சதவிகித ம்(%) (ஏற்றம்)
1	35	65	30	46.1
2	48	72	24	33.3
3	44	70	26	37.1
4	35	64	29	45.3
5	45	71	26	36.6
6	50	86	36	41.8
7	25	45	20	44.4
8	48	74	26	35.1
9	55	90	35	38.9
10	55	90	35	39
11	38	67	29	43.2
12	58	94	36	38.3
13	46	72	26	36.1
14	52	87	35	40.2
சராசரி	45.3	74.8	29.5	39.7

மேற்கண்ட முன்னறிச் சோதனை மற்றும் பின்னறிச் சோதனை முடிவினைக் கீழ்க்கண்டவாறு சராசரியின் அடிப்படையில் கணக்கிடப்பட்டு பகுப்பாயப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 5

முன்னறிமற்றும்பின்னறிசோதனையின்பகுப்பாய்வு

புள்ளிகள்	முன்னறிவுச்சோதனை (மாணவர்எண்ணிக்கை)	பின்னறிவுச்சோதனை (மாணவர்எண்ணிக்கை)
0-39	4 (28.6%)	0 (0%)
40-60	10 (71.4%)	1 (7.2%)
61-79	0 (0%)	8 (57.1%)
80-100	0 (0%)	5 (35.7%)

மேற்கண்ட அட்டவணையைப் பகுப்பாய்வு செய்யும் பொழுது முன்னறிச் சோதனையில் மொத்தம் 4 அல்லது 28.6% மாணவர்கள் குறைவான மதிப்பெண்களைப் பெற்றுள்ளனர். மாணவர்களின் வாசிப்பில் ஆர்வமின்மை, முறையான உச்சரிப்பின்மை, சரளமின்மை, தொனி, ஏற்றத் தாழ்வின்மை, இலக்கணப்பிழை, அச்சம், கூச்சம் போன்ற குறைகளைக் காணமுடிந்தது. மேலும் 10 அல்லது 71.4% நடுத்தரமான புள்ளிகளையே பெற்றிருந்தனர். முன்னறிச் சோதனைஆய்விற்கு உட்படுத்தப்பட்ட 14 மாணவர்களில் எந்த ஒருமாணவரும் சிறப்புத் தேர்ச்சி பெறவில்லை.

இருப்பினும் பின்னறிச் சோதனையில் 8 அல்லது (57.1%) மாணவர்கள் சிறப்பான தேர்ச்சியும் 5 அல்லது (35.7%) மாணவர்கள் மிகவும் சிறப்பான தேர்ச்சியும் பெற்றுள்ளனர். அதாவது மாணவர்களின் வாசிப்பில் ஆர்வம், முறையான உச்சரிப்பு, சரளம், குரல்தெளிவு. முறையான தொனி, இலக்கணப் பிழையின்மை, அச்சம்/கூச்சமின்மை, நிறுத்தற்குறிகளுக்கேற்ப ஏற்றத்தாழ்வு, முறையான தொனி போன்ற கூறுகள் மாணவர்களின் வாசிப்பில் அதிகமாக காணப்பட்டன. பின்னறிவுத்

சோதனையில் எந்த மாணவனும் குறைந்தப்புள்ளிகள் பெறவில்லை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. முன்னறிச் சோதனையில் சிறப்பு தேர்ச்சி நிலை இல்லாது, பின்னறிச் சோதனையில் சிறப்பு தேர்ச்சிவிகிதம் 35.7% விழுக்காடாக உயர்ந்திருப்பது நல்ல முன்னேற்றத்தைக் காட்டுகிறது.

இயல் 5

5.1 ஆய்வுகண்டுபிடிப்புகளும்முடிவும்

ஆசிரியர்கள் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையின் போது மின்னூல் வழி மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனை மேம்படுத்த இயலும் என்று ஆய்வாளர் இந்த ஆய்வின் வழி கண்டறிந்தார். இதனை மாணவர்களின் முன்னறிச் சோதனை மற்றும் பின்னறிச் சோதனை ஒப்பீடு செய்வதன் வழி கண்டறியலாம். முன்னறிச் சோதனையில் மாணவர்களின் சராசரி தேர்ச்சி 45.3% ஆகும். பின்னறிச் சோதனையில் சராசரி தேர்ச்சி 74.8% ஆகும். 39.7% மாணவர்கள் முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளதை இவ்விரண்டு சோதனை ஒப்பீடு செய்வதன் வழி காணலாம். கற்றல் கற்பித்தலில் மின்னூல் பயன்பாட்டின் வழிமாணவர்கள்லார்வத்துடன் மகிழ்ச்சியுடனும் வாசிப்பு நடவடிக்கையில் ஈடுபடுகின்றனர். மேலும் பாவனையுடன் நடிப்பதன் வழி மாணவர்கள் சரளமாக பேசுவதை காண முடிகின்றது. வகுப்பில் வாசிக்கப் பணித்தால் தைரியமாககையை உயர்த்தி உச்சரிப்பு பிழையின்றி சரளமாக வாசிக்கின்றனர். கதை, சிறுவர் பாடல்கள், சிறுவர் நாடகம், இலக்கிய நாடகம் என்றாலே மாணவர்களுக்கு பிடித்த நடவடிக்கைகளாகும். இவைகளை பல வர்ண படங்களுடன் இசையோடு மின்னூல் பயன்பாட்டின் வழிகற்பிக்கும் பொழுது மாணவர்கள் ஆர்வத்துடன் வாசிக்கின்றனர். குழுவில் கருத்துகளைக் கலந்துரையாடி தன்னம்பிக்கையுடன் உச்சரிப்பு பிழையின்றி கூறுகின்றனர். கதைகள், நாடகங்களுக்கு பாகமேற்று ஆர்வத்துடன் நடிப்பதோடு, உச்சரிப்பு பிழையின்றி தன்னம்பிக்கையோடு செயல்படுகின்றனர். மின்னூல் வழி கற்றல் கற்பித்தலின் போது மாணவர்களின் பங்களிப்பு அதிகமாக உள்ளது. அவர்களின் வாசிப்புத்திறனை மிகவும் சிறப்பாக வளப்படுத்த முடியும் என்பதே இந்த ஆய்வின் கண்டுபிடிப்பு.

5.2 பரிந்துரைகள்

1. மின்னூல் வழி மொழி விளையாட்டு, பாடல், கதை, நாடகம், குழுமுறைகற்றலில் மாணவர்கள் அதிகமாக ஆர்வத்தை காண்பிப்பதால் இம்முறையை ஆசிரியர்கள் முறையே பயன்படுத்த வேண்டும்
2. வாசிப்புத்திறனை பல்வேறு உத்திகளில் மின்னூல் வழி (கணினியைப்பயன்படுத்தி எழுத்து, வரைகலை, இயங்கபடம், இசை, சிறுவர்பாடல், கதை, நாடகம் ஒளிப்பதிவு) கற்றல் கற்பித்தல் மிகுந்தபலனை அளிப்பதால் இம் முறையை மற்ற மொழிப்பாடங்களுக்கும் ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்தலாம்.
3. ஆசிரியர்கள் மின்னூல் வழி வாசிப்புத் திறனை நடத்துவதற்கு அடிப்படைத்தகவல் தொடர்பு தொழில் நுட்பத்திறன் பெற்றவர்களாக திகழ முயற்சி செய்ய வேண்டும்
4. பள்ளி ஆசிரியர்கள் இணைந்து எளிய முறையில் மின்னூல் (கதை, நாடகம், பாடல்) தயாரிப்பில் ஈடுபடவேண்டும்.
5. மாணவர்களின் கல்வி முன்னேற்றத்தைக் கருத்தில் கொண்டு தமிழாசிரியர்கள் பல்லாடகத் தொடர்பு தொழில் நுட்பப்பயிலரங்குகள், இணையமாநாடுகள், கருத்தரங்குகளுக்கு சென்று கணினிப்பயன் பாட்டில் தங்களை வளப்படுத்திக் கொள்ளவேண்டும்.
6. மாணவர்களின் எதிர்கால நலனை கருத்தில் கொண்டு பல்லாடகத் தகவல் தொழில் நுட்பப்பயிலரங்குகளை மாவட்ட அல்லது மாநில அளவிலான தமிழ்மொழி பாடத்திட்ட மேம்பாட்டுக்குழு ஏற்பாடு செய்தல் வேண்டும்.
7. கல்வி பாடத்திட்ட மேம்பாட்டுக்கழகம் மற்றும் கல்வி அமைச்சு ஒன்றிணைந்து மாணவர்கள் விரும்பத்தக்க வகையில் மின்னூல் வழி பல நல்ல கதை, நாடகம், பாடல், கேலிச்சித்திரங்கள், சிறுவர் நன்னெறிப்பாடல்கள் தமிழில் உருவாக்கி ஒலி, ஒளி நாடாவைத்தயாரித்து தரவேண்டும்.
8. தமிழாசிரியர்கள் பல புதிய அணுகுமுறைகளைக் கொண்டு செயல்படும் பல்லாடகத்தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பக்கலைகளை ஆர்வத்துடன் கற்று

கொள்வதில் தங்களை முழுமையாக ஈடுபடுத்தி கொள்வதோடு கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையில் மின்னூல் போன்ற புதிய அணுகுமுறைகளை கையாளவேண்டும்.

முடிவுரை

ஆசிரியர்கள், 'சமுதாயத்தை நிர்மாணிக்கும் சிற்பிகள். எதிர் காலத்தை ஈன்றெடுக்கும் பிரம்மாக்கள்' என்றெல்லாம் ஒரு காலத்தில் சிறப்பிக்கப்பட்டதுண்டு. அதே ஆசிரியர்கள் இப்போது வகுப்பறை நிர்வாகிகள், ஒருங்கிணைப்பாளர்கள் என்றெல்லாம் அழைக்கப்படுகிறார்கள். இதனால் ஆசிரியர்களுடைய சிறப்புகள் குறைந்து விட்டதாகச் சொல்ல முடியாது. அவர்களுடைய பணியின் தன்மை வெளிப்படையாக விளக்கப்படுகிறது என்றுதான் கொள்ள வேண்டும். முன்னைய கூற்று நம் மனதிற்குப் பெருமை அளிக்கிறது. பின்னைய கூற்று நம் தொழிலின் தன்மையைப் பிரதிபலிக்கிறது. மாணவர்களின் அறிவு வளர்ச்சிக்கு ஆசிரியர்களின் வழிகாட்டுதல் நிச்சயம் தேவை. இந்தக் கருத்தை மறுக்கவோ மறைக்கவோ முடியாது. விதை இல்லாமல் மரமில்லை. விளக்கில்லாமல் ஒளியில்லை. அதேபோல் ஆசிரியர் இல்லாமல் மாணவர்களின் அறிவு வளர்ச்சியுமில்லை. ஆகவே பல்லாடகத்தகவல் தொடர்பு தொழில் நுட்பசாதனங்கள் மலிந்துவிட்ட இந்தயுகத்தில் தமிழாசிரியர்களின் பணிமேம்பட அவர்கள் என்னவெல்லாம் செய்யவேண்டும் என்பதை சிந்தித்து செயல்படுவது மாணவர்களின் எதிர்கால நல்வாழ்விற்கு வழிவகுக்கும்.

துணைநூல்பட்டியல்

1. இரபிசிங், ம.செ இணைய வழி கற்றலும் தமிழும் கணிப்பொறியும் தமிழும் அகில இந்திய மாநாடு 2006 தூய வளனார் கல்லூரி, திருச்சி
2. சுப.நற்குணன் (2013). தமிழ் மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் இணையத்தின் பயன்பாடும் பங்களிப்பும், தமிழ் இணைய மாநாட்டு மலர், மலேசியா.
3. பெரியண்ணன். கோ. (2011). இணையம் மற்றும் கணினி வழி தமிழ்கற்றல் கற்பித்தல். தமிழ் இணைய மாநாட்டுமலர், பென்சில்வேனியா.
4. கணபதி, வி.(1971). கற்பித்தல் பொது முறைகள். சென்னை: பழனியப்பாபிரதர் ஸ்பதிப்பகம்
5. Williams B. K. & Sawyer S. C (2003) Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers & Communications, McGraw-Hill Companies Inc., New York.

“INTERNET USAGE AMONG HIGHER SECONDARY STUDENTS FOR– LEARNING TAMIL”

*Dr.S.Nirmala Devi **K.Jagadeesh *Principal **M.phil scholar
Institute of Advanced Study in Education, Saidapet, Chennai-15. Tamil Nadu, India.

Abstract

Main Purpose of the present study is to find out the internet usage of higher secondary students in learning tamil.500 higher secondary students from seven districts of tamilnadu both boys and girls of std XI and XII constitute sample for this study. Tool constructed and validated by the researchers for this purpose has been used in this study. It has been found that 60.4%, 37.4%, 2.2% of the samples have low, moderate, and high level of internet usage and there is a significant difference between boys and girls, rural and urban higher secondary students in their internet usage.

Key words: internet usage awareness and interest, E- learning, tamil learning

**“The Internet’s next big thing might be going to school”
News Week, April 24, 2000**

Introduction

Technology has entered the portals of our life in a big way and will continue to stay for a long time to come in modified packages. Since technology is impacting each and every domain of life, education has largely been influenced by technology. Use of computers and advanced form of ICT in the field of education has a tremendous scope in improving the products and processes of education. ICT can help teachers, learners, researchers, and educational planners to get access to a valuable treasure of knowledge, skill and application for improving their own tasks. Virtual classrooms, e-learning and m-learning are the latest concepts and trends that are emerging in the educational horizon of our country.

Internet is a worldwide collection of computer networks connecting academic, governmental, commercial and organizational sites. Internet service include direct communication (e-mail, Chat), online conferencing, Internet News, e- mail discussion lists, distributed information resources (worldwide web) remote login and file transfer protocol and many other valuable tools and resources. Through internet, students, parents and teachers with limited resources can have access to an extensive array of information sources.

E-learning is defined as an instruction delivered on a computer by use of CDROM, Internet or intranet with content relevant to the learning objectives, use instructional methods to help learning, use words in the form of audio, print and graphics such as illustrations, photos, animation or video.

Review of Literature

Researches have been conducted on assessment of ICT literacy among high school students (Uma Maheswari et al 2010), utilization of online programs by teachers in teaching-learning process at secondary level (Paul Devanesan, Selvan, 2012). Research studies were conducted on knowledge, attitude and internet usage among dental students (Pramod K.Jali et al 2014) usage of internet resources among engineering students (Chinnasamy et al 2014). Attitude towards computer and internet usage among Postgraduate students in Malaysia (Nabeel Abedalaziz et al 2013). Computer Assisted Instruction develop literacy skills of Arabic language among first graders pupils (Mohammed Sadeq Harash 2014).

Studies have hardly been conducted on utilization of web resources for language teaching and learning especially for Tamil at the higher secondary level. Hence the present study focuses on internet usage for learning Tamil among higher secondary students.

Need for the Study

In the present day scenario involvement and interest of higher secondary students in learning Tamil is found to be decreasing. In order to create awareness about the availability of resources and facilities in the web sites for learning Tamil and enable them to search for the job opportunities available if they learn Tamil, to motivate them to use web sources for learning Tamil, the present study is undertaken.

Objectives of the study

- To find out the level of internet usage for learning Tamil among higher secondary students.
 - To find out the extent of internet usage for learning Tamil among higher secondary students with respect to the following dimension
 - Accessibility
 - Interest
 - Awareness
 - Tamil content availability in the websites
- Utilization of web sources for teaching Tamil by teachers
- To find out whether any significant difference exist in the internet usage by higher secondary students for learning Tamil with respect to the following sub groups
 - Gender
 - Medium of instruction
 - Locality of the school
 - Type of school (Boys, Girls, Co-ed)
 - Management (Govt, Aided, Corporation)

Method and Procedure

Descriptive survey method is adopted for this study.

Pilot Study

In order to validate and to find out the appropriateness of the tool constructed by the researchers pilot study was conducted on a sample size of 50. The final tool was constructed after removing 20 statements (based on Item total correlation value)

Tool used

Internet usage questionnaire under five dimensions (Accessibility, Interest, Awareness, Tamil content availability and Utilization of web sources for teaching Tamil by teachers)(with 9,7,9,10,11 statements respectively) on a four point scale (Always, At-times, Rarely, Never), constructed and validated by the researchers was used in this study. Reliability of the tool is found to be (split-half method) 0.9.

Sample

Stratified random sampling technique was used. Sample for this study consist of 500 higher secondary students (both boys & girls) of XI & XII standards studying in Government, Government Aided and Corporation schools from seven districts of Tamil Nadu (Chennai, Thiruvallur, Kancheepuram, Vellore, Krishnagiri, Dharmapuri, and Thanjavur). Sample distribution is given in Table 1,

Table – 1
Sample Distribution

GENDER		MEDIUM		LOCALITY OF THE SCHOOL		TYPE OF SCHOOL			School management		
Boys	Girls	Tamil	English	Rural	Urban	govt	Govt.Aided	corporation	boys	Girls	coed
276	224	410	90	255	245	258	174	68	117	160	223
500		500		500		500			500		

Analysis and Discussion

Table - 2
Level of Internet usage for learning Tamil

Variable	Level	N	Percentage (%)
Internet Usage	High	11	2.2
	Moderate	187	37.4
	Low	302	60.4

Results of the above table shows that 60.4%, 37.4%, 2.2% of the sample have low, moderate, high level of internet usage for learning tamil respectively.

Table – 3
Descriptive Statistics

Dimension	N	Mean	S.D
Accessibility	500	20.3(22.5)	5.54
Interest	500	18.1(17.5)	4.85
Awareness	500	23.2(22.5)	6.24
Tamil content availability	500	24.9 (25)	6.21
Teaching	500	25.8(27.5)	7.5

Results of the above table shows that mean score values for all the dimensions are almost nearer to the midvalues of a particular dimension. (Mid values given in paraenthesis).

Table - 4
The Mean, S.D, 't' value on Internet Usage with Respect following sub groups

Sub variable	Group	N	Mean	S.D	't' Value	Level of significance
Gender	Boys	276	117.08	25.35	4.73	0.01
	Girls	224	106.93	21.89		
Medium	Tamil	410	112.52	24.36	-0.02	Not Significant
	English	90	112.58	24.52		
Locality of the school	Urban	245	116.84	25.6	3.931	0.01
	Rural	255	108.39	22.4		

Results of Table 4 show that there is significant difference between boys and girls, rural and urban students in their internet usage.

Table - 5
The 'F' value on Internet Usage with Respect following sub groups

Sub variable	Group		Sum of Squares	df	Mean Square	F	L.O.S	GROUP DIFFER
Type of school	Boys	Between Groups	21261.8	2	10630.9	19.205	0.01	B&G B&CO-ED CO-ED&G
	Girls							
	Co-Ed	Within Groups	275117	497	553.555			
		Total	296379	499				
School Management	Govt	Between Groups	7144.44	2	3572.22	6.138	0.01	G&A
	Aided							
	Private	Within Groups	289234	497	581.96			
		Total	296379	499				

Results of Table 5 shows that students from government, government aided and corporation schools as well from boys, girls, coeducation schools differ in their internet usage.

Table 6

Descriptive statistics for each subscale with dimensions (n=500)							
			Accessibilit y	Interest	Awarenes s	Tamil content Availabilit y	Teaching
Gender	Male	Mean	21.74	18.17	24.67	25.92	26.59
		S.D	5.5	5.01	6.1	6.54	7.85
	Femal e	Mean	18.62	18.06	21.48	23.85	24.92
		S.D	5.09	4.65	5.97	5.59	6.95
Medium	Tamil	Mean	20.33	18.15	23.18	24.95	25.92
		S.D	5.45	4.84	6.31	6.15	7.54
	Englis h	Mean	20.4	17.99	23.52	25.19	25.48
		S.D	5.93	4.9	5.93	6.51	7.34
Locality of the school	Urban	Mean	21.18	18.62	24.99	26.2	25.85
		S.D	5.8	4.79	6.19	6.57	8.15
	Rural	Mean	19.54	17.64	21.56	23.83	25.83
		S.D	5.09	4.87	5.82	5.62	6.84
Type of the school	Boys	Mean	22.51	18.68	25.19	26.44	28.7
		S.D	4.7	4.53	5.39	5.54	6.39
	Girls	Mean	17.95	17.92	20.27	23.12	24.84
		S.D	4.89	4.67	5.54	5.45	6.56
	Co-Ed	Mean	20.92	17.96	24.35	25.57	25.06
		S.D	5.77	5.13	6.39	6.74	8.29
School Manage ment	Gover nment	Mean	19.73	17.95	21.93	24.19	25.55
		S.D	5.46	5.15	6.41	6.35	7.01
	Aided	Mean	21.3	18.34	24.53	25.87	27.56
		S.D	5.45	4.35	5.58	5.53	7.16
	Corpo ration	Mean	20.22	18.16	24.91	25.76	22.57
		S.D	5.77	4.92	6.19	6.95	8.91

Results of Table 6 shows that the mean scores of internet usage for the dimensions accessibility to internet and awareness are found to be higher for boys & urban students, whereas for the dimension interest in using internet mean scores of boys and girls, rural and urban students is found to be nearly the same.

Findings of the study

- 60.4%, 37.4%, 2.2% of the sample have low, moderate, and high level of internet usage for learning tamil respectively

- Mean score values for all the dimensions are almost nearer to the midvalues of a particular dimension.
- Boys and Girls, Rural and Urban students differ significantly in their internet usage.
- Higher secondary students of Government, Government Aided and Corporation schools as well from boys, girls, co-education schools differ significantly in their internet usage.
- Mean scores for the dimensions accessibility to internet and awareness is found to be high for boys & urban students whereas for the dimension interest in using internet mean scores of boys and girls, rural and urban students is found to be nearly the same.

Discussion

It is observed that technology integration in the language teaching classes is only in its inception but the same has not become institutionalized. Aligning the use of technology with the institutional goals of individual schools as the best means of using technology to improve student achievement is not widespread.

Suggestions and Recommendations

- Students should be motivated, encouraged and supported to learn their mother tongue (Tamil), not only for their future career but to know about the literature and the treasure of Tamil language, for the joy of reading and writing.
- Rural urban gap as far as technology is concerned should be reduced in terms of availability, accessibility and awareness.
- Teachers irrespective of their subject being taught to be technology savvy with right attitude to utilize technology in their teaching process.
- Faculty technology training may be maximized for the integration of pedagogy, online support, networking and management
- School authorities should make available the technological learning resources (including tamil language laboratory both hardware & software) to the students as much as possible along with the technical and supporting staff.
- Incorporating one period in the regular time table for tamil language laboratory in the high school level.

Conclusion

Teachers' role as manager of resources and facilitator of learning need to be emphasized. Learners should be guided and helped by teachers to use technology for language learning (Tamil) in an appropriate way. As rightly pointed out by Delor's Commission " Learning to Learn" is the watchword for today's students of higher secondary level.

Bibliography

Best John W. James V. Kahn 2008 Research in Education. Prentice Hall, New Delhi.

- Chinnasamy.K, Sirajunissa Begum S, A Study on Usage of Internet Resources Among the Engineering Students in Madurai District. Journal of Modern Science. Nov 2014 Vol.6-No.2
- Mangal.S.K 2008 Statistics in Psychology and Education. PHI publications, New Delhi.
- Mangal.S.K 2012 Essentials of Educational Technology, PHI publications, New Delhi.
- Mohan Radha 2013 Innovative Science Teaching. , PHI publications, New Delhi.
- Mohammed Sadeq Harash. Impact of Using Computer In Development Literacy Skills of Arabic Language on the Achievement of First Graders Pupils at M.U. School in Aurangabad City. National Journal of Extensive Education And Interdisciplinary Research. Vol II IssueII April-June 2014.
- Nabel Abedalaziz, Shahrir Jamaluddin, Chin Hai Leng. Measuring Attitudes toward computer and internet usage among postgraduate students in Malaysia. Turkish Online Journal of Educational Technology. April 2013, Vol 12 Issue2
- Paul Devanesan.P., Selvan.A., Utilization of online programs by Teachers. Edutracks. Nov 2012 Vol.12-No3
- PramodK.Jail, Shamsher Singh, Prashant Babaji etal Knowledge and Attitude about computer and Internet usage among dental students inWestern Rajasthan, India. Journal of International Society of Preventive& Community Dentistry.2014 Jan-Apr4(1): 29-34.
- Uma Maheswari.K., Samma Reddy.P., Assessment of ICT Literacy. Edutracks. Oct 2010.Vol.10-No2
- Venugopal E.P., Santhakumari.K.,2012 Teaching of Tamil, Saradha publications, Chennai.

Huamin Primary School - E-book creation

Authors :

Mrs Thelagavathi d/o Balakrishanan

Mrs Hemalatha d/o Karunanithi

Objectives

To provide opportunities for pupils to apply their ICT skills, the Tamil pupils in P3-P6 have been preparing electronic books comprising of their very own creative stories. The repository of the electronic books is used during reading lessons in the lower primary levels. To make the books more attractive and appealing, they are improvised with the inclusion of audio and animation. In order to engage pupils, questions are also asked at the end of the story. The stories were narrated by their own teachers whom pupils are familiar with. The electronic books are uploaded in the McOnline portal and parents are encouraged to read the e-books together with their children at home via the portal.

Problem Identification

For the past few years, the department's main area of concern is that pupils were not performing well in composition writing and were lacking in vocabulary. We concluded that the root cause for these problems is that our pupils are not reading enough despite having a reading program. We also discovered that the readership level of the school library books (Tamil) was below expectation.

We conducted a survey to find out why the P4 to P6 pupils(30)lack the interest to read Tamil books. The survey results are as follows: The stories are/have

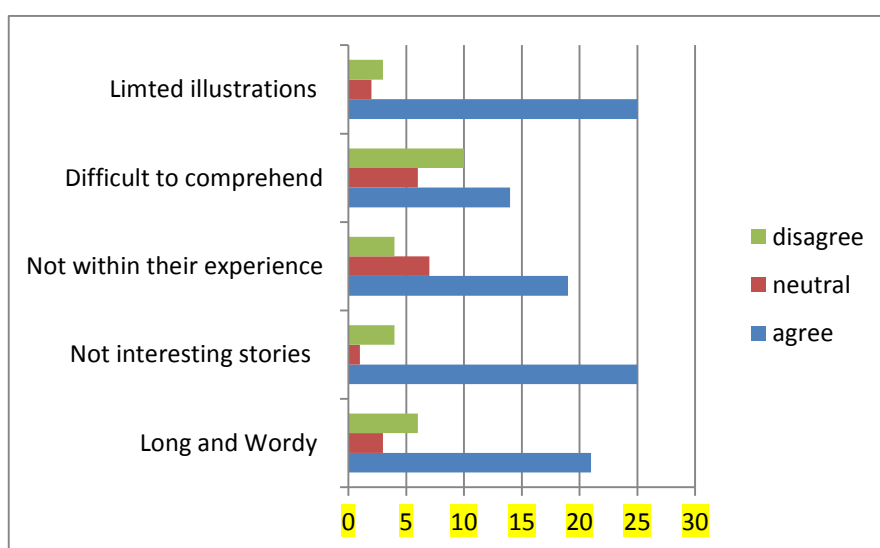


Table 1 – Bar graph depicting the survey results

In summary, the contents of the story books available are usually not within the pupils' experience. Thus the pupils have difficulty understanding the stories. In addition the stories tend to be very wordy with limited illustrations. These have hampered pupils' interest in reading Tamil books. As a result, the pupils' creativity and vocabulary level are affected. This in turn affects pupils' writing skills.

Conceptualisation & Implementation

Based on the survey findings, we decided to look into ways of motivating pupils, especially the lower primary pupils to read Tamil books. If we are successful in getting our lower primary pupils to read Tamil books, we are confident that the love for reading Tamil books will continue to grow as they move up to the higher levels.

As pupils today, are IT savvy, most of them spend a significant amount of time online. Thus we decided to tap on this interest to come up with an innovative method to allow pupils to connect to the story and enjoy reading. Since we already have a repository of e-books prepared by our pupils over the years we decided to use these resources. However, these were just basic e-books which lacked special features such as sounds, read aloud feature, captivating illustrations and animations. We forged a partnership with Marshall Cavendish which is our school's IT service provider to enhance our e-books at no cost at all. (Annex 1-E-Books).

Implementation process

Step 1

We looked through all the e-books in the repository and chose 12 e-books which were relevant for the lower primary pupils.

Step 2

As the service provider, Marshall Cavendish, does not have Tamil speaking staff, we translated all the 12 e-books into English Language. This facilitated the service provider in choosing the appropriate animations, pictures and sounds according to the stories.

Step 3

A draft was prepared by the service provider. We went through the draft and gave our inputs in regards to the content, pictures, animation and sounds. After about 2 rounds of checking, the content and the other features were confirmed.

Step 4

We went for a recording of the narration of the stories. The recording was thoroughly checked and edited.

Step 5

We went through the e-books to ensure that they are error free and are ready for use by pupils and parents. Minor changes were made after going through them.

Step 6

The e-books were uploaded in the school ICT portal, McOnline and were used during reading lessons in the lower primary levels. Parents were encouraged to read them together with their children at home.

Step 7

Based on parents' feedback some refinements were made.

Impact and Effectiveness of Solution, and Benefits to Stakeholders

As the stories in the electronic books are short, simple and within the pupils' experience, pupils are able to relate well to the stories. They are able to complete the activities in the reading booklet, independently with confidence. Prior to the introduction of the electronic books pupils had to be guided closely in the completion of the activities in the reading booklet mainly because they had difficulty understanding the stories.

The read aloud feature that allows pupils to have the story read to them has helped to improve their pronunciation of the alphabets and words with the correct intonation. This feature has helped the low progressing pupils to become more confident in their reading skills and as for the high and middle progressing pupils, it has enabled them to test their reading skills by reading the electronic books on their own. The narrations provided by the teachers have provided an added advantage as pupils are familiar to them and thus are motivated to listen to the stories attentively.

The exposure to new words in the electronic books has undoubtedly enhanced pupils' vocabulary level. This is observed during classroom discussions, Show and Tell activities and composition writing when pupils use these words.

The captivating animations and sound effects transported pupils to the environment and setting of the story. Therefore pupils gained a deeper understanding of the story plot's mood and tone. These effects opened the pupils' eyes to what they are reading and allowed them to become immersed in the world of the book.

One significant impact is that pupils especially those from English speaking homes were not shy and started to speak up when discussions were carried out about the stories they have read. This is due to their ability to understand the story which our electronic books had facilitated because of their unique features.

Qualitative Feedback from pupils and parents

Pupils understood the stories because of the appropriate illustrations and narrations. They liked the animations and sound effects which made the stories come to life. Pupils asked for more of such e-books.

Parents expressed that the stories were within their children's experience. The children showed keen interest in reading the e-books and were engaged during the sessions. Parents felt that as the books were narrated, they did not have to read out the stories to their children. Some

parents highlighted that after reading a few e-books with their children, the latter were motivated to read on their own without parents' guidance. (Annex 2)

Quantitative results – Reading Test

After using the e-books for about 3 months, a reading test was conducted for P3 pupils. We found out that the pupils' reading skill had improved. The low progressing pupils attained a high Band 2 while the High and Middle progressing pupils attained Band 1. (Annex 3 – The improvement seen in one of the low progressing pupils).

Effectiveness

Generally the lower primary pupils are now showing interest in reading the Tamil Language materials. Aligned to one of our school values of a *love for learning* they are now motivated to read and enhance their competency in the Tamil Language.

Long-term Sustainability & Potential for Scaling Up

We started small with only 12 electronic books and after experiencing success and seeing the benefits of the use of the electronic books we decided to prepare more of such electronic books available for our pupils' reading so that they will benefit and grow the love for reading. As a result, we have created and added another 10 electronic books to our repository. We hope to continue to work closely with the service provider to achieve our plan. We will also implement a structured reading program in our lower primary levels to include the electronic books. To further enhance the use of the electronic books, we included some discussion questions at the end of each story to stimulate pupils' critical thinking skills and creativity. To further increase the repository of electronic books we have decided to get the upper primary pupils to prepare simple electronic books during the post exam periods. These electronic books will then go through the same process of improvisation and used.

The electronic books we have developed are definitely suitable for pupils in other schools and other recipients such as parents and the general public. Thus instead of limiting the use of the electronic books to only our pupils, we want to share the electronic books with all the McOnline users. We want more pupils and parents to enjoy the same benefits as we had enjoyed. Our wish was granted when McOnline made the arrangements to upload the e-books in their portal which other schools can access.

Collaboration with parents enhanced the development of our solution

During the implementation of our electronic books, we had encouraged parents to read them which were uploaded in the McOnline portal, together with their children at home. Most parents had provided their support and participated actively. Their useful feedback had not only motivated us to continue with our efforts it had also given us opportunities to know our areas for improvement which we looked into. One of the feedback given was that, the colors used in one of the electronic books was dull. We had immediately brought this to the attention of the service provider who rectified it immediately.

Annex 1 – Screenshots of some E-Books



Annex 2

Parents reading the e-books with their children.



**Dhana reading the e-books
with his mother**

**Ahas reading the e-books
with his mother**



Pupils reading the e-books during Tamil lessons



Annex 3

Lower Progressing pupil

Humain Primary School
Reading-2014
Tamil Language
Primary 3

வாசிப்பு

பெயர்: Deepaவகுப்பு: 3A3

உச்சரிப்பு மற்றும் சொல்லழுத்தம் Pronunciation	சரளம், ஓசை நயம் Intonation	மொத்த மதிப்பெண்கள் Total Marks
5)மதிப்பெண்கள்(5)மதிப்பெண்கள்()10 மதிப்பெண்கள்(
4	3	7

ஆசிரியரின் குறிப்புகள்:

தீப்பா, நீ முன்பைவிட இப்போது சிறப்பாக வாசிக்கிறாய். உன் உச்சரிப்பில் முன்னேற்றம் தெரிகிறது. பாராட்டுக்கள்.

Teacher's comments:

Deepa, your reading has improved, especially in terms of pronunciation. Keep it up!

21 ஆம் நூற்றாண்டு கற்றல் திறன்களில் அட்டைக் கணினி வழி தமிழ் மின்னூல் உருவாக்கம்: ஓர் ஆய்வு

கட்டுரையாளர்: வாசுதேவன் இலட்சுமணன்

ஸ்கூடாய், ஜோகூர், மலேசியா

மின் அஞ்சல்: vas_devan@hotmail.com

1.0 முன்னுரை :

தகவல் ஊடகத்துறையின் ஒருங்கிணைப்பால், அட்டைக் கணினி (tablets), திறன்பேசி (smart phone) போன்ற கையடக்கக் கருவிகளில் மின்னூல்களின் உருவாக்கமும் வாசிப்பும் அதிகரித்து வருகிறது. தமிழ் நூல்கள் இந்த இலத்திரனியல் (digital) மாற்றங்களினால் பின்தங்கிவிடலாகாது இருக்க, கல்வியாளர்கள், ஆசிரியர்கள் அதை மின்னூல்களாக உருவாக்கம் பெற முனைப்புக் காட்ட வேண்டும். இதற்குத் தகவல் தொழில்நுட்பம் தெரிந்த ஆசிரியர்களும் ஆர்வலர்களும் மற்ற ஆசிரியர்களுக்கு உதவ வேண்டும். 21 ஆம் நூற்றாண்டு கற்றல் கற்பித்தல் திறன்களில் விளைபயன்மிக்க மாற்றங்களுக்கு தொடர்ந்த வழிகாட்டல் பட்டறைகள் தமிழ் ஆசிரியர்களுக்கு அவசியம் தேவைப்படுகிறது.

1.1 ஆய்வு முறைமை / ஆய்வுத் தளங்கள்:

21ஆம் நூற்றாண்டு கற்றல் திறன்களில் அட்டைக் கணினி@ஐ-பெட் பயன்படுத்தி தமிழ் மின்னூல்கள் உருவாக்கும் முயற்சியில் ஆசிரியர்களின் நிலை, நிலவும் சவால்களை அடையாளங்காணவும் அவற்றைத் தீர்க்க மேற்கொள்ளப்படவேண்டிய வழிகளைப் பரிந்துரைக்கவும் ஓர் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இந்த ஆய்வு மலேசியாவில் ஜோகூர் மாநிலத்தில் உள்ள மூவார், குளுவாங், சிகாமட், கூலாய், ஜோகூர் பாரு, கூலாய், கோத்த தீங்கி ஆகிய மாவட்டங்களில் பல்வேறு நிலைகளில் தமிழ் கற்றல் கற்பித்தலை மேற்கொண்டுவரும் 137 ஆசிரியர்கள் மத்தியில் மேற்கொள்ளப்பட்டு தரவுகள் பெறப்பட்டன. இந்த ஆய்வில் பங்கெடுத்த ஆசிரியர்களுள் 25 பேர் அல்லது 18.2 விழுக்காட்டினர் ஆண்களும், 112 பேர் அல்லது 81.8 விழுக்காட்டினர் பெண்களும் ஆவர். அவர்களுள் 90 பேர் (65.7 %) ஆரம்பப் பள்ளிகளிலும் மேலும் 47 பேர் (34.3%) இடைநிலைப்பள்ளியிலும் பணியாற்றுகின்றனர். அவர்களின் கல்வித் தகுதியானது : எஸ்பிஎம் / எஸ்திபிஎம் 14 பேர்(10.2 %), பட்டயக்கல்வி 40 பேர்(29.2%), இளங்கலை 81 பேர்(59.1%) மற்றும் முதுகலை 2 பேர் (1.5 %) ஆகும்.

1.2 ஆய்வு வினாத்தாள்:

ஆசிரியர்களின் அடிப்படை விபரங்களைத் தவிர்த்து, தமிழ் மின்னூல் வாசிப்பு, மின்னூல் உருவாக்கம், தகவல் தொடர்பு தொழில் நுட்பவியல், சமூக / கல்வி கட்டமைப்பு வலை தொடர்பான 50 கேள்விகள் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டன. இவற்றைத் தவிர்த்து சமூக / கல்வி கட்டமைப்பு வலை பயன்பாட்டில் ஆசிரியர்கள் எதிர்நோக்கும் சவால்களைப் பற்றி எழுதவும் அதற்கான வழிவகைகளைப் பரிந்துரைக்கவும் இரு திறந்த முடிவு கேள்விகள் வழங்கப்பட்டன. இந்த ஆய்விற்கான தரவுகள் அனைத்தும் 'SPSS Version 19.0 மென்பொருளைக் கொண்டு பகுத்தாயப்பட்டன.

அட்டவணை : 1

தமிழ் மின்னூல் வாசிப்பு / உருவாக்கம் / பயன்பாடு

	முற்றும் மறுத்தல்	மறுத்தல்	உறுதியின்மை	ஏற்றல்	முற்றும் ஏற்றல்
1.மின்னூல் பயன்பாடு	16 (11.6 %)	37 (27.0 %)	40 (29.2 %)	24 (17.5 %)	20 (14.6 %)
2. தமிழில் மின்னூல் வாசிப்பு	32 (23.4 %)	55 (40.1 %)	24 (17.5 %)	10 (7.3 %)	16 (11.6 %)
3. மின்னூல் உருவாக்கம்	45 (32.8 %)	28 (27.8 %)	59 (34.9 %)	3 (2.1 %)	2 (1.5 %)

அட்டவணை 1-இல் தமிழில் மின்னூல் பயன்படுத்துவோர் 44 பேர் (30.7%) , உறுதியில்லாதோர் 40 பேர்(29.2%) , பயன்படுத்தாதவர்கள் 53 பெர் (38.6 %) ஆவர். ஆசிரியர்களில் தமிழில் மின்னூல் வாசிப்போர் 26 பேர் அல்லது 18.9 விழுக்காட்டினர். தமிழ் மின்னூல் வாசிக்காதோர் 73 பேர் அல்லது 63.5 விழுக்காட்டினர். உறுதியின்மை என்றவர்கள் 59 (34.9 %) பேர். அவர்களில் தமிழ் மின்னூல் உருவாக்கத்தில் 5 (3.6 %) பேர் மட்டுமே ஆர்வம் காட்டியுள்ளனர். மின்னூல் உருவாக்கிய அனுபவமில்லாதோர் 73 (53.3 %) பேர் மற்றும் உறுதியின்மை என்று குறிப்பிட்டவர்கள் 59 பேர் அல்லது 34.9 விழுக்காட்டினர் ஆவர்.

அட்டவணை : 2

தமிழ் மின்னூல் வாசிப்பின் கூறுகள்

	படக்கதை நூல்	படங்கள் அற்ற கதை நூல்	படங்கள், ஒலியுடன்	மின் இதழ்கள் & கட்டுரைகள்	பயன்பாடுதும் ஆசிரியர்கள்
மின்னூல் பயன்பாடு	23 (52.2 %)	11 (25.0 %)	5 (11.4%)	5 (11.4 %)	44 (100 %)

அட்டவணை 2-இல் தமிழில் மின்னூல் பயன்படுத்தும் 44 ஆசிரியர்களில் , படக்கதை நூல் கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்துவோர் 23 பேரும்(52.2%) , படங்களற்ற கதை நூல்களைப் பயன்படுத்துவோர் 11 ஆசிரியர்களும் (25.0 %) ஆவர். மேலும் படங்களும் ஒலியுடன் உருவாக்கப்பட்ட மின்னூல்களை 5 பேர் அல்லது 11.4 விழுக்காட்டு ஆசிரியர்களே கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். தமிழ் கதைநூல்கள் தவிர்த்து மின் இதழ்கள் & கட்டுரைகளைக் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளுக்கு 5 பேர் அல்லது 11.4 விழுக்காட்டினர் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

1.3 அட்டைக்கணினிகளை தமிழ் மின்னூல்களை ஆசிரியர்கள் கற்றல் கற்பித்தலில் மாணவர்கள் பயன்படுத்தும்தோது எதிர்நோக்கிடும் சிக்கல்கள்:

(ஆசிரியர்களிடம் தொடர்புகொண்டு திரட்டப்பட்ட தரவுகள்)

- பள்ளிகளில் அட்டைக்கணினிகள் ஆசிரியர்களுக்கும் மாணவர்களுக்கும் வழங்க வசதியில்லை
- தன்னார்வ அடிப்படையில் ஆசிரியர்கள் அட்டைக்கணினிகளைக் கற்றல் கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்துகிறார்கள். (பெரும்பாலும் ஆண்டிராய்டு அட்டைக்கணினிகள்)
- ஓர் அட்டைக்கணினியை குழுவில் மாணவர்கள் ஒருவர் வாசித்தப்பின் மற்றொருவர் வாசிக்கும் நிலையில் நேரம் விரையமாகிறது.

2.0 மின்னூல் வடிவமும் பதிப்பும்

மின்னூல் வடிவம் தொடுதிரையில் மென்வடிவமாய் இருக்கும் பதிகையை விரல்நுனியில் சுலபமாகப் புறட்டுவதற்கு ஏதுவாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது. கனமற்றத்தன்மை மின்னூல் பதிப்பின் மற்றொருச் சிறப்பாகும். மின்னூல் வாசிப்புக்கெனத் தயாரிக்கப்பட்ட இயக்குதளக்கருவிகள் இருக்கின்றன. மேலும் அவை எல்லாக் கணினிகளிலும் மின்னூல்களைத் திறந்து வாசிக்க முடியும். அதற்கு, அக்கணினிகளில் மின்னூல் வாசிப்பு மென்பொருளைத் தரவிறக்கம் செய்துகொள்ள வேண்டும். அச்சுவடிவ நூல் உருவாக்கத்திற்கு அடிப்படையாய் இருப்பதே மின்வடிவம்தான். எனவே, மின்னூலை அச்சுவடிவத்திற்கான மின்பதிகை

என்றாலும் மிகையில்லை. இருப்பினும் பல்வேறு வடிவமைப்பில் மின்னூலுக்கெனத் தரநிலை தற்போது உருவாகியுள்ளது. அவற்றில் இ-பப் (ePub) மற்றும் பிடிஎஃப் (PDF) அடங்கும்.

3.0 அட்டைக் கணினிகளின் வழி தமிழ் மின்னூல் வாசிப்பு

கையடக்கக்கருவிகளிலும் கணினியிலும் மின்னூல்களை வாசிக்க, உகந்த மென்பொருள்கள் இருந்தாலே போதுமானது. அச்சு வடிவிலான நூல்களைப் போன்றே மின்னூல்கள் விட்ட இடத்திலிருந்து படிக்க முடியும். விசேசமாக, ஆண்டிராய்டு கருவிகளில் தானியக்கமாக மின்னூல்களை ஒலித்துக்கேட்கவும் வசதியிருக்கிறது. மின்னூல்கள் வாசிக்க மின்னூல் வாசிப்புக் கருவி (e-Book reader) தேவைப்படுகிறது. மின்னூல் வாசிப்புக் கருவி நிறுவிய கணினி அல்லது கையடக்கக் கருவி அதற்குத் துணை செய்கிறது.

3.1 காகித நூலிலிருந்து மின்னூலுக்கு மாற்றம் ஏற்பட்டது ஏன் ?

மாற்றத்துக்குப் பலகாரணங்கள் கூறலாம். நுகர்வோர் அல்லது கையடக்கக் கருவிகளின் பயனாளர்களின் தேடல்கள் விரல்நுனிக்கு வந்ததுதான் என்றால் மிகையாகாது. இணைய நுகர்வோரிடையே புது விதமான ஆர்வம் அவர்களைத் தொற்றிக்கொண்டதும் அவற்றுள் அடங்கும். புத்தகச் சந்தையில் நூல்களைத் தேடுவது நேரத்தை விரயப்படுத்துவதாகப் பெரும்பாலான இணைய தலைமுறையினர் (internet generation) இன்றும் கருதுகின்றனர். மின்னூல்களை இணையம் வழியே தேடுவதும் வாசிப்பதும் புத்தக அட்டவணைகளை அலசுவதும் இவர்களுக்குப் பிடித்துப் போய்விட்டது. மேலும், மின்னூல்களை இணையத்தின் வாயிலாகவே பட்டுவாடா செய்வது மிகவும் எளிதாகிவிட்டது. சமூக வலை கட்டமைப்புகளும் அந்நடவடிக்கைக்கு உந்துச்சக்தியாகச் செயல்படுகின்றன. ஐப்பர்லிங்கிங் (hyperlinking) எனும் உயரிணைப்புத் தன்மை மற்றும் பல்லாடக ஒருங்கிணைப்புத் தன்மை மின்னூலில் சாத்தியப்படுவது இணைய நுகர்வோரை ஈர்க்கும் வெவ்வேறு கூறுகளாகும்.

மின்னூல்கள் உருவாக்கப்பட்டதும் அதைப் பல்வேறு வழிகளில் பட்டுவாடா செய்யப்படுகிறது. அவற்றில் முதன்மை வகிப்பவற்றில் முதலாவது மின்னஞ்சல்; அடுத்தது பதிவிரக்கத்தின் வழி பயனாளர் கணினிக்கோ அல்லது கையடக்கக் கருவிக்கோ சேமிக்கப்பட்டு தேவையான நேரத்தில் வாசிப்புக்கு உள்ளாகிறது. மின்னூல் பண்ணைகளிலிருந்தோ அல்லது மின்னூல் கிடங்கிலிருந்தோ அவை பதிவிரக்கம் செய்யப்படுகிறது. அனைத்து மின்னூல் வடிவுக்கும் தரநிலைக்கோப்பு எனப்படும் மின்னூல் மென்பொருள் அவசியம். அம்மென்பொருள் மூன்று தளங்களில் இயங்கக்கூடியவை. அவை முறையே, கணினி அல்லது மடிக்கணினி, கையடக்கக் கருவிகள் (திறன்பேசிகள், அட்டைக் கணினிகள்) மற்றும் பிரத்தியேக மின்னூல் வாசிப்புக்கருவி ஆகியனவாகும்.

3.2 மின்னூல் வாசிப்புக்கான மென்பொருள்கள்

மின்னூல் வாசிப்புக்கெனெ சில பிரத்தியேகக் கருவிகளும் உள்ளன. அவற்றுள் 'கெலிபெர்' (Calibre), ஸ்தன்ஸா டெக்ஸ்டொப் (Stanza Desktop), மொபி-பொக்கெட் (Mobipocket reader Desktop), அடோபி ரீடர் (Adobe reader) போன்றையும் அடங்கும்.

3.3 மின்னூல் வாசிப்புக்கருவி இயக்குதளம்

தரநிலைக்குட்பட்ட மின்னூல் மென்பொருளை கணினிகளிலும் கையடக்கக் கருவிகளிலும் நிறுவி மின்னூல் வாசிப்புக்குப் பயன்படுவதை அறிவோம். இவற்றைத் தவிர்த்து பிரத்தியேக மின்னூல் வாசிப்புக்கருவி இயக்குதளம் (e-book readers) சந்தையில் கிடைக்கின்றன. இவை மின்னூல் வாசிப்புக்கென்றே சிறப்பாகத் தயாரிக்கப்பட்ட வாசிப்புக்கருவிகளாகும். பயனாளர் விருப்பத்திற்கேற்ப சந்தையில் அவற்றை வாங்கிக் கொள்ளலாம். அவற்றுள் சிலவற்றை அட்டவணையில் காணலாம். தொழில்நுட்ப மாற்றங்களுக்கேற்ப தற்போது மின்னூல் வாசிப்புக்கருவி (e-book readers) தன்மையுடன் சேர்ந்த அட்டை கருவிகளாகவும் (Tablets) இவ்வகை கருவிகள் செயல்படுகின்றன.

4.0 ஆசிரியர்களுக்கும் மாணவர்களுக்கு உதவும் புக் கிரியேட்டர் (Book Creator) எனும் அட்டைச் செயலி

புக் கிரியேட்டர் (Book Creator), கடந்த ஜனவரி 21-23 வரை நடைபெற்ற British Educational Training and Technology Show (BETT) விருதளிப்பில், மிகச் சிறந்த கல்வியியல் செயலிக்கான விருதைப் பெற்றுள்ளது. [Book Creator was chosen as the Best Educational App at the 2015 BETT Awards] புக் கிரியேட்டர் (Book Creator), மிக எளிய வகையில் மின்னூல் உருவக்க வகைசெய்யும் அட்டைக் கணினிக்குரிய செயலியாகும். இச்செயலியைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் மின்னூல் உருவாக்கும் இருபணிகளில் ஈடுபட்டு ஆக்கத்திறனை வெளிப்படுத்த வாய்ப்பளிக்கிறது. அவ்வாறு மின்னூலாகத் தயாரிக்கப்பட்டவை ஐ-புக் (iBook) மென்பொருள் வழி வாசிக்கவும் ஐ-மின்னூற்கிடங்கில் (iBookstore) பதிப்பிக்கவும் முடியும்.

புக் கிரியேட்டர் (Book Creator) ஒரு அடிப்படை மின்னூல் உருவாக்கத்திற்கு உகந்த செயலியாகக் கருதப்படுகிறது. இதைப் பயன்படுத்தி பள்ளி அளவிளான கல்வி தொடர்பான இருபணிகள் அல்லது மின்னூல் தயாரிப்புத் திட்டங்களை மேற்கொள்ளலாம். இச்செயலி நிர்ணயிக்கப்பட்ட மின்னூல் கட்டமைப்பையும் வடிவமைப்பையும் கொண்டவை. மின்னூல் எழுத்தாளர் முழு சுதந்திரத்துடன் வடிவமைப்பைத் தேர்ந்தெடுக்கவும், அவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டவை எந்த இடத்தில் எழுத்துப்படிவம் இருக்கவேண்டும் அல்லது இலக்கப்படங்கள் நிலைநிறுத்தப் படவேண்டும் என்பதையும் முடிவு செய்வார்.

ஆப்பிளின் அட்டைக்கணினி (iPad) பயன்படுத்தியே புக் கிரியேட்டர் மூலம் மின்னூல் வடிவிலும் பி.டி.எஃப் (PDF) வடிவிலும் சிறந்த பதிப்பை வெளிக்கொணர முடியும். இதற்கு மெக்-புக் (MacBook) மற்றும் ஐ-புக் எழுத்தர் (iBook Author) தேவையில்லை. இதில் காணப்படும் அத்தனை வசதிகளும் புக் கிரியேட்டர் செயலியில் இல்லாவிட்டாலும் ஒரு நல்ல மின்னூல் உருவாக்க, இச்செயலி போதுமானது.

4.2 புக்- கிரியேட்டர் (Book Creator) : ஐ-பெட் (iPad) அட்டை வழி ஐ-பெட்

(iPad) அட்டைக்கென்றே உருவாக்கப்படும் மின்னூல் செயலி

மிக அழகான மின்னூல்கள் சில நிமிடங்களில் வடிவமைக்கப்படுகின்றன. பதிப்பிக்கப்பட்டவை ஐ-புக்(iBook) மூலம் வாசிக்கவும், நண்பர்களுக்கு அனுப்பவும், ஐ-மின்னூற்கிடங்கில் (iBookstore) சேமிக்கவும் முடிகிறது. இதன் அசல் (இலவசமற்ற) செயலியைக் கொண்டு நேர்த்தியான, உள்ளூணர்வு மிகுந்த, அழகான சின்னஞ்சிறு கதை மின்னூல்கள் தமிழில் உருவாக்க முடியும். குறும்வாசகங்கள், பொன்மொழிகளோடு அதனை மெருகூட்ட இலக்கப்படங்களுடன் அடங்கிய மின்னூல்கள் இனி பதிப்பிக்கப்படும். மேலும், படங்களுடன், செயல்முறைக் காட்சிகளுடன் அடங்கிய காணொளி, குரல்பதிவு என பல்லாடக மின்னூல்கள் கல்வியுலகில் பெரும் புரட்சியை ஏற்படுத்த முடியும். கல்வி தொடர்பான மின்னூல்களைப் பள்ளியிலும், அன்றாடத் தேவைகளுக்கு உதவும் மின்னூல்களை இல்லத்திலும் உருவாக்க உகந்தது இச்செயலியாகும்.

4.3 மின்னூல்கள் : விளைபயன்மிக்க மாற்றங்கள்

மின்னூல்கள் விளைபயன்மிக்க மாற்றங்களை கல்வியுலகில் ஏற்படுத்தியுள்ளன என்பதில் மாறுபட்ட கருத்திருக்க முடியாது. அவற்றைப் பரந்துபட்ட கோணங்களில் நோக்கும்போது கிடைக்கப்பெற்ற கூறுகளில் சிலவற்றைக் காண்போம்:

- ஆர்வமுள்ள ஆசிரியர்கள் தமிழ்மொழி மின்னூல்கள் உருவாக்க முடியும்
- வகுப்பறையில் மின்னூல்கள் தகவல் கருவூலமாய்ச் செயல்பட வழிவகுக்கிறது
- மின்னூல்கள் அச்ச நூல்களுக்கு மாற்று வடிவாகவும் மாணவர்களுக்கு வாசிப்பின் எல்லைகளைக் கடந்து செல்லவும் உதவுகிறது
- மின்னூல் வாசிப்பில் அதன் எழுத்துருவின் அளவை மாற்றவும் தெளிவம்சத்தை நிர்ணயிக்கவும் வகைசெய்கிறது
- பல்கலைக்கழக நூலகங்கள் தற்போது மின்னூல்கள் பெறவும் வகை செய்கின்றன; இனி தமிழ் மின்னூல்கள் அவற்றில் இடம்பெறும் காலம் வெகுதூரமில்லை எனலாம்
- ஐப்பர்லிங்கிங் வழி (via hyperlinking) மின்னூல்கள் மிக எளிதாக தகவல் தரவுகளாகப் பத்திரப்படுத்த ஏதுவாகிறது
- மின்னூல்கள் கணினிகளின் வழி செயல்பட வல்லன; குறிப்பிட்டுக் கூறுகையில் அவை திறன்பேசி, அட்டைக் கணினி போன்ற கையடக்கக் கருவிகளில் புலங்குவற்கு ஏதுவாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன, எ.கா: கிண்டல் மின்னூல் வாசிப்புக் கருவி
- மின்னூல் பயன்பாடு 'பசுமை தகவல் தொழில்நுட்ப' முயற்சிக்கு உதவுகிறது
- மின்னூல்களின் கனமின்மை- அனைத்து மின்னூல்களையும் ஒரே கருவியில் சேமிப்புக் கிடங்கில் வைத்து எங்கு வேண்டுமானாலும் கொண்டு செல்லலாம்



5.0 முடிவுரை

கல்வியுலகில் இலத்திரனியல் செல்நெறி பல மாற்றங்களை ஒவ்வொரு நாளும் கொண்டு வந்து கொண்டிருக்கின்றன. மின்னூல்கள் விளைபயன்மிக்க மாற்றங்களை கல்வியுலகில் ஏற்படுத்தி வருகின்றன என்பதில் மாறுபட்ட கருத்திருக்க முடியாது. இந்தத் தகவல் தொழில்நுட்ப மாற்றங்கள் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் மின்னூல் உருவாக்கத்திற்கும் பெரும் பங்களிப்பு செய்கின்றன. அட்டைக் கணினி, திறன்பேசி போன்ற கையடக்கக் கருவிகளில் மின்னூல்களின் உருவாக்கமும் வாசிப்பும் அதிகரித்து வருகிறது. இருப்பினும் இந்த மாற்றங்களில் தமிழ் மின்னூல்களின் உருவாக்கமும் பங்களிப்பும் போதிய ஊக்கத்தைக் கொணரவில்லை. இந்நிலை மாற தன்னார்வர்கள் தமிழ் மின்னூல் உருவாக்கும் திட்டத்தில் ஈடுபாடுகாட்ட வேண்டும். மொழி சார்ந்த துறைகளில் பணியாற்றும் ஆசிரியர்கள், தொழில்நுட்ப வல்லுநர்கள் துணையுடன் இத்தகைய முயற்சிக்கு முனைப்புக் காட்ட வேண்டும். கற்றல் கற்பித்தலுக்கு உகந்த தமிழ் மின்னூல்கள் மிகக் குறைவு என்கிற நிலைமை மாற்றம் காணவும் துறைசார்ந்தா தமிழ் மின்னூல்கள் உருவாக்கம் பெறவும் ஆசிரியர்களின் இத்தகைய 'தொழில்நுட்ப மெனக்கெடல்' தகுந்த பலனளிக்க வேண்டும் என்பதே கட்டுரையாளர் விழைகின்றார்.

துணை செய்த வலைதளங்கள்:

1. <http://www.widbit.com>
2. <http://ascilite.org.au/conferences/sydney10/procs/Cclark-full.pdf>
3. <http://stevejobsschoolsneek.nl/home/>
4. <http://thinkingmachine.pbworks.com/w/page/22187720/Think-Social-Networking-for-Education>
5. http://www.maclife.com/article/news/dutch_steve_jobs_schools_use_ipads_replace_traditional_schools
6. <http://blog.ravidreams.net/cc-by-sa-3-0/>
7. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>
8. <http://www.redjumper.net/bookcreator/education/>
9. <http://www.epubfilereader.com>
10. <http://daveshortreed.com/book-creator/>
11. <http://ebooks-software-review.toptenreviews.com/>
12. http://reviews.cnet.com/8301-18438_7-20010547-82/how-to-self-publish-an-ebook/
13. <http://teacherstech.net/?p=8275>
14. <http://edutech4teachers.edublogs.org/2013/08/19/book-creator-app/>
15. <http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/guide/introduction-to-e-books>

குறுஞ்செயலி வடிவமைத்தல், வாட்ஸ்அப், விரைவுத் துலங்கல் குறிமுறை வழிக் கற்பித்தல்

கோவிந்தசாமி சந்தன்ராஜ்

தமிழ் விரிவுரையாளர் (பகுதி நேரம்), சிம் பல்கலைக் கழகம்,

தமிழாசிரியர்

பயா லேபா மெத்தடிஸ்ட் பெண்கள் உயர்நிலைப்பள்ளி, சிங்கப்பூர்

தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியால் வளர்ந்த நாடுகளிலும் வளரும் நாடுகளிலும் பெரும்பான்மையானோர் நுண்ணறிவுத் திறன் வாய்ந்த கைத்தொலைபேசிகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். மாணவரை மையமாகக் கொண்ட கற்பித்தல் கல்வியின் நோக்காக அமையப்பெற்ற 21-ஆம் நூற்றாண்டில் சூட்டிகைப் பேசிகள் எனவும் அழைக்கப்படும் நுண்ணறிவுத் திறன் வாய்ந்த கைத்தொலைபேசிகளின் பயன்பாட்டை ஒதுக்குவது கல்வியின் நோக்கத்திற்கு முரண்பட்டதாகவும் கருதப்பட வாய்ப்புள்ளது. கணினி, புகைப்படக் கருவி, ஒளிப்படக் கருவி, ஒலிப்பதிவுக் கருவி, இணைய வசதிகள் என அனைத்தையும் ஒருங்கே கொண்டுள்ள இன்றைய சூட்டிகைப் பேசிகளில்தான் பள்ளி, கல்லூரி, பல்கலைக்கழக மாணவர்கள் தங்களின் பெரும்பொழுதைக் கழிக்கின்றனர். இவையே இன்றைய மனித வாழ்வியல் இயங்கும் மந்திரத் தளமாகக் கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், இம்மந்திரத் தளம் தகவல்களைத் தேடிச் சென்று அறிந்து கொள்ளும் நிலையை மாற்றியுள்ளது. தகவல்கள் யாவும் நம் உள்ளங்கையில் தாமாக வந்து அமர்ந்துகொள்ளுமாறும் நம் கவனத்தை ஈர்க்கும் வண்ணம் ஒலிக் கவன ஈர்ப்பு (Audio alerts), அச்சக் கவன ஈர்ப்பு போன்ற வழிகளில் செயல்படவும் ஏதுவாகச் சூட்டிகைப் பேசிகள் மந்திரம் புரிகின்றன. இத்தகைய சூட்டிகைப் பேசிகளில் தகவல் பொதிக் குறும்பெட்டகங்களாக, தகவல் தொடர்புக் களங்களாக, கற்றல் கற்பித்தல் வளங்களாக, செயலிகளாகக் குறுஞ்செயலிகள் உலா வருகின்றன. அவற்றோடு ஜப்பானில் வாகனத் தயாரிப்புப் பட்டறைகளில் பயன்படுத்தப்பட்ட விரைவுத் துலங்கல் குறிமுறையும் (Quick Response Code) இன்றைய தகவல் பரிமாற்றத்தில் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படுவதால் அதனையும் கற்றல் கற்பித்தலில் இணைப்பது கற்றலை இனிமையாக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

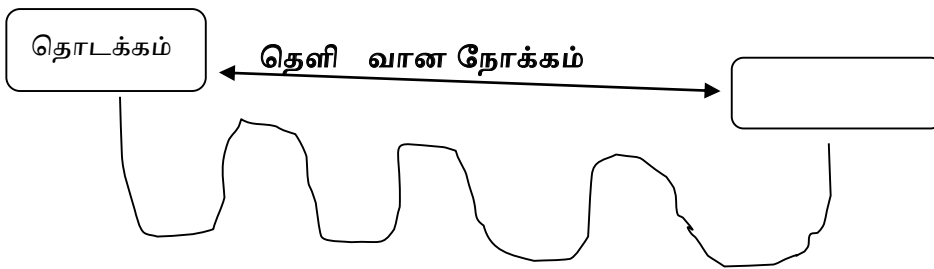
தமிழ்மொழிக் கற்பித்தலில் குறுஞ்செயலிகளின் பங்கு அளவிடற்கரியது. ஆசிரியர்கள் மொழிக்கூறுகள், இலக்கிய, இலக்கணக் கூறுகளைக் கற்பித்தல் நோக்கிலும் தத்தம் மாணவர்கள் தன்னிச்சையாகக் கற்கும் வகையில் அவர்களின் திறனுக்கும், செயல்பாட்டிற்கு ஏற்பவும் பொருத்தமான குறுஞ்செயலிகளை வடிவமைக்க முடியும். இணையப் பக்கங்கள், இணையப் பக்கச் சிறு செயலிகள் (Widgets) போன்றவற்றை வடிவமைப்பது போன்றே குறுஞ்செயலிகளை வடிவமைத்தலும் எளிமையானது. மாணவர்கள் சூட்டிகைப் பேசி வாயிலாக மொழியைக் கற்றுக்கொள்வதற்குப் பொருத்தமான கற்றல் வளம்பொதிக்

குறும்பெட்டகங்களாகக் குறுஞ்செயலிகள் திகழ முடியும். ஆசிரியர்கள் தொழில்நுட்ப வல்லுனர்களாக இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. ஆனால் அதே சமயத்தில் குறுஞ்செயலிகளில் தகவல்கள் அமைக்கப்படும் விதங்களையும், கற்றல் கற்பித்தலுக்கு ஏற்றவாறு தகவல்களை கட்டமைத்து இணைத்தலையும் பற்றிய புரிந்துணர்வைப் பெற்றிருக்க வேண்டும். குறுஞ்செயலி தொழில்நுட்ப வல்லுனர்கள் அத்தகவல்கள் தொழில்நுட்பக் களத்தில் இயங்கும்போது எவ்வாறு மாற்றியமைக்கப்படலாம் என்பதற்கான ஆலோசனைகளை வழங்குவார். அவ்வகையில் மரபுத்தொடர், இணைமொழிகள், பழமொழிகள், திருக்குறள், எழுத்து, சொல், புணர்ச்சியிலக்கணம், வாக்கியம் அமைத்தல், இலக்கியம் தொடர்பான வளங்களும் பயிற்சிகளும் குறுஞ்செயலிகளாக வடிவமைக்கப்படலாம். மொழியைச் செம்மையாகப் பயன்படுத்துவது தொடர்பாக மாணவர்கள் அறிந்துகொள்ள வேண்டிய தகவல்கள், வழிகாட்டுதல்களோடு குறுஞ்செயலிகளை வடிவமைத்தல் எளிமை என்பதை ஆசிரியர்கள் புரிந்துகொள்வது அவசியமாகும்.

குறுஞ்செயலி வடிவமைத்தலில் படிநிலைகள்

படிநிலை 1: நோக்கத்தைத் தீர்மானித்தல்

சிறு எண்ணப்பொறியே எந்த ஒரு பெரிய திட்டத்திற்கும் அடிப்படையாகும். குறுஞ்செயலியின் ஒட்டுமொத்த அமைப்பை விளக்கமாக ஆராயும் முன் அதை உருவாக்க வேண்டியதன் நோக்கத்தைத் துல்லியமாகத் தீர்மானிக்க வேண்டும். ஆசிரியர்கள் பள்ளி மாணவர்களுக்குக் கற்றல் கற்பித்தல் தொடர்பா குறுஞ்செயலிகளை உருவாக்குவதற்கு முன்பாக அவர்கள் தமிழ் கற்றலில் எதிர்நோக்கும் பிரச்சனைகளையும் அவற்றின் தன்மையையும் நன்கு அறிந்திருக்க வேண்டும். மேலும், உருவாக்கப்படும் குறுஞ்செயலி எத்தகைய பிரச்சனைகளுக்குத் தீர்வாகும்? அது எவ்வாறு மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும்?, எத்தகைய பலன்கள் விளையும்? என்பதையும் கணிக்க வேண்டும் என்பனவற்றை வகுத்துக்கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகும். ஏனெனில் பள்ளித் தலைமையிடம் அனுமதி பெற மேற்கூறப்பட்டவை தொடர்பான தெளிவை ஆசிரியர்கள் பெற்றிருக்க வேண்டும்.



தெளிவற்ற நோக்கம்

படிநிலை 2: வழங்கன் (Server), இயங்குதளத் தேர்வும்

(Selection of Processor), நிதி ஆதரவும் (Financial Support)

ஆசிரியர்கள் உருவாக்கும் குறுஞ்செயலிக்கான தகவல்கள் எந்தத் தகவல் வழங்கனில் (Data Server) சேமித்து வைக்கப்பட்டு வழங்கப்படப் போகிறது என்பதை உறுதி செய்ய வேண்டும். ஏனெனில் பள்ளிக்கான வழங்கனையோ (School Server) கல்வி அமைச்சின் வழங்கனையோ (MOE Server), பல்கலைக் கழகத்தின் தகவல் வழங்கனையோ (University Server) பயன்படுத்துவதற்கு தற்போது வாய்ப்பில்லை. அதற்குக் காரணம் இத்தகைய குறுஞ்செயலிகள் வெளிநிறுவனங்களாலோ தனி நபராலோ உருவாக்கப்படுவதால் பாதுகாப்புக் கருதி அவை மேற்கூறப்பட்ட வழங்கனில் பயன்படுத்த அனுமதிக்கப்படுவதில்லை. ஆகையால் இணையப் பக்க சேவை வழங்கும் முதன்மை வழங்கனில் (Home Server) ஆண்டு வாடகைக்குத் தகவல்களைச் சேமித்து வைத்துக் கொள்வது எளிதாகும். ஆகவே, குறுஞ்செயலியை உருவாக்கும் தொழில்நுட்ப நிறுவனத்திடம் ஆசிரியர்கள் முன்கூட்டியே தெரிவிக்க வேண்டும்.

அடுத்ததாகக் குறுஞ்செயலி எத்தகைய தளத்தில் இயங்கவுள்ளது என்பதையும் ஆசிரியர்கள் தீர்மானிக்க வேண்டும். அதற்கு மாணவர்கள் பயன்படுத்தும் சூட்டிகைப் பேசிகளையொட்டிய தகவல்களைச் சேகரிக்க வேண்டும். பள்ளியில் உள்ள அனைத்துத் தமிழ் மாணவர்களும் ஒரே இயங்குதளத்தில் செயல்படும் சூட்டிகைப் பேசிகளைப் பயன்படுத்த வாய்ப்பில்லை. எனினும் பெரும்பான்மையான மாணவர்களின் பயன்பாட்டைக் கருத்திற்கொண்டு இயங்குதளத்தை முடிவு செய்ய வேண்டும். ஆப்பிள் நிறுவனத் தயாரிப்பு மின் பலகைகளிலும் (iPad), சூட்டிகைப் பேசிகளிலும் ஐ.ஓ.எஸ் எனும் இயங்குதளமும், சாம்சங், ஹெச்.டி.சி போன்ற பல்வேறு சூட்டிகைப் பேசிகளில் ஆண்ட்ராய்டு இயங்குதளமும், நோக்கியா, எல்.ஜி போன்ற சூட்டிகைப் பேசிகளில் விண்டோஸ் இயங்குதளமும் உள்ளன.

மாணவர்கள் அதிகம் பயன்படுத்தும் சூட்டிகைப் பேசிகளின் இயங்குதளத்திற்கு ஏற்பக் குறுஞ்செயலியை உருவாக்குவதை முடிவு செய்ய வேண்டும். பின்பு, அதை உருவாக்குவதற்குத் தேவையான தொழில்நுட்பத்தை வழங்கும் நிறுவனங்களை அடையாளங் காண வேண்டும். சிங்கப்பூர், இந்தியா, இலங்கை போன்ற நாடுகளில் தமிழ் பேசும் தொழில்நுட்ப வல்லுனர்களைக் கொண்ட நிறுவனத்தைத் தேர்ந்தெடுப்பது தேவையற்ற காலவிரயத்தையும் குழப்பத்தையும் மனஉளைச்சலையும் தவிர்க்க உதவும்.

பொதுவாக ஆண்ட்ராய்டு, விண்டோஸ் இயங்குதளத்திற்கான குறுஞ்செயலிகள் தயாரிப்புச் செலவு சற்றுக் குறைவாகும். ஆசிரியர்கள் குறுஞ்செயலிகள் உருவாக்கத்திற்கான நோக்கத்தினை வரையறுத்துக்கொள்ளவும் அவை கற்றலில் பயன்படும் விதத்தையும் நன்கு புரிந்துகொள்ள இலவசமாகக் கிடைக்கும் தமிழ்க் குறுஞ்செயலிகளைப் பயன்படுத்திப் பார்க்க

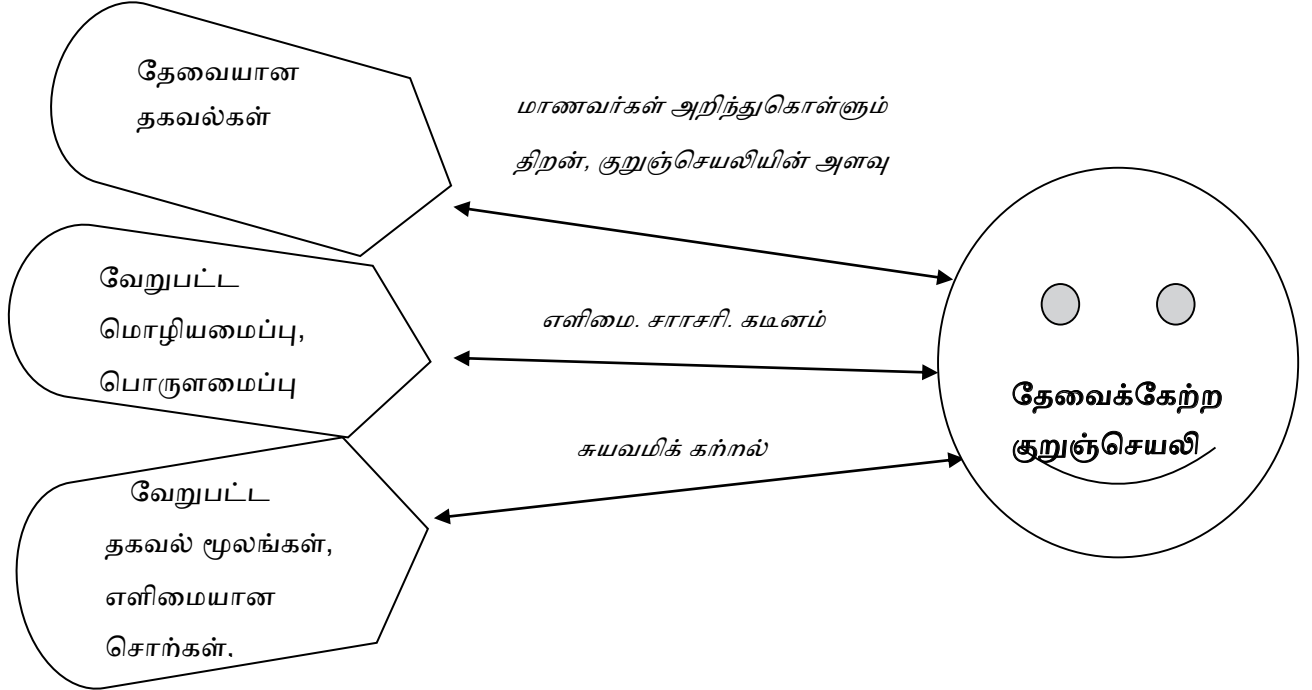
வேண்டும். ஆப்பிள் சூட்டிகைப் பேசி, மின் பலகைகளில் அறுநூறுக்கும் (600) மேற்பட்ட தமிழ்க் குறுஞ்செயலிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆண்ட்ராய்டு சூட்டிகைப் பேசிகள், கையடக்கக் கணினிகளில் பயன்படும் தமிழ்க் குறுஞ்செயலிகள் எண்ணிக்கையில் ஆயிரத்திற்கும் (1000) மேற்பட்டு உள்ளன. இவ்வாறு சூட்டிகைப் பேசிகளிலும், மின் பலகைகளிலும், கையடக்கக் கணினிகளிலும் பயன்படும் தமிழ்க் குறுஞ்செயலிகள் ஆயிரத்திற்கும் மேல் இருந்தாலும் பலருக்குத் இதன் பயன்பாடுகள் தெரியவருவதில்லை. ஆகவே, ஆசிரியர்கள் தாம் உருவாக்கவுள்ள குறுஞ்செயலிகளை வடிவமைக்க அவற்றைப் பற்றிய முன்னறிவைப் பெற்றிருப்பது அவசியமாகும். நிதி உதவி வழங்கும் பள்ளித் தலைமையும் மிகுந்த நம்பிக்கையுடன் ஆசிரியர்களை ஊக்குவிக்க முன்வரும். ஆசிரியர்கள் முழுக்க முழுக்க தொழில்நுட்ப நிறுவனங்களையே நம்பியிருந்தால் தாங்கள் எதிர்பார்த்தபடி குறுஞ்செயலிகள் உருவாக முடியாமல் போகவும் வாய்ப்புண்டு. இது கல்லூரி, பல்கலைக் கழகங்களில் பணிபுரியும் அனைத்து ஆசிரியர்களுக்கும் பொருந்தும். குறுஞ்செயலிகளை இணைய வசதி இருக்குமிடங்களில் மட்டும் செயல்படுமாறோ இணைய வசதியின்றியோ இயங்குமாறோ வடிவமைக்க முடியும்.

படிநிலை 3: தகவல் உருவாக்குதல்/தொகுத்தல், வகைப்படுத்துதல்

குறுஞ்செயலிக்கான தகவல்களை ஆசிரியர் தாமே சுயமாகத் தயாரிக்க வேண்டும் அல்லது வேண்டிய தகவல்களை உருவாக்கியவரின் முறையான அனுமதியைப் பெற்றிருக்க வேண்டும். எவ்வளவு தகவல்கள் இடம்பெற வேண்டும் என்பதை உறுதி செய்து அதற்கேற்றளவு தகவல்களைத் தயாரிக்க அல்லது தொகுக்க வேண்டும். அவை வேறுபட்ட தர நிலைகளில் உள்ள மாணவர்களும் விரும்பிக் கற்கும்வண்ணம் பொருத்தமான மொழி நிலை, பொருள் நிலையில் இருக்குமாறும் கற்றலில் மாணவர்களை எளிமையிலிருந்து கடின நிலைக்கு இட்டுச் செல்வதற்குத் தகுந்தவாறு இருக்குமாறும் வகைப்படுத்தப்பட வேண்டும். மாணவர்கள் சுயமாகக் கற்றுக்கொள்வதற்கு ஏற்றவாறு வேறுபட்ட தகவல் மூலங்களும் (எழுத்து, படங்கள், ஒலி, காணொளி, அசைவூட்டப்பட்ட படங்கள்) சொற்களின் கடின நிலையும் கருத்து விளக்கமும் அமைந்துள்ளனவா என்பதையும் உறுதிசெய்ய வேண்டும்.

- வரையறுக்கப்படும் தகவல்களின் அளவு மாணவர்கள் எவற்றையெல்லாம் அறிந்துகொள்ள வேண்டும் என்பதையும் குறுஞ்செயலியின் அளவையும் தீர்மானிக்கிறது.
- அனைத்துத் தரநிலையில் உள்ள மாணவர்களும் பயன்படுத்தும் வண்ணம் எளிமை, சராசரி, கடினம் ஆகிய நிலைகளுக்கு ஏற்ப வகைப்படுத்துவதைத் தொகுக்கப்பட்ட தகவல்களின் வேறுபட்ட மொழியமைப்பும் பொருளமைப்பும் தீர்மானிக்கின்றன.

- தேர்ந்தெடுக்கப்படும் தகவல்கள் எளிமையான சொற்களையும் போதிய கருத்துவிளக்கத்தையும் கொண்டிருப்பின் மாணவர்கள் தாமாகவே குறுஞ்செயலியைப் பயன்படுத்திச் சுயமாகக் கற்றுக்கொள்ளத் தூண்டப்படுவர்.

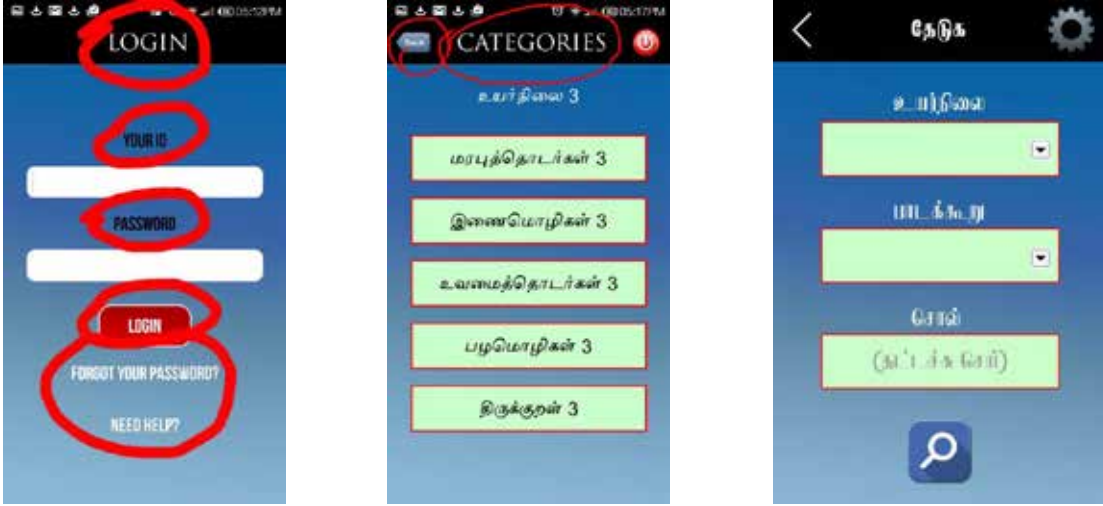


படிநிலை 4: தகவல் அகக்காட்சியாக்கம் (Visually Conceptualizing), உருவரைவை (Sketch) உருவாக்குதல்

குறுஞ்செயலியின் உள்பகு பதிகைப் பக்கம் (Login Page) தொடங்கி இறுதிப் பக்கம் வரை எப்படி அமைய வேண்டும் என்பதை மனத்தினுள் படமாகக் கற்பனை செய்து பார்த்துக்கொள்ள வேண்டியது அவசியம். மேலும், முகப்புப் பக்கம், முதல் பக்கம், இரண்டாம் பக்கம் என பக்கங்களின் எண்ணிக்கையையும், அவற்றின் பின்புலப் பக்கத்தின் (Background Page) வண்ணம், எழுத்துருவின் அமைப்பு, ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் இடம்பெற வேண்டிய எழுத்துத் தகவல்கள், படங்கள், ஒலித் தகவல்கள், காணொளிக் காட்சி, அசைலூட்டப்பட்ட படங்கள் என்பதைத் தேவைக்கேற்றவாறு கற்பனையாக வடிவமைத்துப் பின் ஒவ்வொரு பக்கமாக உருவரைவைத் தயாரிக்க வேண்டும்.

ஒரு பள்ளியில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஆசிரியர்கள் இருப்பதால் கூட்டாக வடிமைப்பது எளிதாக இருக்கும். தகவல்கள் பின்புலப் பக்கத்தின் வண்ணத்தில் நன்கு காணக்கூடிய வண்ணத்தாலும் பொருத்தமான எழுத்துருவாலும் அளவாலும் வடிவமைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு உருவாக்கப்படும் உருவரைவு குறுஞ்செயலியை உருவாக்கவுள்ள தொழில் நுட்ப வல்லுனர்களுக்கு அக்குறுஞ்செயலியின் நோக்கத்தை எளிதில் தெளிவுபடுத்திவிடும். ஒரு நல்ல தொடக்கம் பாதி வேலையை முடித்ததற்கு ஒப்பாகும் என்பது இவ்விடம் மிகவும் பொருந்தும். இதனால் உருவாக்கவுள்ள குறுஞ்செயலி எவ்வாறு அமையும், செயல்படும், பயனளிக்கும் என்பவை அதன் உருவாக்கத்தில் உள்ள அனைவருக்கும் எளிதாகப் புரியும். காலதாமதம் ஏற்படாததோடு குழப்பங்கள் ஏற்படுவதும் தவிர்க்கப்படும்.



படிநிலை 5 : பொருத்தமான தொழில் நுட்ப நிறுவனத்தைத் தேர்ந்தெடுத்தல்

தமிழ்க் குறுஞ்செயலிகள் இன்று சிங்கப்பூர், இந்தியா, இலங்கை, மலேசியா, இங்கிலாந்து, அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா போன்ற பல நாடுகளில் உள்ள தனிநபர்களாலும் தொழில் நுட்ப நிறுவனங்களாலும் உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றன. அவை யாவும் தமிழ்மொழி, இலக்கியம், இலக்கணம் போன்றவற்றைக் கொண்ட தகவல் பெட்டகங்களாக உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றன. மாணவர்களின் கற்றல் திறனுக்கேற்ப உருவாக்கப்படும் தமிழ்க் குறுஞ்செயலிகளைக் காண்பது சற்று அரிதாகவே உள்ளது. சிங்கப்பூரில் ஒரு சில நிறுவனங்கள் மட்டுமே போதிய தமிழறிவையும் தொழில் நுட்ப வல்லண்மையையும் கொண்டு அவ்வாறு தேவைக்கேற்றவாறு வடிவமைத்துக்கொடுக்கும் பணியில் ஈடுபட்டுள்ளன. ஆதலால் அத்தகைய நிறுவனத்தை அடையாளங் கண்டு பணியை ஒப்படைத்தல் மிகவும் அவசியமாகும். இல்லையெனில் ஆசிரியர்களே தொடர்ந்து விளக்கங்களையும் மாற்றங்களையும் தொடர்ந்து வழங்க வேண்டிய இக்கட்டான நிலைக்குத் தள்ளப்பட நேரிடும்.

படிநிலை 6: சோதித்துப் பார்த்தலும் மேம்படுத்துதலும்

- ஆசிரியர்கள் மிக நுணுக்கமாகத் தகவல்களை வடிவமைத்துக் கொடுப்பினும் குறுஞ்செயலி உருவாக்கப்பட்டவுடன் அதற்குரிய இயங்குதளத்திற்கான செயலியில் (Processor of Operating System) சரிவர இயங்குகின்றதா என்பதை முதலில் சோதிக்க வேண்டும்.
- மாணவர்கள் கொண்டுள்ள பல்வேறு திரை அளவுகொண்ட சூட்டிகைப் பேசிகளிலும் சரியாகக் காண முடிகின்றதா என்பதையும் சோதித்துப் பார்க்க வேண்டும்.
- இணையத் தொடர்பின்றியோ தொடர்புடனோ இயங்குகின்றதா என்பதையும் சரி பார்க்க வேண்டும்.
- இணையத் தொடர்பின் வழியாக இயங்குவது எனின் அதைப் பள்ளி
- தமிழ் எழுத்துருக்கள் வடிவம் சிதையாமல் அமைந்துள்ளனவா என்பதையும், எழுத்துப் பிழைகள், மொழிப் பிழைகள், இலக்கணப் பிழைகள், பொருட்பிழைகள் ஏதேனும் உள்ளனவா என்பதையும் சரி பார்க்க வேண்டும்.
- படங்கள், ஒலிக்குறிப்புகள், காணொளிக் காட்சிகள், அசைவூட்டப்பட்ட படங்கள் போன்றவை பொருத்தமான இடங்களில் சரியான அளவில் அமைந்துள்ளனவா என்பதையும் கண்டறிய வேண்டும்.
- இவற்றில் ஏதேனும் குறைகள் இருப்பின் அவற்றைத் தொகுத்து வேண்டிய மாற்றங்களைக் குறிப்பிட்டுத் தொழில் நுட்ப வல்லுனர்களிடம் முறையாகத் தெரிவிக்க வேண்டும். அவை சரி செய்யப்படுகின்றனவா என்பதை மீண்டும் சரி பார்க்க வேண்டும்.
- இறுதிக் கட்டமாக மாணவர்கள் அனைவரையும் குறுஞ்செயலிகளை இறக்கம் செய்து பயன்படுத்திப் பார்க்கச் செய்ய வேண்டும். அனைத்து மாணவர்களும் தகவல்களைச் சரியாகப் பார்க்க முடிவதை உறுதி செய்ய வேண்டும். மேலும் மாணவர்கள் தாங்களாகவே எளிதாக அதைப் பயன்படுத்த முடிகிறதா என்பதையும் கண்டறிய வேண்டும்.
- மாற்றங்கள் தேவையிருப்பின் மீண்டும் தொழில் நுட்ப வல்லுனரின் உதவியை நாடலாம்.

கற்றல் கற்பித்தலில் குறுஞ்செயலி, வாட்ஸ்ஆப், விரைவுத் துலங்கல் குறியீடு

பயா லேபா உயர்நிலைப்பள்ளி ஆசிரியர்கள் மாணவர்களுக்காக மரபுத்தொடர், இணைமொழி, உவமைத் தொடர், பழமொழி, திருக்குறள் ஆகிய பாடப்பகுதிகள் பற்றிய விளக்கங்களோடும், தேடுதல் வசதியோடும் உருவாக்கப்பட்ட PLMGS Tamil என்னும்

குறுஞ்செயலியை உருவாக்கியுள்ளனர். இப்பள்ளி ஆசிரியர்க்கள் தற்போது வேறு சில மொழிக்கூறுகளுக்காகவும், மொழிப்பயிற்சிக்காகவும் குறுஞ்செயலி உருவாக்கத்தில் ஈடுபட்டுள்ளனர். குறுஞ்செயலியைப் பயன்படுத்தித் தகவல்களை மாணவர்கள் தாங்களாகவே தேடிக்கொள்கின்றனர். கற்றல் கற்பித்தல் செயல்பாட்டிற்கு வாட்ஸ்ஆப் எனும் தகவல் தொடர்புக் குறுஞ்செயலி மென்பொருள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. வெவ்வேறு வகையிலான தகவல் மூலங்களை வழங்குவதற்கு உகந்ததாக அமைக்கப்பட்டுள்ள வாட்ஸ்ஆப் சிறந்த கற்றல் கற்பித்தல் தளமாக அமைந்துள்ளது. இத்தளம் தகவல்களை ஏற்றம் செய்யவும், மாணவர்கள் கற்றுக்கொள்வதற்குத் தேவையான முறையில் கற்பித்தலை வடிவமைத்துக் கொள்ளவும், மாணவர்கள் தாங்கள் கற்றுக்கொண்டதை எழுத்துவடிவிலும், ஒலிவடிவிலும், ஒளிவடிவிலும் வெளிப்படுத்துவதற்கும் உகந்த முறையில் அமைந்துள்ளது சாலச் சிறந்ததாகும்.

ஆசிரியர்கள் மாணவர்களின் கற்றலை மதிப்பீடு செய்து கருத்துரைக்கவும், சக மாணவர் மதிப்பீட்டை நிகழ்த்தவும், குழு மதிப்பீட்டை மேற்கொள்ளவும் இத்தளம் வாய்ப்பளிக்கிறது. கூட்டாக இணைந்து கற்றுக்கொள்வதற்கும் சுயவழிக் கற்றலுக்கும் இத்தளம் பேருதவி புரிகிறது. அத்துடன் பயா லேபா பள்ளி மாணவர்களும், சிம் பல்கலைக் கழகத்தில் தமிழ் பயிலும் மாணவர்களும் வாட்ஸ்ஆப் மூலமாகக் கற்று வருகின்றனர். தற்போது விரைவுத் துலங்கல் குறியீடு (Quick Response Code) பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுவதால் அதனைப் பயன்படுத்தியும் தமிழ்மொழி, இலக்கியம் போன்றவை கற்பிக்கப்படுகின்றன. இக்குறியீடு மாணவர்கள் விளையாட்டு முறையில் தமிழ் கற்றுக்கொள்ளத் தூண்டுகிறது. மேலும் கற்றல் கற்பித்தலில் ஆர்வத்தைத் தூண்டி ஆசிரியர்களையும் மாணவர்களையும் ஈடுபாட்டுடன் செயல்படத் துணை புரிகிறது. இவ்வாறு ஆசிரியர்களால் உருவாக்கப்பட்ட தமிழ்க் குறுஞ்செயலியும், வாட்ஸ்ஆப் தகவல் தொடர்பு மென்பொருள் குறுஞ்செயலியும், விரைவுத் துலங்கல் குறியீடும் தமிழ் கற்றல் கற்பித்தலில் புதுமையையும் இனிமையையும் கூட்டி நிற்கின்றன. அனைத்திற்கும் மேலாக வாட்ஸ்ஆப், விரைவுத் துலங்கல் குறியீடு போன்றவை இலவசமாகவே கிடைக்கின்றன. இன்று சிங்கப்பூர், மலேசியா போன்ற நாடுகளில் தமிழ் பயிலும் பள்ளி மாணவர் மட்டுமின்றிக் கல்லூரிகளிலும், பல்கலைக் கழகங்களிலும் இலக்கியம், இலக்கணம் பயிலும் மாணவர்களும் இத்தகைய குறுஞ்செயலிகளையும் குறியீட்டையும் நன்கு பயன்படுத்துகின்றனர். இதனால் நடைமுறையோடு, தகவல் தொழில் நுட்பத்தோடு இணைந்து கற்க முடிகிறது. குறுஞ்செயலியில் உள்ள மொழிக்கூறுகளை விரைவுத் துலங்கல் குறிமுறையைப் (Quick Response Code) பயன்படுத்திக் கற்றல் நடவடிக்கையை உருவாக்கி மாணவர்களுக்கு வாட்ஸ்ஆப் (Whatsapp) மூலம் கற்பிக்கும்போது கற்றல் எளிமையாகிறது; இனிமையாகிறது; புதுமையாகிறது; பயனளிக்கிறது.

மாணவர்கள் தமிழ் கற்றல்- கற்பித்தலில் இணையதளங்களின் பங்களிப்பு எதிர் கொள்ளவேண்டிய சவால்கள்

முனைவர்நா.ஜானகிராமன், தமிழ்த்துறைத்தலைவர், பாரதிதாசன்பல்கலைக்கழகக்கல்லூரி, குரும்பலூர், பெரம்பலூர்- 621 107., தமிழ்நாடு, இந்தியா, janakiramdbu@gmail.com

ஆய்வுச்சுருக்கம்

தமிழ்மொழியையும் தமிழ் இலக்கணத்தையும் உலகெங்குமுள்ள தமிழர்களும் தமிழ்நாட்டில் உள்ள தமிழ்மாணவர்களும் பயின்று வருகின்றனர். எளிதான மொழி போலதாய் மொழியாளருக்குத் தமிழ் தோன்றினாலும் கற்றுக் கொள்வதிலும் இலக்கணப்பிழையின்றி பேசுவதிலும் உள்ள இடர்ப்பாடுகள் பல உள்ளன. ஏட்டு வடிவப்பாடங்கள் இன்று கணினி வழி ஏற்றம் பெற்று இணையத்தில் உலாவருகின்றன. காரணம், அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுட்பவளர்ச்சியாகும். எத்தனை பேர் இணையத்தினைப் பயன்படுத்தி தமிழ் கற்கின்றனர். எத்தனை ஆசிரியர்கள் கணினியைப் பயன்படுத்தி தமிழ் மொழியையும் தமிழ் இலக்கணத்தையும் கற்றுக் கொடுக்கின்றனர் ஆய்கையில் அது கணிசமாக உயர்ந்து கொண்டே வருகிறது எனலாம். இலக்கியப்பாடங்கள், பாடல்கள், இலக்கணங்கள், மொழிச்சிக்கல்கள், அருஞ்சொற்பொருள்கள், அகராதிகள், கலைச்சொல்லாக்கங்கள், வரலாறுகள், அறிஞர்களின் வாழ்வில் நிகழ்ந்த சுவையான நிகழ்ச்சிகள் போன்றன கற்றலில் குறிப்பிடத்தக்கவையாகும்.

தமிழ்கியூப்ப்தளம்

இத்தளம் தமிழ் எழுத்துக்களை அடிப்படை நிலையிலிருந்து கற்பிக்கின்றது., தமிழ் எண்கள், தமிழ்ப் பாடல்கள், தமிழ் மரபுசார்ந்த கதைகள் பற்றிய பல தகவல்களைத் தருகின்றன. அகராதிகளும் களஞ்சியங்களும் இவற்றில் இடம் பெறுகின்றன. மரபுசார்ந்த பயிர்வகைகள், மலர்கள், செடிகள், பழக்கவழக்கங்கள் போன்றனவற்றை இத்தளத்தில் பயில முடிகின்றது.

ஐ லேர்ன்தமிழ்

இந்த வலைத்தளம் மிகவும் கவர்ச்சிகரமான ஒன்றாக விளங்குகிறது. இந்த வலைத்தளத்தின் வழி பல புதிய நூல்கள் அறிமுகம் செய்து வைக்கப்பெறுகின்றன. பாரதியார் பாரதிதாசன் போன்ற கவிஞர்களைப் பின்பற்றி தளம் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

வ. எண்	இணையதளம்	ஆசிரியர்கள் பயன்பாட்டு விகிதம்	மாணவர்கள் பயன்பாட்டு விகிதம்	பொதுமக்கள் பயன்பாட்டு விகிதம்	பயன்பாடு நேரம்	பொழுதுபோக்கு	கல்விசார்ந்தவை
1.	தமிழ்இணையக்கல்விக்கழகம்	85%	70%	60%	2-3 மணிநேரம்	குழந்தைப்பாடல்கள், கதைகள்	பாடம்சார்ந்தவை
2.	தமிழ்நேஷன்	50%	40%	45%	1 மணி	இல்லை	பல்கலைக்கழகப்பாடம், மொழிப்பாடம்
3.	மதுரைத்திட்டம்	90%	90%	90%	3-4 மணி	இல்லை	தமிழ்இலக்கியங்கள்
4.	ஐலேங்குவேஜ்	20%	10%	5%	1 மணி	பொதுப்பாடம்	பாரதி, பாரதிதாசன்
5.	வெர்பல்பிளானட்	60%	40%	20%	1 மணி	இல்லை	தமிழ்மொழிப்பாடம்
6.	அகராதித்தளங்கள்	30%	20%	10%	1 மணி	இல்லை	சிலமொழிஅகராதிகள், விளக்கங்கள்
7.	டிஜிட்டல்நூலகம்	45%	30%	7%	2 -3 மணி	கதை, பாடல்கள், நகைச்சுவை	பொது, கல்விசார்ந்தவை
8.	யூ-டியூப்	85%	85%	75%	24 மணி	பலதரப்பட்டவை	பொது, கல்விசார்ந்தவை
9.	வெர்பல்பிளானட்	10%	5%	2%	2 மணி	மொழிகற்றல் வேடிக்கை	கல்விமற்றும் பிறசார்ந்தவை

சமூகத்தொடர்புவலைத்தளங்கள்

பல விதமான காட்சி ஊடகங்கள் இதனில் இடம்பெற்றுள்ளன. திருவள்ளூர் பற்றிய முகப்பில் தோன்றும் இந்ததளம் தமிழ்க்கலாச்சாரத்தைப் பின்பற்றியதாக உள்ளது. முகப்பில் மொழிமாற்றம் செய்து படிப்பதற்கான வசதி இதனில் இல்லை.

வெர்பல்பிளானட்

உலகமெங்கும் உள்ள தமிழர்களுக்கும் தமிழர்கள் அல்லாதவர்களுக்கும் தமிழ் சொல்லிக்கொடுக்கும் தளமாக இது விளங்குகின்றது. இணைய வழிப்பாடங்கள் இங்கு வழங்கப்பெறுகின்றன. வினாக்களுக்குரிய பதில் இங்குகிடைப்பதால் இது ஒரு உயிரூட்டமான தளமாக விளங்குகிறது எனலாம். தமிழ்மட்டு மன்றி பிறமொழிகளுக்குரிய கற்றல் தளமாக இது விளங்குகிறது.

முடிவுரை

1. மாணவர்கள் பலர் இன்று இணையதளத்தைச் தேடிச் சென்று படிக்கும் பழக்கத்தைக் கொண்டுள்ளனர்.
2. பொதுமக்கள் பங்கும் இதில் பெரும் பங்குண்டு.
3. தமிழ்மொழியை வகுப்பறையில் டிஜிட்டல் முறையில் கற்றுத்தருவதற்கான, கற்றுக்கொள்வதற்கான நேரம் நெருங்கிவிட்டது.
4. யாப்பிலக்கணம், பகுபத உறுப்பிலக்கணத்தை பிரித்தறிவற்குக் கூட இணையதளத்தில் வசதிவந்தாயிற்று.
5. அரசின் நடைமுறையில் மாற்றம் கொண்டு வந்து டிஜிட்டல் பலகைகளை வைத்துப்பாடம் கற்றுத்தரும் வெளிநாடுகளில் உள்ள வசதிகள் போல் இங்கும் ஏற்படுத்தித்தரல் வேண்டும்
6. யூ-டியூப் வடிவில் பாடங்கள் மாணவர்களுக்குப்புத் தெழுச்சியை ஏற்படுத்துகின்றன.
7. நிறுவனங்கள் மட்டுமன்றி தனிநபர் முயற்சிகளும் இங்கு பாராட்டத்தகுந்தனவாகும்.

தரவகம், சொல்தொகுதி மற்றும் சிறுவர் மொழிக்கற்றல் *
Corpus, Vocabulary and Child Language Learning

இராஜ. பன்னிருகைவடிவேலன், சென்னைப்பல்கலைக்கழகம், pann1973@gmail.com

தகவல் தொழில் நுட்பமும் மின்னணுத் தொழில் நுட்பமும் நாளொரு மேனியும் பொழுதொருவண்ணமுமாக வளர்ந்து வருகின்றன. புதிய மின்னணுச் சாதனங்கள் அறிமுகப்படுத்தப் பட்டுக் கொண்டேயிருக்கின்றன. மேசைக்கணினி, மடிக்கணினி, கையடக்கக்கணினி என்று வளர்ந்து, இன்று கைப்பேசியிலேயே இணையத்தை அலசும் அளவுக்கு மின்னணுத் தொழில் நுட்பம் அசுரவளர்ச்சியடைந்துள்ளது. கல்வி அறிவு பெற்ற அனைவருக்கும் கணினியைக் கையாளும் திறனும் கைவரப்பெற்றுள்ளது. எழுத்தறிவில்லாதவர்கள் கூட கணினியைப் பற்றியும் அதன் செயல்பாடுகள் பற்றியும் அறிந்துள்ளனர். குழந்தைகளைக் கைப் பேசியில் சரளமாகக் கணினி வழி விளையாட்டுகளை ஆடுகிறார்கள். சிறுவர்கள் கணினியில் பல்வேறு வகை விளையாட்டுகளை மணிக்கணக்கில் விளையாடி மகிழ்கின்றனர். இந்தக் குழந்தைகளும் சிறுவர்களும் பயனுள்ள முறையில் கணினியையும் இணையத்தையும் பயன்படுத்த வழி கூறுவதே இந்தக்கட்டுரையின் நோக்கம். அதாவது, தமிழைத்தாய் மொழியாகக் கொண்ட சிறுவர்களும், தமிழைத்தாய் மொழியாகக் கொண்டிருந்தும் வேறு மொழியைக் கல்விமொழியாகக் கொண்டதால் ஆர்வத்தினால் தமிழ் கற்றுக் கொள்ளவிரும்பும் மாணவர்களும், தமிழைத்தாய் மொழியாக கொண்டிருக்காமல் தமிழைக்கற்றுக் கொள்ளவிரும்பும் மாணவர்களும் இணையத்தின் வழிதரவகத்தை அணுகிப் பொருண்மை அடிப்படையில் தங்கள் சொல் தொகுதியை, அதாவது சொல்வளத்தைப் பெருக்கிக்கொள்ள, இந்தக் கட்டுரை சில வழி முறைகளை முன்வைக்கிறது.

* இந்தக்கட்டுரையைவடிவமைப்பதில்சிலஆலோசனைகள்கூறிநெறிப்படுத்தியபேராசிரியர்முனைவர் வ. ஜெயதேவன்அவர்களுக்கும் (முதன்மைப்பதிப்பாசிரியர், அகராதித்திருத்தப்பணித்திட்டம், சென்னைப்பல்கலைக்கழகம், சென்னை), முனைவர்தி. கி.இரகுநாதன்அவர்களுக்கும் (துணைப்பதிப்பாசிரியர், அகராதித்திருத்தப்பணித்திட்டம், சென்னைப்பல்கலைக்கழகம், சென்னை) என்னன்றியைத்தெரிவித்துக்கொள்ளக்கடமைப்பட்டுள்ளேன்.

தரவகம்

ஒரு மொழியின் எழுத்து வடிவபனுவல்களின் அல்லது பேச்சு மொழி உரையாடல்களின் தொகுப்பே தரவகம் (Corpus) என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஒருகாலத்தில் மொழியைப்பற்றி ஆராய விரும்புகிறவர்கள் அதற்கான தரவுகளைத்

திரட்டவேண்டிய தேவை இருந்தது. ஆனால், இந்தத்தரவுகளை உள்ளடக்கிய தரவகம், நமக்கு இணையத்தின் வழிகிடைக்கிறது. தமிழில் இது போன்ற தரவகங்கள் விரல் விட்டு எண்ணக்கூடிய அளவில் உள்ளன. ஆனால், ஆங்கிலத்தில் ஏராளமான தரவகங்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு பெரிய பதிப்பகமும் தன்னுடைய தரவகத்தை உருவாக்கிவைத்துள்ளது. சுமார் 100 கோடி சொற்களைக் கொண்ட ஒரு ஆங்கிலத்தரவகம் உள்ளது. தமிழில்சுமார் 30 இலட்சம், 75 இலட்சம், 1 கோடி என்ற அளவில் சொற்களைக் கொண்ட தரவகங்களே உள்ளன. இந்தத் தரவகத்தை இணையத்தின் வழி, யார் வேண்டுமானாலும் சென்று அலசி ஆராயலாம். மொழிக்கற்றலுக்கு இந்தத்தரவகத்தையே நாம் ஒரு சாதனமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளப்போகிறோம்.

சொல்தொகுதி

ஒரு மொழியைக் கற்க வேண்டுமானால், அந்தமொழியின் ஒலியியல், சொல்லியல், தொடரியல் ஆகியவற்றைப்பற்றி அறிந்து கொள்ளவது அவசியம். இந்த அடிப்படைத்திறனை இலக்கணம் கற்பிக்கிறது. அடிப்படை இலக்கணத்தைக் கற்றுக்கொண்டவர், அந்தமொழியைப் பற்றி விரிவாகக்கற்கும் தகுதியைப் பெறுகிறார். அதன் அடுத்தகட்டமாக, சொல் தொகுதியைப் பெருக்கிக்கொள்வது, ஒருவர் சொல்வளத்தை பெற உதவுகிறது. சொல்வளம் பெற்றிருந்தால் தான் மொழியை எளிதாகவும் திறம்படவும் கையாள இயலும்.

சொல்தொகுதி(Vocabulary) என்பது ஒரு மொழியில் உள்ள அனைத்து வகை சொற்களையும் உள்ளடக்கும். இலக்கணத்தின் அடிப்படையில் சொற்களைப் பெயர், வினை, துணைவினை, பதிலிப்பெயர், பெயரடை, வினையடை, வல்லடை, இடைச்சொல் என்று பிரிக்கலாம். இந்த அனைத்து வகைச் சொற்களையும் உள்ளடக்கியதே சொல் தொகுதி ஆகும். சொல் தொகுதியில் மிகுதியாக இருப்பவை பெயர் சொற்களே. எடுத்துக்காட்டாகத் தற்காலத்தமிழை எடுத்துக் கொள்வோம். தற்காலத்தமிழ் அகராதி ஒன்றை ஆராய்ந்தால், அதில் 50 % பெயர்சொற்களும், 35 % வினைச்சொற்களும், 10 % பெயரடைகளும், 10 % வினையடைகளும், மீதி 5 % மற்ற அனைத்து வகைச்சொற்களும் காணப்படும். பொதுவாக ஒருமொழியில் மிகுதியாக இருப்பவை பெயர் சொற்களும் வினைச்சொற்களும் தான். இந்த இரண்டு வகை சொற்களைக்கற்பது, மொழி வளத்தைமேலும் மெருகூட்ட உதவும்.

இணையத்தின் வழி சென்று ஒரு தரவகத்தைத் திறந்து பார்த்தால், ஒரேவாக்கியங்களும், சொற்களும் இருக்கும். இதிலிருந்து எப்படிச் சொற்களைக்கற்பது? அதற்கு ஏதாவது ஒருமுறை வேண்டுமல்லவா? அதற்குப் பொருண்மையியல் நமக்கு உதவும். சொற்கள் என்பது பொருண்மை அடிப்படையில் உறவு கொண்டவை. அதே பொருண்மை அடிப்படையில் சொற்களைக் கற்க வழி காண்போம். இங்கு இரண்டு விதமான பொருண்மை உறவுகளை மட்டும் மொழிக் கற்றலுக்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். அவை

1. வகையும்தொகுதியும் [Superordinate relation]
2. பகுதியும்முழுமையும் [Part – whole relation]

வகையும்தொகுதியும்

‘பழம்’ என்பது தொகுதிப்பெயர். ‘வாழை, கொய்யா, மாதுளம், அன்னாசி, பலா’ என்பது வகைப்பெயர். ‘வாழை’ என்பது ஒரு ‘பழம்’, ‘அன்னாசி’ என்பது ஒரு ‘பழம்’ இதைப் போலவே நிறம், சாதனம், கருவி, மரம், விலங்கு, பூச்சி போன்றவை தொகுதிப் பெயர். ஒரு சிறுவனிடம் கணினி வழி தரவகத்துக்கு போய் வெவ்வேறு விதமான பழங்களைத்தொகுத்து எழுது என்று கூறலாம். அந்தச் சிறுவன் ‘பழம்’ என்பதை உள்ளீடு செய்தால், நூற்றுக்கணக்கான வாக்கியங்கள் கிடைக்கும். அதில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பழங்களைத் தொகுத்து எழுதச்சொல்லலாம். எளிமையான ஒரு எடுத்துக்காட்டுதான் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது. நீங்கள் கீழ்க்கண்டதலைப்பில் தேர்ந்தெடுத்துத் தொகுக்குமாறு சிறுவர்களிடம் கூறலாம்:

1. நவதானியம்
2. நவரத்தினம்
3. உடைகள்
4. விளையாட்டுகள்
5. உணவுகள்

பெயர் சொற்களை மட்டுமல்லாமல் வினைச்சொற்களையும் தொகுக்கச்சொல்லலாம். எடுத்துக்காட்டாக, ‘சமை’ என்ற தொகுதிப் பெயரின் கீழ் ‘வடி, வதக்கு, பொரி, தாளி, கிளறு....., போன்ற வினைச்சொற்கள் அடங்கும்.

பகுதியும்முழுமையும்

சொற்களுக்கு இடையிலான பொருண்மை உறவுகளில் ‘பகுதியும் முழுமையும்’ முக்கிய இடம் வகிக்கிறது. பிரிக்கக்கூடியதாக உள்ள ஒரு பொருளில் பல பகுதிகள் அடங்கியுள்ளன. எடுத்துக்காட்டாகப், பழம் என்பதன் பகுதிகளாக, ‘தோல், சுளை, கொட்டை, சதை’ போன்றவற்றைக் கூறலாம். எனவே சிறுவரிடம் மரத்தின் பகுதிகளைக் கண்டறியுமாறு

கூறலாம். ஒரு மரத்தின் பகுதிகளாக, 'தண்டு, வேர், கிளை, கொப்பு, இலை, பூ, காய், பழம்' போன்றவை அமைகின்றன. 'தண்டு' என்பது மரத்தின் ஒரு 'பகுதி' என்று கூறலாம். 'வேர்' என்பது மரத்தின் ஒரு 'பகுதி' என்று கூறலாம். இவ்வாறு ஒரு தொகுதிச் சொல்லைக் கொடுத்து, அதன்பகுதிகளைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்று சிறுவரிடம் கூறலாம். மேலும் சில எடுத்துக்காட்டுகள்:

கோயில் [கோபுரம், நுழைவாயில், பிராகாரம், சந்நிதி,...]

வீடு [வாசல்படி, சுற்றுச்சுவர், தாழ்வாரம், முற்றம்,...]

உடல் [தலை, கை, கால், மார்பு, வயிறு, முதுகு,...]

நாம் இதுவரை இரண்டு பொருண்மை உறவுகளை மட்டுமே சிறுவர்கள் சொல் தொகுதியைக் கற்க அறிமுகப்படுத்தியுள்ளோம். இது போலவே எதிர்ச்சொல், ஒருபொருள் பன்மொழி ஆகிய உறவுகளின் அடிப்படையிலும் சொற்களைக் கண்டுபிடிக்குமாறு சிறுவர்களைப் பழக்கலாம்.

கணினி வழியாகத் தரவகத்தை அடைந்து, அன்றைய தினம் ஒரு சிறுவர் எத்தனை சொற்களைக் கண்டறிந்துள்ளார் என்று கணினியிலேயே ஒரு கோப்பில் பதிவு செய்யச்சொல்லாம். ஒரு நாளைக்கு சுமார் 30 சொற்கள் என்று கணக்கில் எடுத்துக் கொண்டாலும் ஒரு மாதத்தில் தோராயமாக 1000 சொற்களை ஒரு மாணவர் கற்றுக் கொள்ளலாம். இவ்வாறு சிறுவனின் சொல்வளம் பெருகும் போது, அது அந்தச்சிறுவனின் பேச்சில் அல்லது எழுத்தில் வெளிப்படும். இங்கு ஒரு எளிய தொடக்கம் மட்டுமே முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது. தமிழில் எண்களை எழுத்தால் எழுதும் போது பல பிழைகள் வரவாய்ப்புள்ளது. தரவகத்தை உதவியாகக் கொண்டு 1... 100 வரை அல்லது 1... 500 வரை ஒரு சிறுவனைக் கண்டுபிடிக்கச் சொல்லலாம். இந்த வகையில் கணினியில் விளையாடிக் கொண்டிருக்கும் சிறுவரை மொழிக்கற்றுக் கொள்ள மடைமாற்றிவிடலாம். தமிழில் சுமார் 2 இலட்சம் சொற்கள் உள்ளன. ஆங்கிலத்தில் 10 இலட்சத்துக்கும் மேற்பட்ட சொற்கள் உள்ளன. சொல் வளமே ஒருவரின் மொழி வளமாகமாறுகிறது. எனவே, சிறுவர்கள் பயனுள்ள முறையில் கணினியைப் பயன்படுத்தித்தங்கள் சொல் தொகுதியை வளப்படுத்திக் கொள்ள, இந்தக் கட்டுரை வழி கோலுகிறது.

பார்வைநூல்கள்

- இக்காலத் தமிழ் இலக்கணம், டாக்டர் பொற்கோ, பூம் மொழில் வெளியீடு, சென்னை, 2002
- பன்னிருகை வடிவேலன். இரா, தமிழ் மென்பொருள்கள் ஓர் ஆய்வு, ஆய்வேடு, சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், 2010.
- Tamil Lexicon, University of Madras, Chennai, 1924-39.

இணையதளங்கள்

- <http://www.tamilvu.org/coresite/html/cwannotate.htm>
- <http://sangamconcordance.in>
- <http://www.corpora4learning.net/resources/corpora.html>
- <http://www.mycobuild.com/about-collins-corpus.aspx>
- <http://corpus.byu.edu/bnc/>
- <http://ota.ahds.ac.uk/desc/0168>
- <http://www.uni-giessen.de/cms/faculties/f05/engl/ling/help/materials/restricted/llc>

கணினி மற்றும் இணையவழி தமிழ்க்கல்விகற்றல், கற்பித்தல்**வள்ளியம்மை**

கல்வி என்றால் முறைப்படுத்தப்பட்ட அறிவு என்பது பொருளாகிறது. அத்தகைய கல்வி எக்காலச் சூழலுக்கும் நிலைத்த ஒன்றாக விளங்கவேண்டுமெனில் அது சமூகத்தின் மாற்றங்கள், வளர்ச்சிகள் ஆகியனவற்றிற்கு ஈடுகொடுக்கவேண்டும். அவ்வகையில் இன்றைய மாணவர்கள் இணையத்துடன் கொண்டுள்ள தொடர்பு நம் கற்பனைக்கும் அப்பாற்பட்ட நிலையில் உள்ளபோது தமிழ்க்கல்விகற்றல், கற்பித்தலில் கணினி மற்றும் இணையம் இன்றியமையாததாகிறது.

‘எங்கும் தமிழ்! எதிலும் தமிழ்’ என்பதற்கேற்ப இணையத்திலும் கணினியிலும் தமிழ்மொழி தனக்கென ஓரிடத்தைப் பெற்றிருப்பதனால்

இணையவழிதமிழ்க்கல்விகற்றல், கற்பித்தலை நிகழ்த்த முடிகிறது. ஒவ்வொரு நிமிடமும் புதிய புதிய தொழில்நுட்ப வசதிகளுடன் கூடிய கற்றல் கற்பித்தல் முறைகள் இணையத்தில் வலம் வந்துகொண்டு இருக்கின்றன.

கணினியின் உதவிகொண்டு மாணவர்களின் நிலைக்கேற்ப புதிய தொழில்நுட்ப வசதிகளுடன் தங்கள் பாடங்களை வடிவமைத்து மாணவர்களின் கற்றலை மேம்படுத்துவது ஆசிரியர்களின் கடமையாகும். ஒவ்வொரு நாளும் இணையத்தில் புதியனவற்றைக் கற்று வரும் மாணவர்களுக்குக் கற்பிக்கவரும் ஆசிரியரும் அவர்களின் நிலையை உணர்ந்து பாடத்திட்டங்களை உருவாக்கவேண்டியது அவசியமாகிறது.

தமிழ்க்கல்விக்கற்றல், கற்பித்தலில் கணினி மற்றும் இணையத்தைப் பயன்படுத்துவது என்பதற்கும் கணினி மற்றும் இணையவழி தமிழ்க்கல்விக்கற்றல், கற்பித்தல் என்பதற்கும் பொருள் வேறுபாடு உண்டு. கற்றலில் மாணவர்கள் ஒரு கூறாகக் கணினியையோ அல்லது இணையத்தையோ பயன்படுத்துதல் இத்தலைப்பினை வெளிப்படுத்தாது. கணினி மற்றும் இணையத்தின்வழி தமிழ்க்கல்விகற்றல், கற்பித்தல் எவ்வாறு நிகழ்கின்றது என்பதனையே இத்தலைப்பு உணர்த்துகிறது.

தமிழ்க்கல்வி என்பது மொழி சார்ந்த ஒன்றாகும். அம்மொழிக்குரிய அடிப்படைத்திறன்களாகிய வாசித்தல், பேசுதல், எழுதுதல், கேட்டல், இருவழிக்கருத்துப்பரிமாறுதல், சிந்தித்தல் ஆகியவனற்றை வளர்ப்பதற்குரிய தேவையான தொழில்நுட்பங்கள் இணையத்தில் பல உள்ளன. இருப்பினும் அவற்றை பயனுள்ள வகையில் கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்தி அர்த்தமுள்ள கற்றலை மாணவர்களிடத்தில் நிகழ்த்துவதும் அவர்களுக்கு ஆர்வமுட்டும் வகையில் கற்பிப்பதும் முக்கியமானதாகின்றன.

கணினியின் உதவிகொண்டு இணையத்தின்வழி கற்றல் கற்பித்தலில் கல்வியாளர்கள் ஈடுபட பல செயலிகள் உள்ளன. அவற்றுள் (eg. Googleapps for educators) கூகுள்நிறுவனம் எண்ணற்ற செயலிகளை உருவாக்கியிருக்கின்றன. அவற்றின்வழி ஆசிரியர்கள் விரல் நுனியில் தங்கள் பாடங்களை இணையத்தில் எளிதாக உருவாக்குவதோடு அவற்றை மாணவர்களுக்கு அளிக்கவும் மதிப்பீடு செய்யவும் முடிகிறது. இது மாணவர்களின் சுய கற்றலுக்கு வழிவகுப்பதோடு அதனை மேம்படுகிறது.

நான் வகுப்பறையில் சென்றாண்டிலிருந்து (2014) பயன்படுத்தி வரும்(eg. Googleapps for educators) கூகுள்நிறுவனத்தின் பல செயலிகளில் இணைய வகுப்பறையும் (google classroom) ஒன்றாகும். ஆசிரியர்கள் தங்கள் பாடத்தை இணையவகுப்பறையின் மூலம் தங்குதடையின்றி கொண்டுசெல்ல இயலும். பாடத்திற்குத் தேவையான காணொளிக்காட்சி, பயிற்சித்தாட்கள், ஒலிப்பகுதிகள் ஆகியனவற்றை இணைத்து மாணவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்வதோடு அவர்களின் வகுப்பறை செயல்பாடுகளையும் ஆசிரியரால் உற்று நோக்க முடிகிறது. ஆசிரியர் மாணவர்களின் ஒப்படைப்புகளை மதிப்பீடு செய்து,தங்கள் கருத்தையும் உடனுக்குடன் தெரிவிக்க முடிகிறது.

இத்தகைய இணைய வகுப்பறையின் பயனாக மாணவர்கள் வகுப்பிற்கு வரும் முன்னரே பாடத்தைப் பற்றி முன் அறிவைப் பெறுவதோடு(Flipped classroom)தங்கள் கேள்விகளையும் சந்தேகங்களையும் இணைய வகுப்பறை மின்னஞ்சல்வழி ஆசிரியருடன் தொடர்புகொண்டு உடனுக்குடன் தெளிவுபடுத்திக் கொள்ளவும் முடிகிறது. மாணவர்கள் எத்தனை முறை வேண்டுமென்றாலும் பாடத்தையும் தங்கள் ஒப்படைப்புகளையும் ஆசிரியரின் கருத்துத்தெரிவிப்பையும் மீள்திருப்பம் செய்து பார்க்க முடியும். ஆசிரியரும் மாணவரின் தேவையறிந்து, நிலையறிந்து பாடத்தைக் கற்பிக்க முடியும். மாணவர்களுக்குப் பாடம் தொடர்பான தகவல்கள், அறிவிப்புகள், ஆகியவற்றையும் இணையவகுப்பறையின் மூலம் ஆசிரியர் தெரிவிக்கலாம்.

இணைய வகுப்பறையின் மூலம் வகுப்பறைக்கு அப்பாலும் மாணவர்கள் கற்றலில் ஆர்வத்துடன் ஈடுபட முடிகிறது. மேலும், எப்போது, எங்கு, எப்படி கற்றலில் ஈடுபட வேண்டும் என்பதனை மாணவர்கள் முடிவு செய்கின்றனர். தொலைபேசி, கணினி, மடிகணினி, ஐ பேட் போன்ற எந்தவொரு சாதனத்தைப் பயன்படுத்தியும்மாணவர்களால் கற்றலில் ஈடுபட முடிகிறது.

இன்றுகூகுள்நிறுவனம் உருவாக்கியிருக்கும் சமூக வலையமைப்புத் தளங்கள் உலகில் நிகழும் எந்தவொரு சம்பவங்களையும் தக்க ஆதாரத்துடன் வகுப்பறையில் மாணவர்களுக்குத் தமிழ்மொழியின் வாயிலாக அளிக்க கணினியும் இணையமும் உதவுகின்றன.

தமிழைத் தாய்மொழியாகப் பெற்றிருக்காத மாணவர்களுக்குத் தமிழ் மொழியை அறிமுகப்படுத்துவதற்கும் எழுத்துகளையும் அதனை உச்சரிக்கும் முறைகளை கற்பிக்கவும் வாய்மொழியை மேம்படுத்தவும் இணையத்தின்வழி தமிழ்க்கற்பித்தல் போருதவியாக இருக்கிறது.

மாணவர்கள் கிணற்றுத் தவளையாக இல்லாமல் ஆசிரியர் கற்பிக்கும் பாடத்தை நன்கு புரிந்துகொள்வதற்கும் கற்கும் பகுதி பற்றிய ஆழ்ந்த அகன்ற நுண்ணிய அறிவைப் பெருவதற்கும் கணினி வழி தமிழ்க்கற்றல் உதவுகிறது. சான்றாக, சிங்கப்பூர் சூழலில் வளர்ந்த மாணவர்கள் தமிழகத்தின் பல இடங்களைப் பற்றி அறியாதவர்கள். அதிகம் தாய்மொழியைத் தங்கள் வீடுகளில் பயன்படுத்தாதவர்கள். தமிழ்க்கற்றலுக்குவகுப்பறையில் ஆசிரியர்களை மட்டுமே சார்ந்திருக்கிறார்கள். தாங்கள் வகுப்பறையில் குறிப்பிடும் பொருளைகளைக் கண்ணால் கண்டு அறியவேண்டிய நிலையில் ஆசிரியர் பாடத்திற்குத் தேவையானவற்றை கணினி மற்றும் இணையத்தின் வழியே வகுப்பறைக்கு உடனுக்குடன் மாணவரின் தேவைக்கேற்ப (visual learners) கொண்டுசெல்ல இயலுகிறது.

பழங்காலத்தில் கணினி மற்றும் இணையம் இல்லாமல் தமிழ்க்கல்விக் கற்றல் கற்பித்தல் நிகழ்ந்தது. அப்படியிருக்கையில் ஏன் இப்போது கணினி மற்றும் இணையம் வழி தமிழ்க்கற்றல் கற்பித்தல் தேவைப்படுகிறது என்பது சிந்தனைக்குரியது. மாணவர்களுக்கு விருப்பமான ஒன்றின் வழியாக ஆர்வமூட்டும் வகையில் தமிழ்மொழியைக் கற்பிக்க வேண்டும் என்பதற்காகவும் வருங்கால சங்கதியினர்தமிழ் மொழியை இணையத்தில் பயன்படுத்தவும் தெரிந்திருக்கவேண்டும் என்பதற்காக வகுப்பறையில் இத்தகைய கற்றல் கற்பித்தல் முறை அவசியமாகிறது.

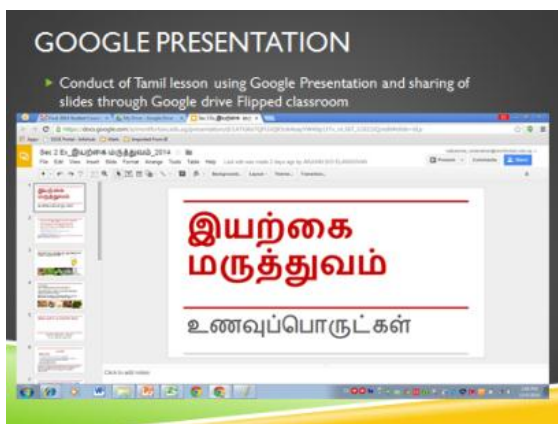
உதாரணத்திற்கு வலைப்பூ, கூகுள் (Google Presentation) போன்றவை மாணவர்களின் கருத்துப்பரிமாற்றத்திற்குப் பேருதவிபுரிகிறது. இவற்றில் மாணவர்கள் தங்கள் கருத்துகளைப் பதிவு செய்யும் போது முறையாகவும், பயன்முனைப்புமிக்க வகையிலும் பயன்படுத்தும் பயிற்சியைப் பெறுவதால் சரியான முறையில் சமூக வலைதளங்களில் தங்கள் கருத்துகளைத் தெரிவிக்க மாணவர்கள் அறிந்துகொள்வர்.

கணினி வழிக்கற்றல் கற்பித்தலில் நான் வகுப்பறையில் பயன்படுத்திய சில செயலிகள்(GOOGLE APPS for Education – Gafe)Blog, Google Presentation, Google Survey Form – FLUBAROO, Google Spread sheet, Group Email, Google Docs, GAFE You Tube Playlist, Hapara, Classroom. சில சான்றுகள் இங்கு இடம்பெற்றுள்ளன.

வலைப்பூ (Blog)



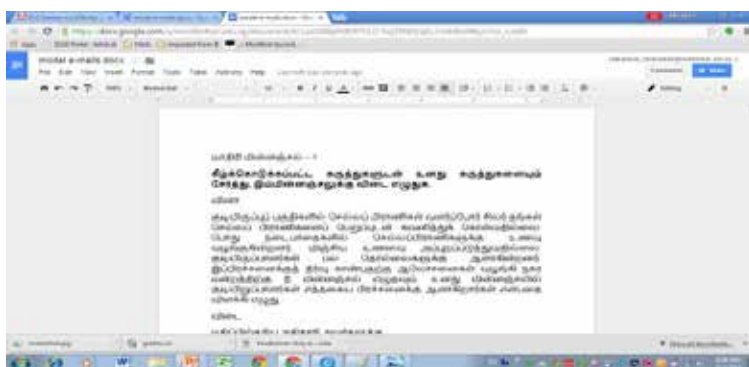
Google Presentation



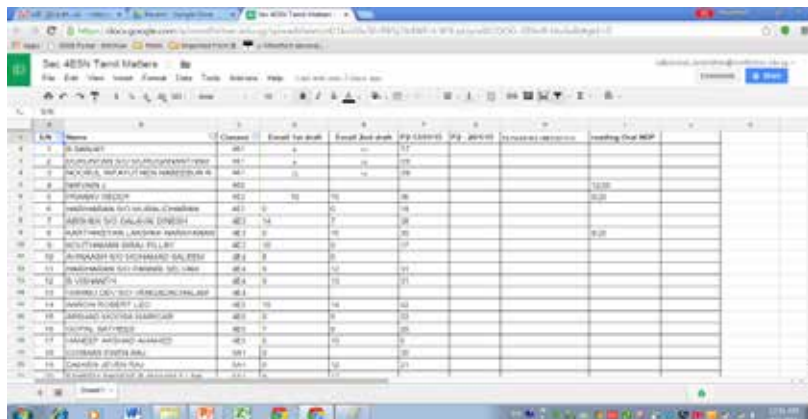
Google Survey Form



Group Email

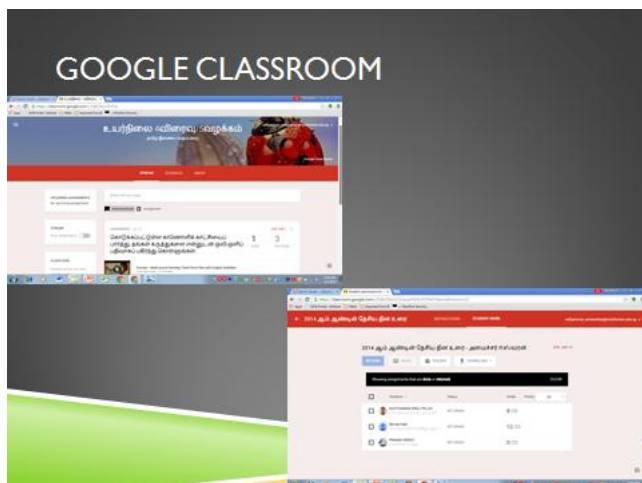


Google Docs, Google Spread sheet



GAFE You Tube Playlist

Google Classroom



இ³

‘இன்றே இணையத்தில் இணைவோம்’

(சமூக ஊடகங்களில் தமிழின் முன்னேற்றம்)

ஐஸ்வர்யாதூர்காநலம்தம்பி

புவனேஸ்வரிசுப்பிரமணியம்

ABSTRACT

இப்புவியில் மனிதனின் சாதனை கரை புரண்டு ஓடிக்கொண்டே இருக்கின்றது. அதில் ஒன்றுதான் தொழில் நுட்பம். வைய விரிவு வலையைக் கண்டுபிடித்தவர் திரு திமட்டிபர்ணர்லீ என்பவர். இது அனைவரும் அறிந்த உண்மை. ஆனால் இன்று நாம் சிங்கையில் நம் கணினிகளில் தமிழ் தட்டச்சு செய்வதற்கு வழி வகுத்தவர், நா. கோவிந்தசாமி என்பவர் என்ற உண்மையை அறியாமலே பயன்படுத்துகிறோம். இதைச் சாத்திய மாக்கியவர்களுக்கு நம் முதல் நன்றி. இல்லாவிடில் தமிழ், இணையத்தில் அதிக அளவு பரவியிருக்க வாய்ப்பில்லாமலே இருந்திருக்கக் கூடும்.

இன்றையக் காலக்கட்டத்தில் ஆங்கிலத்தில் தட்டச்சு செய்வது மிகச் சலபமாக இருக்கும் பொழுது, இந்தத் தமிழ் எழுத்துருகளைப் பயன்படுத்துகிறோமா? அப்படிப் பயன்படுத்துவதனால் ஏற்படும் நன்மை யாது? எழுத்துரு வாயிலாக மட்டுமே தமிழ் கணினி யுகத்தில் செயலாக்கத்தில் உள்ளதா? இது போன்ற கேள்விகளை மையமாகக் கொண்டதே இந்த ஆய்வு.

அடுத்ததாக, தொழில் நுட்பத்தின் முக்கியக் கண்டுபிடிப்பாக இன்று திகழ்வது சமூக ஊடகங்களே. மக்கள் தங்கள் கருத்துகளைப் பதிவு செய்வதற்காக மட்டும் சமூக ஊடகங்கள் தோன்றவில்லை. கருத்து பரிமாற்றம் ஏற்படுவதற் கென்று தயாரிக்கப் பட்டத்தளங்கள் இவை. தற்போது மிகவும் பிரபலமாக இருக்கும் தளம் ‘பேஸ்புக்’ (Facebook). தமிழில் முக புத்தகம் என்ற இனிமையான சொற்கோவையைப் பயன்படுத்தாமல் ‘பேஸ்புக்’ என்று முதலில் நாம் எழுதியதற்குக் காரணம் உண்டு. ஒருவர் குறிப்பிட்டிருந்தார், ‘பேஸ்புக்’ என்பது ஒரு நிறுவனத்தின் அடையாளம்.

நாம் ஆடல், பாடல், மேடைப் பேச்சு, அரங்கப் பேச்சு, நிகழ்ச்சிகளின் விளம்பரம் என சமூக ஊடகங்களில் வலையேற்றம் செய்து கருத்துகளைப் பரிமாறிக் கொள்கிறோம். ஆட்டம், பாட்டம், பேச்சு ஆகியவற்றில் காட்டும் முனைப்பு, இன்று பலர் எழுத்துருவில் காட்டுவதில்லை.

இக்கூற்றை ஆராயும் வகையிலும், மக்கள் சமூக ஊடகங்களில் தத்தம் தாய் மொழியாகியத் தமிழில் கருத்துரையாடும் வழி வகைகளையும் ஒட்டி இந்த ஆய்வு அமையும்.

சமூக ஊடகங்களின் தோற்றம் மற்றும் வளர்ச்சி பற்றிக்கண்டறிவது; அவற்றின் செல்வாக்கைப் பற்றி அறிவது; தமிழில் சமூக தளங்களைப் பார்ப்பதில் மக்களுக்கிடையே உள்ள ஆர்வத்தைத் தெரிந்து கொள்வது; கருத்துரைப்பதில் உள்ள சிக்கல்களை அறிவது; எழுத்துரு, காணொளி இவ்விரண்டில் எது வருங்காலத்தில் நிலைத்து நிற்கக்கூடும்? என்பதை அறிவது; ஆகியவையே நம் கட்டுரையின் நோக்கங்களாகும்.

ஆய்வுக்கட்டுரை

இந்த 21ஆம் நூற்றாண்டில், இணையம் என்பது அனைவரது வாழ்விலும் முக்கியமான ஒன்றாகவும் தவிர்க்க முடியாத ஒன்றாகவும் இருக்கிறது. பேஸ்புக் (முகப்புத்தகம்), யூடீப் போன்ற சமூகத் தளங்களைப் பயன்படுத்திச் சிறு பிள்ளைகள் முதல் பெரியவர்கள் வரை நன்மை அடைந்து வருகின்றார்கள். இணையத்தின் உதவியுடன் சமூக ஊடகங்களில் தமிழ் மொழி வளர்ச்சி கண்டுவந்துள்ளது எனலாம். இதற்குக் காரணம், இத்தகைய சமூக ஊடகங்களைத் தமிழில் பயன்படுத்த தமிழ் மக்கள் ஆரம்பித்ததே யாகும். குறிப்பாக, சிங்கப்பூரில் இந்தப் பயன்பாடு எத்தகையது என்பதை இனி காண்போம். அதற்கு முன்னால், சிங்கப்பூரர்களின் பின்னணியைச் சற்றுப் பார்க்கலாம்.

சிங்கப்பூரர்களின் தமிழ் மொழி ஆற்றல்

- சிங்கப்பூரில் தமிழர்கள்

சிங்கப்பூரில் வசிப்பவர்களின் பின்னணியைச் சற்றுக் கூர்ந்து நோக்கினால், அவர்களைச் சிங்கப்பூரர்கள், சிங்கப்பூரில் உள்ள வெளிநாட்டவர்கள்) அ (நிரந்திரவாசி,) ஆ (வேலை செய்ய /படிக்க வந்தவர்கள் என பிரிக்கலாம் .

சிங்கப்பூரில் தமிழர்களை மூன்று பிரிவினராகப் பிரிக்கலாம். இருமொழி பேசக்கூடியவர்கள், இலங்கைத் தமிழர்கள் மற்றும் கலப்புத் திருமணம் செய்தவர்கள்.

சிங்கப்பூரில் முதன்மொழி ஆங்கிலம். இரண்டாம் மொழிதான் தாய்மொழி. அதாவது இங்கே குறிப்பிடத்தக்கது என்னவென்றால், தமிழ் இந்நாட்டில் ஓர் அதிகாரத்துவ மொழியாகவே உள்ளது. இத்திட்டம் மூன்று வகையான மொழி ஆற்றல் படைத்தவர்களை வளர்க்கின்றது. (ஆங்கில ஆற்றல் மிகுதி, தமிழ் ஆற்றல் குறைவு, தமிழ் ஆற்றல் மிகுதி, ஆங்கில ஆற்றல் குறைவு, இரண்டு மொழிகளிலும் ஆற்றல் படைத்தவர்கள்)

- சிங்கப்பூரில் இலங்கைத் தமிழர்கள்

இலங்கைத் தமிழர்களின் தமிழ் வார்த்தைகளும் உச்சரிப்பும் வேறுபட்டிருக்கும். இருப்பினும், அவர்களில் பலர் செண்பக விநாயகர் கோவிலுக்குச் சென்று சமூக நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுவோர் உண்டு. பல இலக்கிய சொற்களை, அவர்களின் அன்றாட பேச்சில் பயன்படுத்துவதாலேயே தமிழில் வல்லமை பெற்றே திகழ்கின்றனர். ஆனால் இது ஒரு வகையான தமிழ் வழக்கு.

- கலப்புத் திருமணம் செய்தவர்கள்

சமூகம் முன்னேற, இனம், மதம் பாராமல், கலப்புத் திருமணங்கள் கூடிக்கொண்டே போகின்றன. இப்படிப்பட்ட சூழல் உருவாகும் போது, அக்குழந்தை அன்னையின் அல்லது தந்தையின் தாய்மொழியை எடுத்துப் பயில்கின்றது. பெரும்பாலும் வீட்டில் ஆங்கிலத்தையே பயன்படுத்துவதால், அந்தத்தாய் மொழியும் மறைந்து விடுகின்றது.

சமூக ஊடகங்களில் மக்கள் தொடர்பு

தமிழில் சமூகத் ஊடகங்களைப் பயன்படுத்துவதற்கான காரணங்கள் பல உள்ளன . 'நினைக்கும் கருத்துகளைத் தமிழ் சமூகத்திற்குக் கொண்டு சேர்க்க, தமிழ் குறும்படங்களைப் பகிர்ந்துகொள்ள, அவற்றைப் பற்றிக்கலந்துரையாட, தமிழ் நிகழ்ச்சிகளை விளம்பரம் செய்ய, தமிழ் திரைப்படபடல்கள், படங்கள் மற்றும் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளைப் பார்க்க' போன்ற காரணங்களால் தமிழில் சமூகத் தளங்கள் பயன்படுத்தப் படுகின்றன .இதில் குறிப்பிட வேண்டியது என்ன வென்றால் தமிழ் அறிந்த அனைத்து வயதினரும் இதில் பங்காற்றி வருகின்றனர்.

பொதுவாகச் சிங்கப்பூரர்கள், 'இதைப் பகிர்வதால் எனக்கு என்ன நன்மை?' என்பதை ஆராய்ந்த பின்பே ஒரு செய்தியைப் பகிர்கிறார்கள் மக்கள் சமூக ஊடகங்களில் தமிழைப் பயன்படுத்தாமல் இருப்பதன் வேறொரு காரணமாகச் சோம்பேறித் தனம் உள்ளது. மேலும் பலர் ஆங்கிலத்திற்குப் பதிலாக Romanised Tamil (TR) பயன்படுத்துகிறார்கள் . TRதமிழைச் சீர்க்குலைப்பதில்லை TR .பயன்படுத்துபவர்களின் எண்ணங்கள்தமிழில் உள்ளன .

'ஆங்கிலம் ,TR ,தமிழ் எழுத்துரு 'ஆகிய மூன்றில் எத்தனை சதவீதம் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் எதைப் பயன்படுத்துகிறார்கள் என்பதை ஆராய ஓர் ஆய்வு நடத்தப்பட்டது .

தமிழில் சமூக ஊடகங்களைப் பயன்படுத்த முக்கியமாகத் தமிழ் மொழியில் தட்டச்சு செய்ய தெரிந்திருக்க வேண்டும் என்பது பொதுவான கருத்து .அப்பொழுதுதான், கருத்து பரிமாற்றம் எளிதாக நடைபெறும் .தமிழ் மொழியில் தட்டச்சு செய்ய இளையர்கள் பலர் (ரொமணாய்ஸ்) Romanised) முறையைப் பயன்படுத்துகின்றனர் .வயதில் பெரியவர்களோ ரொமணாய்ஸ் முறையைப் பயன்படுத்தாமல் ஆங்கிலத்தின் உதவியின்றி தமிழில் தட்டச்சு செய்கின்றனர் .பள்ளிகளிலும் ஆங்கிலத்தின் உதவியின்றி தமிழில் தட்டச்சு செய்ய

ஆசிரியர்கள் மாணவர்களுக்குக்கற்பிப்பது உண்டு .இவ்வழிகளைப் பயன்படுத்தி தமிழ் அறிந்தவர்கள் தமிழில் சமூக ஊடகங்களைப் பயன்படுத்தி வருகின்றனர்.

(ஆய்வு முடிவுகள் -<https://www.surveymonkey.com/results/SM-Y8QJWVY/17>)

சிங்கப்பூரில் வெளிநாட்டவர்களின் பங்கு

பெரும்பாலும் வெளிநாட்டவர்களின்தமிழின் தரம் உயர்ந்தேகாணப்படுகின்றது . குறிப்பாகத்தமிழகத்திலிருந்து வந்தவர்கள் .சிங்கப்பூரில்மேற்கல்விபயிலும் இவர்கள் ,புதிய நட்பு வட்டத்தைஉருவாக்குவதற்குச் சில நாட்கள் எடுப்பர் .அப்பொழுது பல தமிழ் சமூகங்களில் ,குழுமங்களில் சேர்ந்து அதிகமாகத்தமிழில் உரையாடி ஒன்று கூடுவதால் ,தாய் நாட்டை விட்டுப் பிரிந்த ஏக்கம் குறைந்துவிடும் .இவ்விதஉற்சாகமே, சிங்கப்பூர் தமிழ் நடவடிக்கைகளுக்கு மேலும் வலு சேர்க்கின்றன .இவர்கள் ஆங்கிலத்தைவிடதமிழில் நன்கு புழங்குவதால் ,சமூக ஊடகங்களில்தயங்காமல் ,தமிழ் எழுத்துருவைப்பயன்படுத்துகின்றனர் .

பேஸ்புக் மற்றும் யூடூப்

சமூக ஊடகங்களில்தமிழின்பயன்பாட்டைப் பற்றி மேலும் கண்டறிய இவ்விரண்டு தளங்களைத்தேர்ந்தெடுத்தோம்.

பேஸ்புக்கில்இந்த ஆய்வுக்காகவே ஒரு பக்கம் திறக்கப்பட்டது . அப்பக்கத்தின்பெயர்தான் "இ3- இன்றே இணையத்தில் இணைவோம் ."இப்பக்கத்தில் இளையர்கள், பெரியவர்கள், முதியவர்கள் என பலரும் தங்களைக்கவர்ந்த, கவனத்தை ஈர்த்த படக்காட்சிகளை, தகவல்களை, தனிப்பட்ட கருத்துகளைத் தமிழில் பகிர்ந்து கொள்கின்றனர். இன்னும் பல பக்கங்கள் பேஸ்புக்கில் உள்ளன." சிங்கப்பூர்த் தமிழ் சமூதாயம் ", "தமிழர் பேரவை", "குலோபல் தமிழர் டிரக்டரி)GlobalTamilDirectory)" ஆகிய பக்கங்கள் இதற்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகத்திகழ்கின்றன.

பேஸ்புக் பக்கங்களில் காணொளிகளைச் சேர்க்கப் பயன்படுத்தப்படும் இணையத்தளங்களில் யூடூப் இணையத்தளமும் ஒன்றாகும் .பல்வேறு விதமான காணொளிகள் இத்தளத்தில் இடம் பெற்றுள்ளன .தமிழில் யூடூப் சமூகத்தளத்தைப் பயன்படுத்துபவர்கள் இத்தளத்தில் உள்ள தமிழ் பாடல்கள், திரைப்படங்கள், நிகழ்ச்சிகள், நாடகங்கள், குறும்படங்கள் ஆகியவற்றைக் கண்டு ரசிப்பதோடு மட்டும் நிறுத்திவிடாமல் தானே காணொளிகளைத் தயாரித்து மற்றவர்களுடனும் பகிர்ந்தும் கொள்கிறார்கள் .இத்தருணத்தில், சிங்கையில்வசந்தம் தொலைக்காட்சி நடத்திய குறும்படப் போட்டியை நினைவுக் கூற விரும்புகிறோம் . இப்போட்டியின் ஒரு அம்சமாக போட்டியாளர்கள் அவர்கள் எடுக்கும் குறும்படத்தைக்

கட்டாயமாக யூடூப் இணையத்தளத்தின் மூலம் பகிர்ந்துகொள்ளவேண்டும் .இதன் மூலமும் யூடூப் இணையத்தளத்தில் தமிழின் பயன்பாட்டை அறிந்துகொள்ளலாம்.

முடிவு -எழுத்துரு மற்றும் காணொளியின் பயன்பாடு- இவ்விரண்டில் எது எதிர்காலத்தில் நிலைத்து நிற்கும்?

சமூகத்தளங்களில்எழுத்துருபயன்பாடும்காணொளியின்பயன்பாடும்நகமும்சதையும்ப றோன்றவையாகும். எழுத்துரு மற்றும் காணொளியின்பயன்பாட்டினைப் பிரிக்க முடியாது. இந்த நிலையில், இவ்விரண்டில் எது எதிர்காலத்தில் நிலைத்து நிற்கும் என்பதற்கு எந்த ஒரு உறுதியான விடையையும் கொடுக்க இயலாது. தமிழ் அறிந்த எல்லா வயதினரும்இவ்விரண்டையும் பயன்படுத்தி வருகின்றனர். எதிர்காலத்திலும், இவர்கள் தமிழில் சமூக ஊடகங்களைப் பயன்படுத்தி வருவார்கள் என்பது எங்களுடைய கருத்து. அப்போது, எழுத்துருபயன்பாடும்காணொளியின்பயன்பாடும் நிலைத்து நிற்கும். தமிழ் வடிவம் மாறினாலும், அதன் பேச்சு வழக்கு என்றும் மாறாது.

குறிப்புமேற்கோள்கள்

1. "சிங்கப்பூர்த் தமிழ் சமூதாயம் ", "தமிழர் பேரவை", "குலோபல் தமிழர் டிரக்டரி (Global Tamil Directory)"பேஸ்புக் இணையப் பக்கம்
2. The Brief History of Social Media. (n.d.). Retrieved from <http://www.2uncp.edu/home/acurtis/NewMedia/SocialMedia/SocialMediaHistory.html>
3. <https://developers.facebook.com/docs/internationalization/>
4. <http://azhagiya-tamil.blogspot.sg/12/2013blog-post.html>
5. தமிழ் முரசு, Wednesday, November 30th, 2011, சமூக வலைத்தளங்கள் மூலம் தமிழ்
6. Think Like Zuck: The Five Business Secrets of Facebook's Improbably Brilliant CEO Mark Zuckerberg
7. <http://www.tamilnetmalaysia.net/drthinnappan.htm>
8. National Tamil Language Teacher LED Professional Sharings (secondary)

தகவல் தொழில்நுட்பம்வழி கற்பிக்கப்படும் பாடங்களின் உற்றுநோக்கலும் ஆசிரியர் மேம்பாட்டில் அதன் தாக்கமும்

திருமதி சுமதி சிவா குமார்

கல்வித் தொழில்நுட்பப் பிரிவு, சிங்கப்பூர் கல்வி அமைச்சு

திருவாட்டி நித்யா கிருஷ்ணசாமி

கண்காண்டு தொடக்கப்பள்ளி

குமாரி M. புவனேஸ்வரி

செம்பாவாங் தொடக்கப்பள்ளி

திருமதி சிவகாமி ராதா

யீஷுன் தொடக்கப்பள்ளி

சுறுக்கம்

சிங்கப்பூர்ப் பள்ளிகளில் தகவல் தொழில்நுட்ப முதன்மை திட்டம் 3-இன் தாக்கத்தை, குறிப்பாக உடனணைந்து கற்றல் (Collaborative learning) மற்றும் சுய முனைப்புடன் கற்றல் (Self-directed Learning) ஆகியவற்றின் அடிப்படையில், ஒட்டி நடத்தப்பட்ட தேசிய கல்வி கழகத்தின்மதிப்பீட்டு ஆய்வில் ஆசிரியர்களின் தொழில்நுட்பப் பயன்பாடு மாணவர்களைவிட குறைவாக உள்ளதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மேலும் ஆசிரியர்களின் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாட்டிற்கும் மாணவர்களது உடனணைந்து மற்றும் சுய முனைப்புடன் கற்றலுக்கும் ஒரு வலுவான தொடர்பு இருப்பதாகவும் இவ்வாய்வு சுட்டியது. 10th சிகரம் தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்ப கற்றல் கற்பித்தல் செயற்முறைத் திட்டத்தில் உள்ள ஆசிரியர்களிடமும் இதைக் கண்கூடாகக் காண முடிந்தது. பயிலரங்களில் கலந்துகொண்டபோதும், தகவல் தொழில்நுட்பப் பிரிவு அதிகாரிகள் பாட உற்றுநோக்கல்வழி அவர்களை வழி நடத்தியப்போதும் இக்கற்றல் உத்திகளை ஒன்றிணைத்து ஒரு பாடத்தை வடிவமைத்து நடத்துவதில் தன்னம்பிக்கையின்மையும் அவற்றை இணைப்பதில் இடர்பாடுகளைச் சந்தித்தனர். சக ஆசிரியர்கள் கற்பிக்கும் பாடங்களை நேரடியாகப் பார்வையிடும்போது ஆசிரியர்கள் தங்களை மேம்படுத்திக்கொள்ளும் வாய்ப்புகள் அதிகரிக்கிறது என்பதை ஆய்வுகள் சுட்டுகின்றன. ஆகையால், இச்செயல்முறைத் திட்டத்தில் உள்ள ஆசிரியர்களுள் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்திப் பாடங்களைச் செம்மையாக வழி நடத்திச் செல்லும் ஆசிரியர்களை அடையாளங்கண்டு அவர்களது பாடங்களைச் சக ஆசிரியர்கள் உற்றுநோக்க ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது. ஆசிரியர்கள் பெரும்பாலும் ஒன்றாம் இரண்டாம் நிலை மாணவர்களுக்குக் கணினியில் சுய முனைப்புடன் கற்றலில் ஈடுபடுத்துவதில் அதிக சிரமத்தை எதிர்நோக்குகின்றனர் என்பதால் கீழ்தொடக்கநிலை வகுப்புகளே இவ்வற்றுநோக்கலுக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டன. இச்செயல்முறை திட்டத்தின்

அணுகுமுறையில் இயல்பாகவே சுய முனைப்புடன் கற்றலுக்குப் போதுமான நேரம் ஒதுக்கப்படுவதால், அனைத்துப் பாடங்களிலும் பல நடவடிக்கைகளின் மூலம் உடனிணைந்து கற்றலும் இணைக்கப்பட்டுப் பாடங்கள் நடத்தப்பட்டன. இப்பாட உற்றுநோக்கலுக்குப் பதிவு செய்து பங்கேற்ற ஆசிரியர்கள் பலரும் இதனால் பயன்பெற்றனர் என்பது அதன்பின் அவர்கள் நடத்தியப் பாடங்களிலிருந்து தெளிவாக விளங்கியது. ஒவ்வொரு உற்றுநோக்கலுக்குப்பின்னும் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டிருந்த கலந்துரையாடல் பங்குபெற்றோருக்கு மட்டுமன்றி பாடங்களை நடத்திய ஆசிரியர்களுக்கும் பல வழிகளிலும் பயனளித்தது. பலதரப்பட்ட நடவடிக்கைகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும் தங்களது சொந்த அனுபவங்களைப் பற்றி பரிசீலிக்கவும் இப்பாட உற்றுநோக்கல் பெரிதும் உறுதுணையாக அமைந்தன.

தகவல் தொழில் நுட்பம், பாட உற்றுநோக்கல், உடனிணைந்து கற்றல், சுய முனைப்புடன் கற்றல்

முன்னுரை

சிங்கப்பூர்ப் பள்ளிகளில் தகவல் தொழில்நுட்ப முதன்மை திட்டம் 3-இன் (IT Masterplan 3) அடிப்படை

நோக்கங்களாகத் திகழ்வன உடனிணைந்து கற்றல் (Collaborative

learning) மற்றும் சுய முனைப்புடன் கற்றல் (Self-directed Learning) என்பனவாகும்.

இத்திட்டம் அமுலுக்கு வந்து 5 வருடங்கள் முடிந்திருக்கும் இத்தருணத்தில் அதனை ஒட்டியமதிப்பீட்டு ஆய்வு ஒன்று சிங்கப்பூர் தேசியக் கல்வி கழகத்தால் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

முதன்மை திட்டம் 3-இன் தாக்கத்தை ஒட்டி, குறிப்பாக உடனிணைந்து கற்றல் மற்றும் சுய

முனைப்புடன் கற்றல் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில், நடத்தப்பட்ட இம்மதிப்பீட்டு ஆய்வில்

ஆசிரியர்களின் தொழில்நுட்பப் பயன்பாடு மாணவர்களைவிட குறைவாக இருப்பதாகக்

கண்டறியப்பட்டது (Tan Seng Chee, et al.). மேலும் ஆசிரியர்களின் தகவல்

தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாட்டிற்கும் மாணவர்களது உடனிணைந்து மற்றும் சுய

முனைப்புடன் கற்றலுக்கும் ஒரு வலுவான தொடர்பு இருப்பதாகவும் இவ்வாய்வு சுட்டியது.

10'T சிகரம் தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்ப கற்றல் கற்பித்தல் செயற்குறைத் திட்டத்தில் உள்ள

ஆசிரியர்களிடமும் இதைக்கண்கூடாகக் காண முடிந்தது.

10'T சிகரம் அணுகுமுறை



10'T சிகரம் செயற்திட்டமும் பாட உற்றுநோக்கலின் குறிக்கோளும்

10'T சிகரம் என்று அழைக்கப்படும் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின்வழி கற்றல் கற்பித்தல் செயற்திட்டம் என்பது ஓர் அடிப்படை அணுகுமுறையைக் கொண்டு அமையப்பெற்றது.

இவ்வணுகுமுறையில் ஆசிரியரின் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளுக்கும் மாணவர்களின் சுய முனைப்புடன் கற்றலுக்கும் சரிசமமான நேரம் அளிக்கப்பட்டுப் பாடங்கள் நடத்தப்படுகின்றன. இருப்பினும் பயிற்சிகள் பல அளிக்கப்பட்டிருந்தாலும் இத்திட்டத்தில் உள்ள கீழ்த்தொடக்கநிலை ஆசிரியர்களிடம் உடனணைந்து கற்றல் மற்றும் சுய முனைப்புடன் கற்றல் உத்திகளை ஒன்றிணைத்து ஒரு பாடத்தை நடத்துவதில் தன்னம்பிக்கையின்மையும் அவற்றை இணைப்பதில் இடர்பாடுகளையும் காண முடிந்தது. இதற்கு அடிப்படைக் காரணமாக விளங்கியவை மாணவர்களது வயது மற்றும் அறிவு முதிர்ச்சி ஆகும்.

ஆசிரியர்கள் ஏழு வயது மாணவர்களைக் கணினி வகுப்பறைகளில் ஒருநிலைப்படுத்தி சுய முனைப்புடன் கற்றலில் ஈடுபடுத்துவதைச் சிரமமாகக் கருதினர் என்பது இவர்களுடன் நடத்தப்பட்ட உரையாடல்களின்வழி தெளிவாகப் புலப்பட்டது. இந்த இடைவெளியைக் குறைப்பதற்கு இயல்பான வகுப்பறை சூழலில் நடத்தப்படும் பாட உற்றுநோக்கலே பெரிதும் துணைபுரியக்கூடும் என்று முடிவு செய்யப்பட்டது. இயல்பான வகுப்பறை சூழலில் நடத்தப்படும் பாடத்தை உற்றுநோக்குவது, எந்த ஓர் ஆசிரியருக்கும் தன் பணியில் தன்னை மேம்படுத்திக்கொள்ளவதற்கு ஒரு வாய்ப்பாக அமையும் என்றாலும், இவ்வாசிரியர்களுக்கு இத்தகைய வாய்ப்புகள் மிகக் குறைவாக இருப்பதும் தெளிவாகியது. இச்செயற்முறைத் திட்டத்தில் இருக்கும் ஆசிரியர்களுக்குச்சக ஆசிரியர்கள் நடத்தும் பாடங்களை, குறிப்பாகக் கீழ் தொடக்கநிலை பாடங்களை, உற்றுநோக்கும் வாய்ப்பு ஏற்படுத்திக்கொடுக்கப்பட்டது.

ஆய்வு முன்னோடிகள்

இந்நாள்வரை வகுப்பறை உற்றுநோக்கல் (classroom observation) என்பது ஒரு மதிப்பீட்டுக் கருவியாகவே பயன்பட்டு வந்துள்ளது; ஓர் ஆசிரியரின் கற்பித்தல் முறையை அளவிடும் அளவுகோலாக வகுப்பறை உற்றுநோக்கல் இதுவரை அமைந்திருந்தது. ஆனால், இப்பொழுது இவ்வரையறை மெல்ல மெல்ல மாறி வருகிறது. பள்ளிகள் வகுப்பறை உற்றுநோக்கலை ஆசிரியரை மேம்படுத்தும் ஒரு பணிமேம்பாட்டு வழிமுறையாக கருத்ததொடங்கிவிட்டன. ஓர் ஆசிரியரின் வகுப்பறை கற்பித்தலைச் சக ஆசிரியர்கள் உற்றுநோக்குவதன் மூலம் உற்றுநோக்கும் ஆசிரியர்கள் மட்டுமன்றி, பாடத்தை நடத்தும் ஆசிரியர்களும் தங்களது கற்பித்தலை மேம்படுத்திக்கொள்ள முடிகிறது என்று ஆய்வுகள் சுட்டுகின்றன. இது மறைமுகமாக மாணவர்களது செயல்திறன் மேம்பாட்டிற்கு வழிவகுக்கிறது என்றும் ஆய்வாளர்கள் நம்புகின்றனர். (Education World)

ஒவ்வொரு ஆசிரியரின் கற்பித்தல் மேம்படவேண்டும் என்றால் ஆசிரியர் மேம்பாடு திட்டம் தனிப்பட்டதாகவும், வகுப்பறை நடைமுறை சார்ந்ததாகவும், தொடர்ந்து நடைப்பெறக்கூடியதாகவும் அமைந்திருப்பது அவசியமாகும். மேலும், சிறந்த வகுப்பறைப் பாடங்களை பாட உற்றுநோக்கல் செய்வதற்கும் அதனை ஒட்டிய மதிப்பீட்டிற்கும் கருத்துத்

தெரிவிப்பதற்கும் ஏற்பாடு செய்வது ஆசிரியர்களிடம் ஒரு சாதகமான தாக்கதை ஏற்படுத்தவல்லதாகவும் ஆய்வாளர்கள் நம்புகின்றனர். இதன் மூலம் ஆசிரியர்கள் பெறக்கூடிய கற்றல் திறன்களைத் தொடர்பு அறுபடாமல் தங்கள் கற்பித்தலில் சீராகப் பயன்படுத்திவந்தார்களேயானால் உகந்த மாணவர் கற்றல் மற்றும் வளர்ச்சிக்கு வழிவகுக்கும் எனவும் ஆய்வாளர்கள் சுட்டுகின்றனர்.(Stuhlman, Hamre,&Down)

பாட உற்றுநோக்கலுக்கான வகுப்புகள் தெரிவு

பாட உற்றுநோக்கலை முடிவு செய்யும்முன் ஆசிரியர்கள் எதிர்நோக்கும் சவால்கள் முதலில் கலந்தாலோசிக்கப்பட்டது. பெரும்பாலான ஆசிரியர்கள் கீழ்த்தொடக்கநிலை வகுப்புகளுக்கு, அதிலும் ஒன்றாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்குக் கணினிவழி பாடம் கற்பிப்பதைப் முடிந்தவரை தவிர்க்கவே விரும்புகிறார்கள் என்பது ஏற்கனவே கலந்துரையாடலில் கண்டறியப்பட்டிருந்தது. மாணவர்களின் வயதும் அவர்களின் அறிவு முதிர்ச்சியும் இவ்வகைப் பாடங்களுக்குத் தடைக்கற்களாக அமைவதாக ஆசிரியர்கள் கருதுகிறார்கள் என்பதும் தெளிவாக விளங்கியது. ஆகையால், 10th சிகரம் செயற்திட்டத்தில் உள்ள ஆசிரியர்களில் கீழ்த்தொடக்கநிலை மாணவர்களுக்குத் தகவல் தொழில்நுட்பத்தை இணைத்துச் சிரமமின்றி இயல்பாகப் பாடங்கள் கற்பிப்பவர்கள் சிலர் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர். அவர்களுடன் கலந்துரையாடியபின், பாடங்கள் திட்டமிட்டு வடிவமைக்கப்பட்டன. ஒன்றாம் வகுப்பு மாணவர்களது பாடங்களின் நோக்கம் எழுத்து அறிமுகத்தையும் பேசுதல் நடவடிக்கையையும் ஒட்டித் திட்டமிடப்பட்டன. இரண்டாம் வகுப்பு மாணவர்களது பாட நோக்கம் வாக்கியங்களைப் பொருளுணர்ந்து நிரல்படுத்தும் நடவடிக்கையை ஒட்டித் திட்டமிடப்பட்டது. ஒவ்வொரு பாடங்களிலும் உடனி

ணைந்து கற்றல் மற்றும் சுய முனைப்புடன் கற்றல் ஆகியவற்றை ஒட்டிய நடவடிக்கைகள் அமைந்திருக்குமாறு உறுதி செய்யப்பட்டது. மேலும், ஆசிரியர்கள் கணினி வகுப்பறைகளில் மாணவர்களைக் கையாளும் விதிமுறைகள் சிலவற்றை அறிந்துகொள்ளவேண்டும் என்பதால் பாடத்தைத் திட்டமிடும்போது அவையும் கருத்தில்கொள்ளப்பட்டன.

பாடங்களைத் திட்டமிட்டபின், பாட உற்றுநோக்கலுக்கான பதிவு இச்செயற்திட்ட ஆசிரியர்களுக்குத் திறந்துவிடப்பட்டது. ஆசிரியர்கள் தங்களின் தேவைக்கு ஏற்ப பாட உற்றுநோக்கலுக்குப் பதிவு செய்துகொண்டனர். பாடங்கள் அனைத்தும் பள்ளி நேரத்திலேயே நடைபெற்றதால் ஆசிரியர்கள் தலைமையாசிரியர்களிடம் அனுமதிக் கேட்டப் பின்னரேபாடங்களுக்குப் பதிவு செய்தனர். ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட பாட உற்றுநோக்கலுக்கு ஆசிரியர்கள் தங்களைப் பதிவு செய்துகொண்டதைக் கண்டபோது தலைமையாசிரியர்களும் இதுபோன்ற பணிமேம்பாட்டுத் திட்டங்களை ஆதரித்தனர் என்பது தெளிவாகியது.

பாட உற்றுநோக்கல்

பாட உற்றுநோக்கலில் கலந்துகொண்ட ஆசிரியர்கள் அனைவருக்கும் பாடங்கள் தொடங்குவதற்கு முன் அன்றைய பாடத்தை ஒட்டிய விவரங்கள் வழங்கப்பட்டன. பாட உற்றுநோக்கலின்போது இவ்வாசிரியர்கள் மாணவர்களின் செயற்பாடு, ஆசிரியர் பாடத்தைக்கொண்டு சென்ற விதம், பாடத்தில் இணைக்கப்பட்ட உடனிணைந்து கற்றல் நடவடிக்கைகள், கணினியில் பாடங்களைச் செய்யும்போது மாணவர்கள் சுய முனைப்புடன் செயற்பட்ட விதம் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தை இணைத்துக் கற்பிக்கும்போது மாணவர்களைக் கையாளும் விதம் வகுப்பறை விதிமுறைகள் போன்றவற்றைக் குறிப்பாகக் கவனிக்கும்படி ஆசிரியர்கள் கேட்டுக்கொள்ளப்பட்டிருந்தனர். பாட உற்றுநோக்கல் முடிந்தவுடன் கலந்துரையாடல் அங்கம் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டிருந்தது.

பாட உற்றுநோக்கலின் தாக்கம்

இப்பாட உற்றுநோக்கலுக்குப் பதிவு செய்து பங்கேற்ற ஆசிரியர்கள் மட்டுமன்றி பாடங்களை நடத்திய ஆசிரியர்களும் இதனால் பயன்பெற்றனர் என்பது அதன்பின் அவர்கள் நடத்தியப் பாடங்களிலிருந்து தெளிவாக விளங்கியது. ஒவ்வொரு உற்றுநோக்கலுக்குப் பின்னும் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டிருந்த கலந்துரையாடல்கள் ஆசிரியர்கள் அந்தந்தப் பாடங்களை ஒட்டிய தங்களது எண்ணப் பிரதிபலிப்பை எடுத்துரைக்க ஒரு வாய்ப்பை உருவாக்கித் தந்தது. அவர்களது சந்தேகங்களை உடனுக்குடன் பாடத்தை நடத்திய ஆசிரியர்களிடமே கேட்டுக் களைவதற்கு இந்தக் கலந்துரையாடல்கள் உதவின. அதுமட்டுமன்றி, அவர்களது அனுபவங்களைப் பகிர்ந்துகொள்ளவும், இதுவரை அவர்களது கற்பித்தல் அணுகுமுறையை மறுபரிசீலிக்கவும் இக்கலந்துரையாடல்கள் வாய்ப்பளித்தன என்பதே உண்மை. புதிய உத்திகளை ஒட்டி ஆலோசிக்கவும் இவர்களால் முடிந்தது. நடவடிக்கைகளைப் பாடநோக்கத்திற்கு ஏற்ப இணைப்பதற்கும் அவற்றை வழிநடத்திச் செல்வதற்கும் ஆசிரியர்கள் கற்றுக்கொண்டனர். இது அவர்களுக்குள் ஒரு தன்னம்பிக்கையை வளர்த்தது. சில பாடங்கள், வாக்கியங்களைப் பொருளுணர்ந்து நிரல்படுத்துதல் போன்றவை இரண்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்குப் புதியது என்றாலும் மாணவர்களால் அதைப் புரிந்துகொண்டு செய்ய முடிந்ததைப் பார்த்த ஆசிரியர்கள் ஆச்சரியப்பட்டனர். பாட நோக்கத்துக்கு ஏற்ப ஒன்றிணைந்து கற்றல் உத்திகளை ஒன்றாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கும் நடத்தலாம் என்பதையும் ஆசிரியர்கள் கண்கூடாகக் கண்டனர்.

கீழ்த்தொடக்கநிலை மாணவர்களுக்குத் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின்வழி பாடங்களைச் சிரமமின்றி நடத்தமுடியும் என்பதையும் ஆசிரியர்கள் உணர்ந்தனர். அதுமட்டுமன்றி, கீழ்த்தொடக்கநிலை மாணவர்களுக்குத் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின்வழி பாடங்களைக் கற்பிப்பது அவர்களிடம் வலுவான ஒரு தாக்கத்தை ஏற்படுத்தித் தமிழ் பாடத்தை ஈடுபாடுடன் கற்க அவர்களை மேலும் தூண்டுகின்றது என்பதையும் ஆசிரியர்கள் ஒரு மனதாய் நம்பினர்.

ஆசிரியர்கள் உற்றுநோக்கிய இப்பாடங்களைத் தங்கள் வகுப்புகளிலும் சென்று கற்பிக்க ஆசைப்பட்டது இயல்பான வகுப்பறை சூழலில் அமையப்பெற்ற பாட உற்றுநோக்கலின் வெற்றியையே பறைசாற்றுகிறது. மேலும், 10T சிகரம் செயற்திட்டத்தில் நேரத்தைச் சரியாக வகுத்துக்கொண்டு பாடங்களை நடத்துவது இன்றியமையாதது என்பதால் கணினி வகுப்பறைகளில் மாணவர்களை வழிநடத்தும் வழிமுறைகளையும் ஆசிரியர்கள் அறிந்துகொள்ள இப்பாட உற்றுநோக்கல் பேருதவி புரிந்தது என்றே சொல்லவேண்டும். இந்தப் பகிர்வினால், இறுதியில் பெரிதும் பயனடைந்தவர்கள் மாணவர்களே என்றால் அது மிகையாகாது.

முடிவுரை

இயல்பான வகுப்பறை சூழலில் அமையும் பாட உற்றுநோக்கல் எவ்வாறெல்லாம் பாடங்களைச் சிறப்பாக நடத்தலாம் என்பதைக் கற்பிக்கும் ஒரு சிறந்த கற்பித்தல் தளமாக விளங்குகின்றது என்பதில் ஐயமில்லை. ஓர் ஆசிரியர் கற்பிக்கும் முறையைப் பார்க்கும் இன்னொரு ஆசிரியர் தன்னையே அவ்வாசிரியரின் இடத்தில் வைத்துக் கற்பனை செய்துகொள்ள இப்பாட உற்றுநோக்கல் உதவுகிறது. வகுப்பறைகளில் எழக்கூடிய பிரச்சனைகள் அவற்றைக் களைவதற்கான வழிமுறைகள் ஆகியவற்றை நேரடியாக பார்த்துத் தெளிவு பெற முடிகிறது. இது இவர்களின் மனதில் ஆழப் பதிந்து பின் இவர்களது பாடங்களில் பிரதிபலிக்கின்றது. இப்பாட உற்றுநோக்கல் வகுப்பறை பிரச்சனைகளைக் களைவதற்கு மட்டுமன்றி ஒரு பாடத்தைச் செம்மையாகத் திட்டமிட்டுக் கற்பிக்கவும் ஆசிரியர்களுக்குத் துணை புரிகின்றது. ஆசிரியர்களுக்குப் போதுமான அளவு பயிற்சிகள் இருந்தாலும், கற்பித்தலுக்கான வளங்கள் இருந்தாலும் தொடர் பணிமேம்பாட்டுக்கான வாய்ப்புகள் இருந்தாலும் இவற்றை ஒன்றிணைத்துச் செயற்படுத்த இவ்வாறான பாட உற்றுநோக்கலும் அதனை ஒட்டியக் கலந்துரையாடல்களும் ஒவ்வொரு ஆசிரியருக்கும் அவசியமாகும்.

Reference

- Education world.* (n.d.). Retrieved from http://www.educationworld.com/a_admin/admin/admin297.shtml#sthash.up5ScmzQ.dpuf.
- Stuhlman, M. W., Hamre, B. K., & Down, J. T. (n.d.). *Why Should We Use classroom Observation. How classroom Observations Can Support Systematic Improvement In Teacher Effectiveness.* The University of Virginia Center for Advanced Study of Teaching and Learning (CASTL).
- Tan Seng Chee, Chai Ching Sing, Lee Chwee Beng, Teo Kheng Guan Timothy, Chen Wenli, Joyce Koh Hwee Ling, . . . Cheah Horn Mun. (n.d.). *Evaluation of Implementation of the IT Masterplan 3. RESEARCH BRIEF, No. 11-001.* doi:ISSN 2010-3093

'இருவழித் தொடர்புத்தளத்தின் கற்றல் வளங்கள் வாயிலாக மாணவர்கள் ஈடுபாட்டுடன் கற்றல்'

திரு கோவிந்தராஜலு கிருஷ்ணமூர்த்தி, பாடத்திட்ட வளமேம்பாட்டு அதிகாரி, கல்வி அமைச்சு, சிங்கப்பூர்.

திருமதி மஹாலட்சுமி, பாடத்திட்ட வரைவு அதிகாரி, கல்வி அமைச்சு, சிங்கப்பூர்.

திரு சம்பந்தம் மோகன், மூத்த ஆசிரியர், கிரசண்ட் பெண்கள் பள்ளி, சிங்கப்பூர்

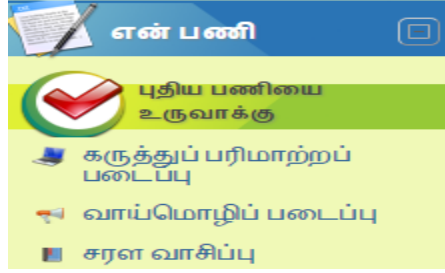
இரண்டாம் மொழிச் சூழலில் கேட்டல், பேசுதல், படித்தல், எழுதுதல் ஆகிய நான்கு அடிப்படைத் திறன்களை மாணவர்களிடம் வளர்க்கும் வகையிலேயே பள்ளிகளில் கற்றல், கற்பித்தல் நிகழ்ந்துகொண்டு வருகின்றது. இந்த நான்கு மொழித்திறன்களிலும் வலுவான அடித்தளம் அமைத்துத் தருவது மிகவும் அவசியமாகும். இந்த நான்கு திறன்களோடு 21-ஆம் நூற்றாண்டுச் செயல் திறன்களையும் வளர்க்க வேண்டிய தேவை அதிகரித்துள்ளது. மாணவர்கள் வாழ்க்கைச் சவால்களைச் சந்திக்கவும் எதிர்கொள்ளவும் அவர்களுக்குப் பாட அறிவு, மொழித்திறன்களோடு 21-ஆம் நூற்றாண்டுச் செயல் திறன்களும் மிகவும் அவசியமாகின்றன.

தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்பத்தின்வழி மாணவர்களிடையே இத்திறன்களை வளர்க்க வேண்டும் என்ற நோக்கத்தோடு சிங்கப்பூரில் சீனம், மலாய், தமிழ் ஆகிய தாய்மொழிகளுக்கான இருவழித் தொடர்புத்தளம் (iMTL portal) பயன்பாட்டில் உள்ளது.

The screenshot shows the iMTC Learning Portal interface. At the top, there is a header with the iMTC logo and a group of students. Below the header is a navigation bar with icons for various services. The main content area is divided into sections: 'அறிவிப்புகள்' (Announcements) with a notice about portal closure, 'என் பணிகள்' (My Tasks) with icons for various assignments, and 'சிறப்புமிக்க வளங்கள்' (Featured Resources) with icons for audio and video resources.

இது மாணவர்களின் கற்றலையும் ஆசிரியர்களின் கற்பித்தலையும் மேம்படுத்தப் பெரிதும் உதவியாக உள்ளது. மேலும், இத்தளம் ஒருங்கிணைந்த மொழி கற்றலுக்கான சூழலை வழங்குவதோடு மாணவர்கள் தம் தாய்மொழியில் இருவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத் திறன்களான பேச்சுவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத்தையும் எழுத்துவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத்தையும் வளர்த்துக்கொள்வதற்கும் ஏதுவாக உள்ளது. அத்துடன் இத்தளம் மாணவர்களுக்கு ஒருங்கிணைந்த நடவடிக்கைகள் சார்ந்த பல கற்றல் வளங்களையும் வழங்குகிறது. உலகமயமாகி வரும் இந்தக் காலக்கட்டத்தில் பலவற்றை அறிந்துகொண்டு மொழித்திறன்களை வளர்த்துக்கொள்ளும் சிறந்த ஊடகமாக, பிறருடன் தொடர்பை வளர்த்துக்கொள்ளும் பாலமாகத் திகழ்வனவாக இணையத்தளங்கள் உள்ளன. இணையத்தள வசதிகளைக் கற்றல் கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்திக்கொள்ளவும் இருவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத் திறன்களை வளர்க்கவும் இருவழித்தொடர்புத் தளம் பல்வேறு ஊடகச் செயலிகளைக் கொண்டு இயங்குகின்றது. இத்தளம் மாணவர்களுக்கும் ஆசிரியர்களுக்கும் எந்தெந்த வகையில் உதவும் என்பதை அறிந்துகொண்டால் இத்தளத்தின் சிறப்புகளை அறிந்துகொள்ளலாம். முதலில் ஆசிரியர்களின் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளுக்கு இத்தளம் வழங்கும் வசதிகளையும் வாய்ப்புகளையும் கண்ணோட்டமிடுவோம்,

ஆசிரியருக்கு:




கோப்பு,

ஊக்கக்கூறுகளைப் பதிவேற்றம் செய்து சேமித்துவைக்கும் இடமாகும். ஒருவர் பதிவேற்றம் செய்த ஊக்கக்கூறினை அவர் மட்டுமின்றி மற்ற மொழியாசிரியர்களும் பயன்படுத்தி மாணவர்களுக்கான கற்றல் பணிகளை உருவாக்கித் தரமுடிகிறது. ஆசிரியர்கள் ஒரே ஊக்கக்கூறினை மாணவர்களின் தேவைக்கேற்ப வேறுபட்ட பல கற்பித்தல் பணிகளுக்குப் பயன்படுத்திக்கொள்வதால் ஊக்கக்கூறின பயன்பாடு அதிகரிக்கிறது. ஆசிரியர் ஒருவரே பல ஊக்கக்கூறுகளைத் தயாரிக்கவேண்டிய வேலைப்பளுவும் குறைகிறது.

- **கருத்துப்பரிமாற்றப் படைப்பு** - மாணவர்கள் ஆங்கிலத்தோடு தாய்மொழியிலும் திறம்படப் பேச்சுவழி, எழுத்துவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத்தில் ஆர்வத்துடன் ஈடுபடவேண்டும். அவற்றிற்கான பணிகளை உருவாக்கக் கருத்துப்பரிமாற்றப் படைப்பு என்ற அம்சம் பெரிதும் பயன்படுகிறது. இதன்வாயிலாக ஆசிரியர்கள் ஒரு பணியை உருவாக்கி அதற்குள் பல்வேறு வகை ஊக்கக்கூறுகளை (ஒளிக்காட்சி, பனுவல், படம், யூ டியூப் படக்காட்சி, தலைப்பு) உட்புகுத்திய பேச்சுவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத்துக்கான வினாக்களையும்

பின்வரும் படக்காட்சியைப் பார். பின் இந்தக் கதையில் வரும் சிறுவனாக நீ இருந்தால், உன் மனநிலை எவ்வாறு இருந்திருக்கும் என்று நினைத்துப் பார். அடுத்து கேட்கப்படும் கேள்விகளுக்கேற்ப உன் பதிலுரையைப் பதிவு செய்.



ஒப்படைப்பு 1

இக்காட்சியில் வரும் பயிற்றுவிப்பாளர் கூறியது மாணவனின் நிலை எவ்வாறு மாற்றியது என்று கூறு.

• பதிவு • ஒளிக்காட்சியை மேலேற்று

Mic: Disabled

00:00 / 05:00

Record Stop Play Save

Trebuchet 1 (8 p)

வழித்தடம்:

எழுத்துவழிக் கருத்துப்பரிமாற்ற வினாக்களையும் (மின்னஞ்சல், கட்டுரை எழுதுதல், பொருத்துதல், கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புதல், தெரிவுவிடை, ஒலிப் பதிவு, சரளமான

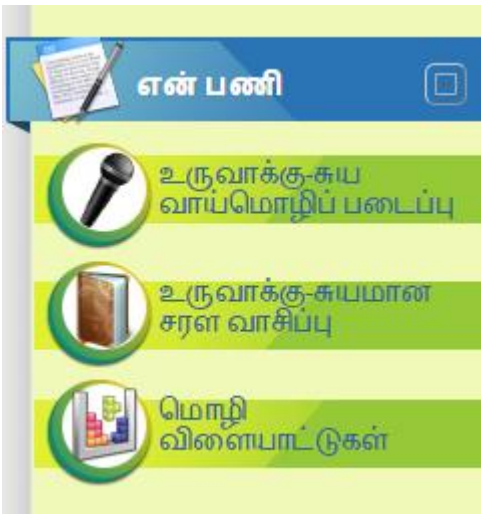
வாசிப்பு, குறுகிய பதில், ஒளிப்பதிவு) இணைப்பதால் அப்பணி வினா தொகுப்புகளை உள்ளடக்கியதாக இருக்கிறது.

இதன் வாயிலாக மாணவர்களிடேயே கருத்துப்பரிமாற்றத் திறன்களை வளர்க்கமுடிகிறது. பல்வேறு வகை வினாக்களைக் கொண்டு மாணவர்களின் அடைவை மதிப்பிடமுடிகிறது.

- **வாய்மொழிப் படைப்பு/ சரள வாசிப்பு** - இதன் மூலம் வாய்மொழிப் படைப்புச் சார்ந்த பணிகளை ஆசிரியர்கள் மாணவர்களுக்குத் தயாரித்து வழங்க முடியும். ஒர் ஒளிக்காட்சியையோ, ஒரு பனுவலையோ அல்லது ஒரு தலைப்பையோ ஊக்கக்கூறாகக் கொண்ட பணியை உருவாக்கி அதன் மூலம் மாணவர்களைத் தங்களது கருத்துகளைப் பதிவு செய்யுமாறு கூறலாம். மாணவர்கள் தங்கள் கருத்துகளை ஒலி அல்லது ஒளி வடிவில் பதிவு செய்தோ அல்லது உரைவடிவில் தட்டச்சுச் செய்தோ தங்களுக்கு அனுப்புமாறுச் செய்யலாம்.

ஆசிரியர்கள் இத்தளத்தில் இடம்பெற்றுள்ள தம்முடைய வகுப்பு மாணவர்களை இனம் கண்டு திறன் நிலைக்கேற்பக் குழுக்களாகப் பிரித்துக்கொண்டு கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடலாம். வரையறுத்துக்கொண்ட காலத்திற்குப் பின்னர் அல்லது ஆண்டு இறுதியில் மாணவர்களின் தனிநிலை அறிக்கை, வகுப்பு ரீதியிலான அறிக்கையைத் தயார் செய்து மாணவர்களின் தனிப்பட்ட நிலவரத்தையும் வகுப்பு நிலவரத்தையும் அறிந்துகொள்ளலாம். அதற்கேற்ப ஆசிரியர் தம்முடைய கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளில் மாற்றம் செய்துகொள்ளலாம்.

மாணவருக்கு:



வாயிலாக ஆசிரியர்கள் உருவாக்கும்

21-ஆம் நூற்றாண்டுக்குத் தேவையான திறன்களை வளர்க்க உதவும் வண்ணம் சுய முனைப்புப் பணிகளில் மாணவர்கள் ஈடுபடுவதற்கான வசதிகள் இத்தளத்தில் உள்ளன. இதில் மாணவர்கள் தாம் கேட்டவை, படித்தவை அல்லது பார்த்தவை பற்றிய தம் கருத்துகளைப் பதிவு செய்யலாம். இது மாணவர்களிடையே சுயமுனைப்பாற்றலை வளர்க்க உதவும். பதிவு செய்யப்பட்டவை ஆசிரியர் கண்காணிப்புச் செய்த பிறகே மற்ற மாணவர்களின் பார்வைக்குச் செல்லும். மாணவர்கள் இத்தளத்தின் பயிற்சிகளை/நடவடிக்கைகளைச் செய்யலாம்; பிற

மாணவர்களின் படைப்புகளைப்பற்றிக் கருத்துகள் தெரிவிக்கலாம்; அவற்றை மதிப்பீடு செய்யலாம். மாணவர்கள் தாமே முனைப்புடன் சுய வாய்மொழிப்படைப்பையும், சுயமான சரள வாசிப்பையும் தயாரித்து அனுப்புவதன் வாயிலாக சக மாணவர்களின் ஆலோசனைகளைப் பெறலாம்; ஆசிரியரின் மதிப்பீட்டையும் பெறலாம். மொழி விளையாட்டுகள்வழி உற்சாகத்துடன் மொழி கற்றலில் ஈடுபடலாம். மாணவர்கள் இன்னும் ஆக்கபூர்வமான நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டுத் தங்கள் மொழியாற்றலை, குறிப்பாக இருவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத் திறன்களை வளர்த்துக்கொள்ளலாம்.

வேறு பல சிறப்பம்சங்கள்:

இருவழித்தொடர்புத் தளத்தில் ஊடகங்களின் செயல்பாடுகள் – ஆசிரியர் சுயமாகத் தயாரிக்கும் ஊக்கக்கூறுகளைவிட யூ டியூப் ஒளிக்காட்சியை ஊக்கக்கூறாய் உட்புகுத்தி பணிகளைத் தயாரிக்கும் வசதி இத்தளத்தில் உள்ளது. யூ டியூப் தளத்திலிருந்து பயன்படுத்தும் இவ்வகை ஊக்கக்கூறுகள் தளத்தின் கொள்ளளவைப் பாதிக்காதவகையில் செயல்படுகின்றன. யூ டியூப் இணையப்பக்கத்தில் உள்ள தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகள், திரைப்படக்காட்சிகள், குறுப்படங்கள் போன்ற ஊக்கக்கூறுகள் மாணவர்களின் ஆர்வநிலையை அதிகரித்துக் கற்றலில் ஈடுபடுத்துகின்றன. இவ்வகை ஒளிக்காட்சிகளைக் காப்புரிமை பெறாமலேயே பயன்படுத்தலாம்.

மாணவர்களுக்கேற்ற சில குறும்படங்கள்:

1. ஆசை
2. மீல்ஸ் ரெடி
3. தமிழ் இனி
4. தமிழ்

ஆசிரியர் தயாரிக்கும் கருத்துப்பரிமாற்ற பணியில் இடம்பெற்றுள்ள இவ்வகை ஒளி ஊக்கக்கூறுகளை மாணவர்கள் பார்த்தபிறகு அது குறித்த கருத்துகளை ஒளிப்பதிவு செய்து அனுப்பும் வகையில் பதிவுக் கருவிகள் (ஒலி, ஒளிப்பதிவுக் கருவிகள்) தளத்திற்குள்ளேயே இயங்குவது சிறப்பம்சமாகும். மாணவர்கள் பதிவுசெய்ததை மீள்நோக்குவதற்கும் திருத்தி மீண்டும் பதிவுசெய்து அனுப்புவதற்குமான வசதி இருப்பது கூடுதல் சிறப்பம்சமாகும். இது சுயமாகக்கற்றலுக்கும், முயன்று பலமுறைக் கற்று மேம்பாடு காண்பதற்கும் வாய்மொழித் திறனில் மேம்பாடு காண்பதற்கும் உதவுகிறது.

உரை உள்ளீடு – மாணவர்களின் எழுத்தாற்றலை மேம்படுத்த வாய்ப்பளிக்கும் வகையில் தாய்மொழியில் தட்டச்சுச் செய்து ஏற்றம் செய்வதற்கான வசதிகள் தளத்தில் உள்ளன. இந்தக்

கணினி உலகத்தில் ஆங்கிலத்தில் மட்டுமன்றித் தத்தம் தாய்மொழிகளிலும் தட்டச்சுச் செய்ய அறிந்திருப்பது கூடுதல் பயனளிக்கும்.

கருத்துத்தொரிவிப்பு - இதுவும் இத்தளத்தின் சிறப்பு அம்சமாகும். கற்றலுக்கான மதிப்பீட்டை ஊக்குவிக்கும் வகையில் இக்கருத்துத்தொரிவிப்பு வசதிகள் உள்ளன. ஆசிரியர், மாணவர் இருவருமே தங்கள் கருத்துகளை ஒலி/ஒளிப்பதிவுகள் வாயிலாகத் தெரிவிக்கவும் உரைவிளக்கங்கள் அளிக்கவும் முடியும். இந்தச் சிறப்பம்சம் பேச்சுவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றத்திற்கும் எழுத்துவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத்திற்கும் வாய்ப்பளிக்கிறது.

இருவழித்தொடர்புத் தளத்தைப் பயன்படுத்திப் பணிகளை உருவாக்குவதற்கான பயிலரங்குகள்:

ஆசிரியர்கள் தொடர்ந்து இத்தளத்தைப் பயன்படுத்திப் பணிகளை உருவாக்குவதற்கான பயிலரங்குகளைக் கல்வியமைச்சின் பாடத்திட்ட வரைவு மற்றும் மேம்பாட்டுப்பிரிவு, தாய்மொழிகள் துறை அதிகாரிகள் நடத்துகின்றனர். ஆண்டுதோறும் இப்பயிலரங்குகள் மார்ச் மாதத்தின் இறுதி வாரம் தொடங்கி ஏப்ரல் மாதம் முதல் வாரம்வரை நடைபெறுகின்றன. ஒவ்வொருண்டும் சுமார் 150க்கும் மேற்பட்ட ஆசிரியர்கள் இப்பயிலரங்கில் கலந்துகொண்டு திறம்படப் பணிகளை உருவாக்குவதற்கான பயிற்சிகளைப் பெறுகிறார்கள். இதனால், இருவழித்தொடர்புத் தளத்தை முனைப்புடன் பயன்படுத்தி இருவழிக்கருத்துப் பரிமாற்றப் பணிகளை உருவாக்கி மாணவர்களைக் கற்றலில் ஈடுபடுத்துகிறார்கள். சில பள்ளிகளில் இத்தளத்தைப் பயன்படுத்துவதற்கான வழிகாட்டிக்குறிப்புகளை ஆசிரியர்களே தயாரித்து மாணவர்களிடம் தந்து பயன்படுத்துமாறு ஊக்குவிக்கிறார்கள்.

இருவழித்தொடர்புத் தளத்திற்கான கூடுதல் வளங்கள் உருவாக்கம்:



பள்ளிகளில் ஆசிரியர்கள் இருவழித்தொடர்புத் தளத்தில் பயன்படுத்துவதற்கான கூடுதல் வளங்களைத் தயாரிப்பதில் கல்வியமைச்சு அதிகாரிகள் கூடுதல் கவனம் செலுத்தி வருகின்றனர்.

- கல்வியமைச்சு நூற்றுக்கணக்கான படங்களைத் (ஊக்கக்கூறுகள்) தயாரித்துப் பல்லாடக நூலகத்தில் பதிவேற்றம் செய்துள்ளது.
- பல்வேறு ஒளிக்காட்சி ஊக்கக்கூறுகள் தயாரிக்கப்பட்டு ஆசிரியர்களின் பயன்பாட்டுக்காக இருவழித்தொடர்புத் தளத்தில் சேமித்துவைக்கப்பட்டுள்ளன.
- உயர்நிலைப்பள்ளிக்கான தமிழ்ச்சுடர் பயிற்றுக்கருவிகளில் இடம்பெற்றுள்ள ஒவ்வொரு பாடத்திற்குமான கூடுதல் பணி கல்வியமைச்சு அதிகாரிகளால் தயாரிக்கப்பட்டு ஆசிரியர்களுக்கு உதவும் வகையில் இருவழித்தொடர்புத் தளத்தின் பணிவங்கியில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. இவை தொடர்ந்து ஆசிரியர்கள் இருவழித்தொடர்புத் தளத்தைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களுக்கான பணிகளைத் தருவதற்கு உதவக்கூடியனவாக இருக்கின்றன.
- மேற்கூறிய வளங்கள் பல்வேறு பணிச்சுமைக்களுக்கிடையே பணியாற்றிக்கொண்டிருக்கும் ஆசிரியர்களுக்குப் பேருதவியாக இருக்கின்றன. ஆசிரியர்கள் இவற்றைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களுக்கான இருவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றப் பணிகளை உருவாக்கி அவற்றில் மாணவர்களை ஈடுபடச்செய்கின்றனர். இவை மாணவர்களிடையே சுயமுனைப்பாற்றலை வளர்க்க உதவுகின்றன.

கூடுதல் வளங்களைப் பள்ளியில் சோதித்தல்:

- இருவழித் தொடர்புத்தளத்தில் ஆசிரியர்-மாணவர் பயன்பாட்டுக்காகச் சேர்க்கப்பட்டுள்ள கூடுதல் வளங்கள் மாணவர்களின் கற்றலை வளப்படுத்த எந்த அளவுக்கு உதவியாக உள்ளன என்பதைக் கிரசண்ட் பெண்கள் பள்ளிக்குச் சென்று பார்வையிட்டோம்,
- கூடுதல் வளங்களைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கப்பட்ட பணிகளில் மாணவர்கள் ஆர்வத்தோடு ஈடுபடுவதைப் பார்க்க முடிந்தது. வகுப்பு முடிந்து மாணவர்களோடு கலந்துரையாடியபோது பல்வேறு பயனுள்ள கருத்துரைகள் கிடைத்தன. அவை,
- இருவழித்தொடர்புத் தளத்தில் உள்ள பாடங்கள் தங்கள் தன்னம்பிக்கையை வளர்க்க உதவின. ஆசிரியரோடும் சக மாணவரோடும் கருத்துப்பரிமாற்றம் செய்துகொள்ளப் பயன்பட்டன. சக தோழிகளின் ஒப்படைப்புகளுக்குக் கருத்துத் தெரிவிக்கும்போது தாம் வழக்கமாகச் செய்யும் பிழைகளை உணர்ந்து திருத்திக்கொள்ள முடிந்தது.
- மாணவர்கள் கூறிய கருத்துரைகளின்படி கூடுதல் வளங்கள் மாணவர்களின் பயன்பாட்டுக்குப் பொருத்தமானவை என உறுதி செய்யப்பட்டன. இன்னும் கூடுதல் வளங்களை உருவாக்கவேண்டும் என்ற தேவையை உண்டாக்கியுள்ளன.

முடிவுரை

இருவழித்தொடர்புத் தளம் நம் மாணவர்களின் மொழி ஆர்வத்தைத் தூண்டி அவர்களைத் தன்னம்பிக்கையோடு தாய்மொழியைப் பேசும் ஒருவராக உருவாக்கப் பயன்படும் ஒரு சிறந்த இணையத்தளமாக விளங்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் ஆர்வத்தோடு இத்தளத்தைப் பள்ளிகளில் பயன்படுத்தி வருகின்றனர். ஆசிரியர் ஒவ்வொருவரும் தம் மாணவர் அனைவரும் மேற்கொள்ளும் கற்றல் நடவடிக்கைகளை இத்தளத்தில் கண்காணித்து அவர்களின் மொழியாற்றல் மேம்படுவதற்கு உதவி வருகின்றனர்.

Flip-Facilitate-Focus – A simple pedagogical approach to facilitate learning of Tamil Language in an ICT enriched Environment

SivagouriKaliemoorthy (Mrs)
Beacon Primary School, Singapore
sivagouri_kaliemoorthy@moe.edu.sg

Abstract: Until quite recently Tamil language teachers had been challenged by issues related to the standardisation of Tamil fonts and keyboard layouts. This was even when the schools' infrastructure supported continual learning and teachers themselves were being equipped with the relevant baseline ICT skills. Getting pupils to complete a Tamil language based ICT task was a daunting ordeal; a nightmare for some teachers. Today, ICT have burgeoned to such a degree that it has become second nature to both the teacher and the pupil. INFITT had played a major role in the standardisation of Tamil fonts and keyboards and coupled with the advancement in the school infrastructure and teacher training as directed in Singapore's MOE, after ICT Masterplan 3, schools were able to move from emerging stage to the applying and infusing stages in their use and adoption of ICT. At Beacon Primary School, one of the future schools in Singapore, all primary four pupils are equipped with their own personal learning devices (PLD) laptops. The moment pupils enter their wi-fi enabled classrooms, they are ready to begin ICT based lessons. All PCs are Unicode enabled and with the direction from Tamil teachers, pupils are able to familiarise themselves with the Tamil typing independently within two days. The confidence demonstrated by pupils in handling these devices with accelerated speed and ease motivates teachers to apply new pedagogy and conduct lessons in a virtual classroom, Google Classroom. Tapscott (2009) states that, "students need to expand their knowledge beyond the doors of their local community to become responsible and contributing global citizens." The learning approach at Beacon Primary School supports this notion of extending pupils' knowledge to construct new knowledge. It is hoped that through this paper, participants will gain an understanding of how the Flip-facilitate-focus pedagogy can be applied in a primary Tamil Language classroom to enable students of varying abilities to learn the language at ease with teacher's facilitation and focus strategies in an ICT mediated environment. The approach, applied effectively, could cultivate self-directed learners. It was noted that the engagement level of pupils was notably high during these lessons. With the increasing trend of pupils coming from non-Tamil speaking homes, Beacon Primary School's approach has made a positive impact on the pupils' learning with a significant majority showing greater confidence in using the language instead of the initial anxiety that they had displayed.

Keywords: Information and Technology, Flip-Facilitate-Focus Pedagogy

Background/ Synopsis

Beacon Primary school-based Tamil curriculum aims to provide pupils with a good foundation for pupils to use the language effectively in different contexts, help them develop relevant 21st century skills, and instil a passion for Tamil language. The school's ubiquitous computing environment includes, wi-fi enabled classrooms equipped with Interactive Whiteboard, tablet PCs in the classroom for lower primary and from primary four onwards, all pupils own their own personal learning device (PLD) a laptop which they bring to school daily. The seamless and pervasive integration of technology into the curriculum enables more effective and engaging classroom lessons to be conducted. Pupils connect instantly to a world of information through the Internet, and through this interactive whiteboards, teaching and learning takes place seamlessly.

The Tamil Language department has explored the use of various technology-enabled teaching-learning approaches and has found the flip-facilitate-focus pedagogy approach useful in promoting students as self-directed learners. The use of teacher created Google classroom as a learning management platform enables pupils to take ownership of their learning. Teacher sets tasks within a broad set of objectives and pupils while embarking on these their language competency and their individual capabilities are revealed giving room for teacher's timely intervention to support them.

The focus of this paper is to share on the use of the Flip-Facilitate-Focus pedagogical approach, a derivative of the flipped classroom pedagogy which is delivered through online Google Classroom. "The flip-facilitate-focus pedagogy" is a form of blended learning in which students learn online at least part of the time while attending a conventional school setting. Students view lessons and lectures online via Google Classroom at home and complete the given task. They come to class prepared to do and complete the other related tasks with teachers' guidance. The given task in a typical classroom would have been homework for pupils to complete with at home without the teacher's assistance. Thus, time in the classroom, previously reserved for teacher instruction, is spent actively on what we used to call 'homework and higher order thinking tasks', with teacher assistance as needed. This paper takes a reflective, narrative approach in documenting our attempts of how flip-facilitate-focus pedagogy is used in the Tamil curriculum equipping the young learners with the relevant 21st century skills at Beacon Primary school.

Introduction

One of the most significant changes in the landscape of children entering primary schools is that today we are dealing with the digital and net generation kids. These kids are born into the world of sophisticated gadgets, smart mobile devices, Internet and being connected is second nature to them. Research has also shown that there are a growing number of Tamil pupils coming from predominantly English speaking background. This implies a need to relook at the teaching and learning practice with a deeper understanding of pupils' learning needs and equipping them with the 21st century skills. Conventional teaching revolves around textbooks and the content is delivered in a chalk and talk mode-teacher fronted classroom. Here, the teachers are viewed as the-know all guru and pupils sought them for knowledge. However, with the advancement of technology pupils step into school with lots of knowledge and are well connected globally. Further, Tapscott (2009) explains that the digital natives "need a different form of education. It is not what you know that counts anymore; it's what you can learn Students need to be able to think creatively, critically and collaboratively: to master the "basics"

and excel in reading, Math, Science and information literacy and respond to opportunities and challenges with speed, agility and innovation.

“Constructive tools are general-purpose tools that can be used for manipulating information, constructing one’s own knowledge or visualizing one’s understanding” Lim., C.P., & Tay, L.Y.,(2003). Jonassen, D. H., Carr, C. S., &Lajoie, S. P. (2000) purport the following constructivist approach- “ICT as mind tools for constructing evaluating, analysing, connecting, elaborating, synthesizing, imagining, designing, problem-solving, and decision-making.” The term “constructive” stems from the fact that these tools enable students to produce a certain tangible product for a given instructional purpose.

At Beacon Primary School, primary one Tamil pupils have been learning in an ICT enriched environment. At primary four all pupils own their own personal learning device (PLD-Laptop) which they bring to school daily. At primary five, Tamil teacher explored teacher created learning management system (LMS) an online Google Classroom. Tasks were designed to develop pupils to be self-directedlearners. The teacher adoptedflip-facilitate-focus pedagogy.

Process

The students were instructed to go through and learn from the videos and links before their lessons. During the lessons, students and teachers focused on discussion and consultation on the research element. On one of such lessons,pupils had a hands-on experience on learning how to use the Google Sketchup software by learning independently via online tutorials and video links uploaded in the Google Classroom. This task was useful in breaking the convention of teacher guiding pupils step by step in understanding software and applying it to complete the given task. The mode apart from bringing out the creativity amongst pupils and stretch their thinking and imagination had proven that learning can take place independently. The flip-facilitate-focus pedagogical approach also supports (1) learners’ autonomy, (2) self-directed learning, and (3) integration and use of ICT for teaching and learning. According to Deci, Vallerand, Pelletier, and Ryan’s (1991) self-determination motivational theory, learner’s autonomy enhances their motivation to learn. Autonomy and supportive classrooms’ context offer choice, shared decision making, and absence of external controls are presumed to enhance engagement. Tasks that afford opportunities for ownership, collaboration, fun, diverse forms of talents and are authentic, also enhance engagement. In addition, this pedagogical approach could also facilitate students’ self-directed learning and in the process promotes ownership of learning, self-management and self-monitoring, extension of learning (Tan, Divaharan, Tan &Cheah, 2011) and also use of ICT as outlined in ICT Masterplan 3.

Tenneson and McGlasson (2006) suggest the following possibilities with the flipped approach: (1) teacher to move from sage to guide; (2) reduce teaching time in class and open up class time for the use of active learning strategies; (3) focusing on understanding and application than on recall of facts, while not sacrificing presentation of factual base; (4) provide students with more control over their own learning; (5) give students greater sense of responsibility for their own learning; and (6) provide students with more opportunities to learn from their peers. Thus, the design of lesson packages and tasks for completion by pupils is critical to the success of the approach.

The lesson:

The teacher has tried out this lesson package which is an extension of one of the chapters in primary 5 Tamil curriculum. The chapter was on World Wonder. Broadly, the tasks involve three parts, firstly a research component where pupils selected a world wonder that they wish to research on. Project Submission includes presentation slides and oral presentation. Second part would require pupils to download software (Google Sketchup) from the net using the Teacher's given link on their own at home. Teacher would upload video links, e-tutorial websites with respect to Google Sketchup in the Google Classroom for pupils to explore the software at home. In class, they would use the software to create their own wonders. Part three would require pupils to write a short-write up of their creations and submit it online.

Task 1

As an extension of pupils' learning, Tamil pupils were given autonomy to select a world wonder that they were interested to explore further. The task required them to explore and find out information via net at home. Teacher posted questions in the Google Classroom to scaffold the learning process. At class, pupils would do a simple PowerPoint presentation expressing the key information. While doing the slides pupils would actively engage the teachers in discussion and clarified their doubts. The approach aided teacher to move from sage to guide. This approach helped to reduce frontal teaching time and support the varying needs of pupils better. Pupils would come to the class with the reassurance that the teacher, 'expert' in the field would help in completing 'the given assignment'. The task also equipped pupils with focusing and understanding skills then merely recalling facts skills and again not at the expense of presentation of factual base. Tenneson and McGlasson (2006)

Task 2

Tamil teacher uploaded e-tutorial videos on Google Sketchup software. Pupils were tasked to download the free version on to their own laptops (plds) and explored the videos at home. At school, pupils would have a hands-on experience creating their own world wonder independently. Pupils would type a short write-up giving their creation a name, describing the structure and key features of their creation and functional aspects of it. The task required being independent and taking ownership of their work. Pupils were stretched to think beyond the textbooks and while creating they have to make their own decisions and justify them.

Task 3

Pupils were required to use Tamil language effectively to communicate their ideas written and as well as during their oral presentation. It demanded the pupils to use appropriate adjectives, vocabulary and phrases to describe their product. Pupils took it upon themselves to check the online dictionary to translate vocabulary from English to Tamil and communicate their ideas with clarity.

Flip-Facilitate-Focus Pedagogical Approach

The research on the flip-facilitate-focus pedagogical approach challenges the conventional teaching and learning process. ICT as a multi-purpose tool is used to transform the learning through the development of new knowledge domains that includes multimedia literacies and web-based information systems. The approach is feasible due to the breakthrough in the standardisation of Tamil input. Pupils are actively engaged in the Google Classroom and complete the given tasks with ease using their own input devices pre-installed in their laptops.

Data from teacher's observation, pupils' input in the Google classroom and pupils' feedback were analysed. The teacher carefully considered the design demands and learning outcomes that met the overall objectives spelt out in the curriculum. The tasks started out as simple ideas which exploited the use of technology. Over the years, pupils have acquired basic ICT skills; with iteration the teacher was able to transform learning tapping on new uses of ICT for learning. Tasks such as writing a composition piece themed on 'Killer Litter' proved more effective. Pupils came prepared with the knowledge of what constitutes "Killer Litter", dangers and the consequences to those who commit such offences. The links and articles on killer litter were posted in the Google Classroom and pupils were tasked to read it at home and at class did the composition. The whole class discussed about the issues and typed their essay. Teacher went around facilitating the pupils either clearing their doubts or scaffolding further for weaker pupils. Unlike in a traditional classroom setting, digital tools support scaffolding pupils learning thus freeing up time for teachers to facilitate and support pupils better in completing the given task in classroom.

Discussion and Conclusion

Pupils were more focused in completing the given task. The approach coupled with the affordances of ICT facilitated pupil's independent exploration of the software bringing the learning to another dimension. The research made pupils understand inter-textual relations of the World Wonder. The importance of traditional reading practices was reaffirmed while the technology offered opportunities for student centred knowledge creation and display. The use of technology offered a more visual representation conceptualising the ideas from their research to concretizing it in the creation of the structure. The illustration, explanation and oral presentation expounds the use of Tamil language effectively. The approach supports pupils to be more focussed and self-directed.

Interview with pupils revealed that they were more motivated to use Tamil language. They expressed that they have a lot of autonomy as they could learn and explore at their own space and time. The task which was usually given as homework would now be completed in school. Thus, they felt they could approach the teachers and clarify their doubts. They liked the idea that they could watch and revisit the concepts anytime and they found learning more meaningful. Pupils also found learning of Tamil language more fun and less threatening.

During the initial implementation, both teachers and pupils felt anxious and had some difficulty grasping the idea. However, with continuous reiteration they slowly eased into it. Teachers were conscious in developing videos and deep thoughts went in the design of tasks. Preparations for ICT materials were time-consuming.

Teachers can be supported in the creation of simple screen capture videos that illustrates teaching in class. The Google Classroom can be explored further to include collaborative activities. Collaboration amongst teachers can lead to more productive learning amongst pupils from schools as well as sharing of resources amongst schools. These also pave way to growth of good community of practice amongst Tamil Teachers.

References

- Delors, Jacques et al., (1996). Learning: The Treasure Within. Paris: UNESCO
- UNESCO.(2004). EFA Global Monitoring Report. Paris: UNESCO
- Edward L. Deci , Robert J. Vallerand , Luc G. Pelletier , Richard M. Deci., (1991). Motivation and Education: The Self Determination Perspective
- Jonassen, D. H., Carr, C. S., & Lajoie, S. P., (2000). Computers as cognitive tools. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Lim., C.P., & Tay, L.Y., (2003). Information and Communication Technologies (ICT) in an Elementary School: Students' Engagement in Higher Order Thinking. *Jl. Of Educational Multimedia and Hypermedia* (2003) 12(4), 425-451
- Tan, S.C., Divaharan, S., Tan, L., & Cheah, H.M., (2011). Self-directed learning with ICT: Theory, Practice and Assessment. Singapore: Ministry of Education.
- Tapscott, D., (2009) *Grown Up Digital. How the Net Generation is Changing Your World.* McGraw Hill.
- Williams, M. D., (2000). *Integrating Technology into Teaching and Learning.* Singapore: Prentice Hall.
- Moe.gov.sg., 'Ministry Of Education, Singapore: Press Releases - Enhancing The Teaching And Testing Of Mother Tongue Languages (MTL) To Nurture Active Learners And Proficient Users - MTL Review Committee Releases Its Recommendations'. N.p., 2015. Web. 22 Feb. 2015.
- Moe.gov.sg., 'Ministry Of Education, Singapore: Press Releases - 2015 Primary School Mother Tongue Languages Curriculum To Help Students Become Active Learners, Proficient Users'. N.p., 2015. Web. 22 Feb. 2015.
- Moe.gov.sg., 'Ministry Of Education, Singapore: Speeches - Address By Mr S Iswaran At The Launch Of Tamil Language Text Input Software'. N.p., 2015. Web. 22 Feb. 2015.
- Moe.gov.sg., 'Ministry Of Education, Singapore: Speeches - Opening Remarks By Mr S Iswaran At The Inauguration Of The 9Th Tamil Internet Conference'. N.p., 2015. Web. 22 Feb. 2015.
- Moe.gov.sg., 'Ministry Of Education, Singapore: Speeches - Speech By Ms Indranee Rajah At The National Institute Of Education's Seminar "Teaching And Learning Of Tamil Language Using Innovative Methods"'. N.p., 2015. Web. 22 Feb. 2015.

The effectiveness of using weblogs in teaching and learning of Tamil Language to Secondary school students in Singapore.

Author: Zaynab Binte Abdul Rahman (Singapore)

Abstract

In an era where technology dominates all fields, it is quintessential to explore in-depth its role in teaching and learning, especially that of language teaching and learning. Technology has certainly taken communication to another level with the ease and extent of reaching out to the masses. The introduction and popularity of web 2.0 tools has given rise to citizen journalism. With the opportunity available for anyone to write and publish their content online, it is timely for teachers to seize this opportunity to explore the potential of available web 2.0 tools to improve the writing proficiency and the interest in writing of learners. Furthermore, with its ICT master plans, the Ministry of Education, Singapore has been promoting the effective use of ICT to enhance teaching and learning. This research explores on how the use of weblogs empowers a group of secondary school students learning Tamil language in Singapore to write and express themselves in Tamil, using weblogs(also referred to as blogs). A group of 19 students create and manage their blogs in Tamil. The blog is used for them to post their reflections and thoughts on various topics and tasks given by their Teacher. Apart from posting on their own blogs, they will also read their peers' blogs and post their comments on the blogs. Interviews with the students and a study of their participation in utilising the weblogs will be used to determine the effectiveness of using weblogs for teaching and learning of Tamil Language in the Singapore context. The findings from this research will be shared in this paper.

Introduction

Much has been said about technology and its use in teaching and learning. Extensive research on harnessing technology for education has been done and is still ongoing in many nations. As for the teaching and learning of Tamil Language in the Singapore context, the Ministry of Education has been promoting the use of ICT and has emphasized time and again on how it can engage learners and enhance the learning of the language. Motivated by this and also by my belief in the need for new ways of teaching and learning using technology, I explored how blogging can enhance the teaching and learning of Tamil language in a Singapore Classroom. The findings from the study is focused on the initial stage of the use of blog in the classroom and the possible challenges that both teachers and students may face.

Some research has been done in the past decade to look into the use of web 2.0 tools to improve writing proficiency of learners. (Rowen, 2005;Ebner & Maurer, 2005, strobl, 2014; Blackmore-squires, 2010; Ehsan et.al 2013) In particular, the role of discussion forums and weblogs in improving learner's writing proficiency has been extensively researched in recent studies. (Blackmore-squires, 2010;) A number of studies have also investigated the effectiveness of writing online journals and participating in online discussions in promoting critical thinking at tertiary level. (Newman et.al. 1995; Marra et.al. 2004; Perkins and murphy, 2006; Macknight, 2000;). Wang and Woo (2010) have also done an exploratory study in a secondary school in Singapore to see if the use of weblog can enhance critical thinking and the kind of critical thinking skills that can be developed. Several researches have focused on how online feedback can improve writing proficiency of L2 English Learners. However, research is still in its emergent state in exploring the potential and effectiveness of the web 2.0 tools in improving Language

Teaching especially in the area of improving proficiency in specific writing genre apart from reflection writing. Moreover, the existing research on such topic shines light on L2 language learning. The use of such tools and its impact on learners learning Tamil language in an English-medium school in a multicultural society such as Singapore has not been explored thus far.

Of the many web 2.0 tools available, I am particularly motivated to explore the affordances of weblogs in improving the writing proficiency of secondary school students as I feel that weblogs provide the best platform for essay writing in comparison with its counterparts like forum discussion and facebook. My research focus will be,

- (1) the extent to which learners motivation to improve their essay is influenced by the use of weblogs
- (2) the learner's perception of using weblogs to read and write in Tamil
- (3) the possible challenges faced by both teacher and students.

Literature Review

Language and educational studies in recent years have turned its attention onto computer mediated learning environments. Thorne and Black (2007) reviewed the cutting edge developments in using technology as a medium for teaching and pointed out that that “qualitative shifts in communicative contexts, purposes, and genres of language use associated with new media necessitate a responsive and proactive vision of educational practice” specifically in the areas of language instructions.(p.1) Darhower (2002), through his analysis of weekly in-class chat activities of Spanish students established that this medium allowed for the foreign language to be used for a wider variety of interpersonal purposes compared to that of usual classroom discourse. Many more studies have tested the use of various web 2.0 technologies and its usefulness in teaching language. (Downes, 2004; Gee, 2004; Sykes et.al., 2008; Blackmore-squires, 2010; Prescott et al., 2013 ;Yang et.al., 2014; Davis, 2014;) Narrowing our focus to weblogs and looking at studies that have investigated its usefulness in language teaching, reveals mixed results. Novakovich & Long, (2013) in their study with two-sections of university-level technical writing courses found that utilizing blogs positively impacted learning outcomes and writing proficiency. They also point out that “*online publishing provides a motivating factor for students to improve performance as quickly and efficiently as possible, increasing their level of engagement and enhancing attention to collaboration, self- regulation, and performance.*” (p.231) Blackstone et.al, (2007), found that blogging activities increased the motivation of all the student participants motivation. If this is true, then students who use weblogs to publish their work should feel more motivated than those using traditional pen and paper to write. Luckin et.al, 2009, also reported that blogs used in classroom proved motivating for several learners who utilized it. A number of other studies indicate that weblogs improve writing proficiency along with other traits like a sense of community, increased self-reflection, critical and creative thinking and even professionalism. (Bakar, 2005; Pinkman, 2005;Quible, 2005; Walker, 2005; Perkins and Murphy 2006; Nadzrah, 2007; Bakar, and Ismail 2009; Churchill, 2009; Lee, 2010; Frye et.al. 2010; Miyazoe and Anderson, 2010, etc.) Therefore, with the review of such literature, it is interesting and worth to explore the use of blogs in teaching language, in particular, Tamil Language to L2 learners and see the results that such teaching and learning environment can create.

Research Design & procedure

The study was conducted in a Secondary 3 Express Tamil Language classroom with involvement from 19 students. The study is divided into 3 stages - The initial stage (Exploratory), the guided stage (Monitoring and enhancing) and the evaluative stage. This paper only reports the initial stage. The study happened over a period of 6 weeks based on a 3 hour weekly classroom based interaction.

Prior to the start of the study, the students were taught how to set up a blog and each created a blog for their own using Blogger. After which, they were given a 2-hour training on Tamil Touch-typing and the basic features of Blogging. This was done to ensure that the students have ample training on the use of blog accounts. The teacher also created an account for herself and her blog URL was shared with the students.

The students wrote about themselves as their first entry on the blog. Some students had issues creating the blog in school as the page consistently gave error messages. Students were then taught to use their smart phones to create their blogs.

Subsequently students were given the following tasks to write in their blogs:

- 1) A review or opinion based on a short film they watched in class
- 2) If they were a short-film director
- 3) A paragraph comprising of simple sentences on any experience they have had
- 4) A review on an article they have read from a tamil magazine
- 5) Thangameengal – An opinion of the father- child relationship, the movie and what they liked/ disliked in the movie
- 6) Secondary 3 Camp – sharing of experiences and photos

Students were given ample time to write their blog entries and the teacher played the role of an observer in the first stage of this study. The main objective was to see the interest level of the students and their participation in the tasks. They were encouraged to write and were told to seek help, clarification when in need. After the 6 weeks of study the students were asked for a written feedback on the following aspects:

- 1) Their progress with the blog entries
- 2) The challenges they have faced with blog creation and maintenance
- 3) The benefits they have reaped or their perception on the benefits of using blog to write in tamil language

Findings

This was the 1st Time for all 19 students to create and use blogs on their own for their learning. Students prior experience using blogs was limited to searches and they were not keen on creating their own blogs. However, the idea of starting a blog intrigued them and they were rather excited to use blogs for learning. 4 out of 19 students had issues creating and maintaining their blogs as they had limited

access to computer and internet facilities at home and could not find the time to complete the tasks. They also had difficulties typing in Tamil and hence were not motivated to explore the use of Blogs.

13 out of 19 students felt that the biggest challenge they faced while blogging was their typing speed in Tamil using MOE Tamil 99 keyboard. However, they feel that blogging in Tamil has given them that opportunity to familiarise with touchtyping in Tamil. It was observed that even students who could speak and write well in Tamil wrote very short entries in their blogs and when interviewed, they attributed this to their typing speed and ability to think and type simultaneously.

Some students, especially students who struggle with learning Tamil, have mentioned that using blog has allowed them more time to think and word their thoughts in Tamil and it has encouraged them to google and search for translation of words.

All 19 students agreed that they do see the benefits and advantages of using blogs to learn in the near future and they feel that writing their own blogs in tamil will certainly be useful for them. They have mentioned that they need more time and practice in school to be allocated for doing their blogs and they feel that the guide provided through the teachers' blog is useful.

Scope for the future

The 6 weeks study has surfaced practical issues that these students face while writing in Tamil using blogs and the need for these issues to be addressed prior to exploring further the use of blogs in teaching and learning of tamil language in Singapore schools. The blog can be and will be useful and effective as a tool for teaching and learning of Tamil language if the concerns and practical issues that students faced can be addressed. However, the process is certainly time consuming and teachers need to find ways to infuse this into the curriculum without losing the time needed for them to cover the national syllabus requirements. However, I do recommend that it is a worthy investment as once these problems are resolved, the students will be motivated to write in Tamil and the affordances of weblogs will allow them to not only write their own blogs but will also allow them to read entries from their peers and give feedback and opinions to their peers. The next phase of this study will focus on giving more guidance to students to on writing their entries and more close monitoring of blog entries by the teacher including feedback on entries. After which, the final stage of this study will focus on analysing the entries of students and how they perceive feedback and how it helped them develop their interest and proficiency in writing in Tamil.

References:

Bakar, N. A. (2005). Computers for Teaching English as a Second Language (secondary School) in Malaysia: A Case Study (Doctoral dissertation, University of Adelaide).

Bakar, N. A., & Ismail, K. (2009). Using blogs to encourage ESL students to write constructively in English. *AJTLHE: ASEAN Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 1(1), 45-57.

Blackmore-Squires, S. (2010). An investigation into the use of s blog as a tool to improve writing in the second language classroom. Unpublished MA dissertation. University of Manchester, UK.

Blackstone, B., Spiri, J., & Naganuma, N. (2007). Blogs in English language teaching and learning: Pedagogical uses and student responses. *Reflections on English Language Teaching*, 6(2), 1-20.

Blood, R. (2002). *The weblog handbook: Practical advice on creating and maintaining your blog*. Basic Books.

Chandrasegaran, A. (2013). The effect of a socio-cognitive approach to teaching writing on stance support moves and topicality in students' expository essays. *Linguistics and Education*, 24(2), 101-111.

Churchill, D. (2009). Educational applications of Web 2.0: Using blogs to support teaching and learning. *British journal of educational technology*, 40(1), 179-183.

Darhower, M. (2002). Interactional features of synchronous computer-mediated communication in the intermediate L2 class: A sociocultural case study. *CALICO journal*, 19(2), 249-277.

Davis, V. (2014). *Reinventing Writing: The 9 Tools That Are Changing Writing, Teaching, and Learning Forever*. Routledge.

Dörnyei, Z. (2003). Attitudes, orientations, and motivations in language learning: Advances in theory, research, and applications. *Language Learning*, 53(S1), 3-32.

Downes, S. (2004). Educational blogging. *Educause review*, 39, 14-27.

Gee, J. P. (2007). Why are video games good for learning. Unpublished manuscript. Retrieved, 23.

Hu, G., & Lam, S. T. E. (2010). Issues of cultural appropriateness and pedagogical efficacy: exploring peer review in a second language writing class. *Instructional Science*, 38(4), 371-394.

Luckin, R., Clark, W., Graber, R., Logan, K., Mee, A., & Oliver, M. (2009). Do Web 2.0 tools really open the door to learning? Practices, perceptions and profiles of 11–16-year-old students. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 87-104.

MacKnight, C. B. (2000). Teaching critical thinking through online discussions. *Educause Quarterly*, 23(4), 38-41.

Marra, R. M., Moore, J. L., & Klimeczak, A. K. (2004). Content analysis of online discussion forums: A comparative analysis of protocols. *Educational Technology Research and Development*, 52(2), 23-40.

Newman, D. R., Webb, B., & Cochrane, C. (1995). A content analysis method to measure critical thinking in face-to-face and computer supported group learning. *Interpersonal Computing and Technology*, 3(2), 56-77.

Novakovich, J., & Long, E. C. (2013). Digital Performance Learning: Utilizing a Course Weblog for Mediating Communication. *Educational Technology & Society*, 16(4), 231-241.

Peterson, S. S., & McClay, J. K. (2012). Assumptions and practices in using digital technologies to teach writing in middle-level classrooms across Canada. *Literacy*, 46(3), 140-146.

Perkins, C., & Murphy, E. (2006). Identifying and measuring individual engagement in critical thinking in online discussions: An exploratory case study. *Educational Technology & Society*, 9(1), 298-307.

Pinkman, K. (2005). Using Blogs in the Foreign Language Classroom: Encouraging Learner Independence. *The JALT CALL Journal*, Vol. 1, No. 1, pp. 12-24

- Prescott, J., Wilson, S., & Becket, G. (2013). Facebook use in the learning environment: do students want this?. *Learning, Media and Technology*, 38(3), 345-350.
- Rowen, D. (2005). The Write Motivation Using the Internet to Engage Students in Writing across the Curriculum. *Learning Connections--Language Arts. Learning & Leading with Technology*, 32(5), 22.
- Said, N. E. M., Yunus, M., Doring, L. K., Asmi, A., Aqilah, F., & Li, L. K. S. (2013). Blogging to Enhance Writing Skills: A Survey of Students' Perception and Attitude. *Asian Social Science*, 9(16), p95
- Sykes, J. M., Oskoz, A., & Thorne, S. L. (2008). Web 2.0, synthetic immersive environments, and mobile resources for language education. *Calico Journal*, 25(3), 528-546.
- Thorne, S. L., & Black, R. W. (2007). Language and literacy development in computer-mediated contexts and communities. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 133-160.
- Walker, J. (2005). Weblogs: Learning in public. *On the Horizon*, 13(2), 112-118. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/214629021?accountid=28158>
- Wang, Q., & Woo, H. L. (2008). The Affordances of Weblogs and Discussion Forums for Learning: A Comparative Analysis. *Educational Technology*, 48(5), 34-38.
- Wang, Q., & Woo, H. L. (2010). Investigating students' critical thinking in weblogs: An exploratory study in a Singapore secondary school. *Asia Pacific Education Review*, 11(4), 541-551.
- Wang, Q., Woo, H. L., Quek, C. L., Yang, Y., & Liu, M. (2012). Using the Facebook group as a learning management system: An exploratory study. *British Journal of Educational Technology*, 43(3), 428-438.
- Yang, Y., Crook, C., & O'Malley, C. (2014). Can a social networking site support afterschool group learning of Mandarin?. *Learning, Media and Technology*, 39(3), 267-282.

உலகத் தமிழ் இணைய மாநாடு 2015

நிழலே நிஜமாய் – தொழில்நுட்பம் வழி கற்றல் கற்பித்தல்

(செல்பேசி தொழில் நுட்பம்)

Presentation Type : Oral

1.Mdm.Sakthivel Seetha

TeckWhye Secondary School

(8322 2731) sakthivel_seetha@moe.edu.sg

2.Mdm.JainulBanu

Deyi Secondary School

(8333 7392) jainul_banu_shahul_hameed@moe.edu.sg

செல்பேசித் தொழில்நுட்பம்

தலைப்பு : “Aurasma” செயலி வழி மாணவர்களுக்கு ஆர்வமூட்டும் வகையில் கற்பித்தல்

முன்னுரை

இந்த நவீனக் காலக்கட்டத்தில் எதையுமே புத்தாக்க நோக்கத்தோடு அணுகும் இளையர்கள், தங்களை கவரும் வகையிலும் ஆர்வமூட்டும் வகையிலும் அமையும் விடயங்களை மட்டுமே விரும்புகிறார்கள். இதற்கு கல்வியும் விதிவிலக்கல்ல. தாய்மொழியை இரண்டாம் மொழியாகப் பயிலும் மாணவர்களுக்கு ஆர்வமூட்டும் வகையில் பாடம் கற்பிப்பது சவாலாகவே அமைகின்றது. 21 ஆம் நூற்றாண்டுத் திறன்களை மாணவர்களிடையே வளர்க்க தொழில்நுட்பம் வழி கற்பித்தல் அவசியமாகின்றது. அத்தகைய தொழில்நுட்பம் கற்பித்தலுக்குச் சமையாக இல்லாது அதே சமயத்தில் பயன்படுத்த எளிமையாகவும் மாணவர்களுக்கு ஆர்வமூட்டும் வகையிலும் அமைவது அவசியம். இத்தகைய தன்மைகளைக்கருத்தில்கொண்டு, வகுப்பறைக் கற்றலை ஆர்வமுள்ளதாக மாற்றியமைக்க நாங்கள் பயன்படுத்திய செயலியே அராஸ்மா (Aurasma) பிள்ளிணைப்பு 1 ஆகும். “Aurasma” செயலிவழிமாணவர்களுக்குஆர்வமூட்டும்வகையில்கற்பித்தல் என்பதை நோக்காகக் கொண்டு செயல்பட்டோம்.

மாணவர்கள் பின்புலம்

எங்கள் பள்ளியில் பயிலும் தமிழ்மொழி மாணவர்கள் மீத்திறன், சராசரி, சராசரிக்கும் கீழ் என வேறுபட்ட செயல்திறனை கொண்டவர்கள். இவர்களுக்குத் தமிழ் மொழி வகுப்பறை மொழியாக மட்டுமே இருக்கும். இத்தகைய மாணர்களுக்கு தமிழ் மொழி கற்றலில் ஆர்வத்தை மேம்படுத்த வேண்டும். அப்பொழுதுதான் அவர்களால் தமிழ்மொழி பாடத்தில் சிறந்து விளங்க முடியும் என்ற நோக்கில் சிந்தித்தோம். அதன் விளைவாக மாணவர்களுக்கு இச்செயலி மூலம் ஆர்வத்தைத் தூண்ட நாங்கள் விழைந்தோம்.

நோக்கங்கள்

தமிழ் மாணவர்கள் தமிழை ஆர்வத்துடன் கற்க வேண்டும். அவர்கள்தமிழ் மொழி பாடக்கூறுகளை அதிக ஆர்வத்துடன் செய்ய முன்வர வேண்டும். குறிப்பாகத் தமிழ் பாடம் தொடர்பான மேம்பாடுகளை அவர்களே முன்வந்து செய்துகொள்ள வேண்டும் என்பதைக் கருத்தில் கொண்டே அராஸ்மா செயலியைப் பயன்படுத்தி கற்றல் கற்பித்தலை வடிவமைத்துச் செயல்படுத்தினோம். Future classroom என்னும் செயல்வடிவம் தமிழ் கற்றல் கற்பித்தலிலும் சாத்தியம் என்பதை உணர்த்தவும், இதற்கு உதவிய அராஸ்மா (Aurasma) என்னும் செயலியைப் பற்றி இதர ஆசிரியர்களுக்கும் தெரிவிக்க வேண்டும் என்னும் நோக்கத்தில் இக்கட்டுரையைப் படைக்கின்றோம்.

தொழில்நுட்பம் வழி ஆர்வமூட்டும் வகையில் கற்பித்தல் பற்றி அறிஞர்கள்

நாம் இன்று பயணச்சீட்டைக் கூட இணையத்தின்வழி வாங்கும் அளவிற்கு முன்னேறி விட்டோம். தொழில்நுட்பம் அதனை எளிமையாக்கி உள்ளது. அப்படியிருக்கும்போது, அதே தொழில்நுட்பத்தை ஏன் நம்மால் கல்விக்குப் பயன்படுத்த முடியவில்லை. தொழில்நுட்பம் இல்லாத காலத்தில் அதை துணை இல்லாமல் கற்றோம். ஆனால் இன்று சூழல் அவ்வாறு இல்லையே. அதனால், கையிலிருக்கும் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி கற்றலை மேலும் இன்பகரமானதாக ஆக்கலாம் என்று 'மைக்கொரோ ஸொவ்ட்' கண்டுபிடிப்பாளர் பில் கேட்ச் நம்புகிறார்². அக்கருத்து இன்றைய சூழலை நன்கு பிரதிபலித்து நிற்கின்றது. மேலும், இணையம் உலகின் மூலை முடுக்கெல்லாம் பரவிக் கிடக்கும் இன்றைய சூழலில், அதைப் பயன்படுத்தி நாளைத் தினத்தின் திறன்களைக் கற்றுக்கொடுக்க வேண்டிய கட்டாயச் சூழலில் இன்று நாம் உள்ளோம் என்று நேன்சி கசபாமும் கருதுகிறார்³.

செல்பேசித் தொழில்நுட்பம் வாயிலாகக் கற்றல் கற்பித்தல்

இன்றைய மாணவர்களுக்குக் கணினியும், மடிக்கணினியுமே பழைய தொழில்நுட்பங்களுள் ஒன்றாக மாறிபோய்விட்டது. "நீரின்று அமையாது உலகு" என்பது போய் இன்று "செல்பேசியின்று அமையாது உலகு" என்ற நிலை வந்துவிட்டது. மாணவர்களும் எல்லாப் பாடங்களும் செல்பேசிவாயிலாகவோ, தொடுதிரைக்கணினி வாயிலாகவோ கற்றுக்கொடுக்கப்படுவதையும், வீட்டுப்பாடம் செய்வதையுமே விரும்புகின்றனர். அதற்கேற்றவாறு செல்பேசித் தொழிலுநுட்பமும் இன்று நன்கு வளர்ச்சிப் பெற்று, கற்றல் கற்பித்தலுக்கு பெரிதும் உதவுகின்றன. அந்த வகையில், செல்பேசித் தொழில்நுட்பம் வழி தமிழ் கற்றல் கற்பித்தலை நிகழ்த்த நாங்கள் இரு வேறுபட்ட செயல்முறைத் திட்டங்களை

²<http://www.cnet.com/news/bill-gates-talks-education-tech/>

³<http://teachbytes.com/2012/03/01/10-educational-technology-quotes/>

தேர்ந்தெடுத்தோம். அவை, தமிழை 1.வகுப்பறைக்கு அப்பால் கற்றல் 2. வகுப்பறைக்குள் கற்றல் என்பவையே ஆகும்.

இவ்விரு செயல்முறையின் வாயிலாகத் தமிழ் மொழிப்பாடக்கூறுகளின் மேல் மாணவர்களுக்கு இருக்கும் ஆர்வத்தை மேம்படுத்த முயன்றோம்.குறிப்பாக,மேற்கூறிய இரு செயல்முறையைக் கொண்டு அராஸ்மா வாயிலாக மாணவர்கள்நிகழ்வுக்கட்டுரை மற்றும் விளக்கக் கட்டுரையின் கருத்துச் செறிவை மேம்படுத்த எத்தனித்து வெற்றிபெற்றோம்.

வகுப்பறைக்கு அப்பால் கற்றல்- அராஸ்மா

நிகழ்வுக் கட்டுரையானது சுவராஸ்யமானதாக அமைவது அவசியம். அதற்கு கதையோட்டமானது நிரல்பட அமைந்திருப்பது முக்கியம். இதை மாணவர்களே உணர்ந்தாலன்றி அவர்களது கதை சிறப்பாக அமையாது. ஆதலால், அராஸ்மாவைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களை நிகழ்வுக் கட்டுரையின் கதையோட்டத்தை திறம்பட அமைக்கக் கற்றுக்கொடுத்தோம்.

• **கற்றல் படிநிலைகள்**

படிநிலைகள்	செயல்முறைகள்
1.	இப்பாடத்தின் போது மாணவர்கள் Aurasma- வைப் பயன்படுத்தி விவரிப்புக்கட்டுரையை எழுதினர். மாணவர்கள் நான்கு குழுக்களாகப் பிரிக்கப்பட்டனர்.
2.	இதற்குப் பள்ளி வளாகத்திற்குள் இருக்கும் நான்கு இடத்தைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ளும்படி பணிக்கப்பட்டனர். அவர்கள் தேர்ந்தெடுக்கும் இடங்கள் கட்டுரையில் இடம்பெற்றிருப்பது அவசியம் என்பதையும் நாங்கள் கூறியிருந்தோம்.
3.	பின்பு, 'திகில்' என்னும் கருப்பொருளை ஒட்டி கதை எழுத முற்பட்டனர். மாணவர்களது கதையோட்டத்திற்கும், அவர்கள் தேர்ந்தெடுத்திற்கும் இடங்களுக்கும் இடையே தொடர்பு அவசியம் இருக்க வேண்டும் என்று ஆசிரியர்களால் வலியுறுத்தப்பட்டிருந்தது.
4.	கதை எழுதி முடித்தப் பின்னர், மாணவர்கள் ஒவ்வொரு இடத்தைக் குறிக்கும்படியான அடையாளத்தை (symbols or logo) உருவாக்கிக்கொண்டனர்.
5.	மாணவர்கள் எழுதிய கதையினை அது நடக்கும் இடங்கள் வாரியாக நான்குப் பகுதிகளாகப் பிரித்துக்கொண்டனர்.
6.	பிரித்துக்கொண்ட பகுதியை எழுத்துவடிவிலோ அல்லது ஒலி வடிவிலோ Aura வாக பதிவேற்றம் செய்து அதனை ஏற்கனவே தயாரித்து வைத்திருந்த அடையாளங்களில் (symbols or logo)overlay செய்துக்கொண்டனர்.

7.	Overlay செய்துக்கொண்ட அடையாளத்தை அவர்கள் தேர்ந்தெடுத்த நான்கு இடங்களில் ஒட்டிவைத்துவிட்டனர்.
8.	இப்பொழுது வெவ்வேறு குழுவைச் சேர்ந்த மாணவர்கள் ஒட்டிவைத்த அடையாளங்களின் மீது Aurasma-வைப் பயன்படுத்தி scan செய்து அந்த இடத்திற்குரிய கதைப்பகுதியைத் தெரிந்துகொண்டனர்.
9.	அந்தக் கதைப்பகுதியிலே அடுத்த இடத்திற்குச் செல்ல வேண்டிய குறிப்பும் அடங்கியிருக்கும். இவ்வாறாக நான்கு இடத்திற்கும் சென்று திகில் நிறைந்த கதையினை முழுமையாத் தெரிந்துகொண்டனர்.
10.	பின்னர், வகுப்பறையில் ஆசிரியருடன் அமர்ந்து, ஒவ்வொரு குழுவினரின் கதையைப் பற்றியும், அது எழுதப்பட்டிருந்த விதத்தைப் பற்றியும், மேலும் கதை எந்த வகையில் மேம்படுத்தப்படலாம் என்பதைப் பற்றியும் கலந்து பேசினர்.
11.	கலந்துரையாடலுக்குப் பிறகு, மாணவர்கள் தங்கள் படைப்பை மீண்டும் எழுதி Aura வாக மாற்றி வகுப்பின் தகவல்பலகையில் ஒட்டினர். மேம்படுத்தப்பட்ட முழுக்கதையினை இதர மாணவர்களும் படித்துப் பயன்பெற்றனர்.
கருத்து மீட்சி	இந்த மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி கதையினை உண்மையாகவே ஒருவர் கூறுவது போல உணர்ந்து படிக்க முடிந்தததால், எந்த இடத்தில் கதையின் வளர்ச்சி நன்றாக இருந்தது; எங்கு இல்லை என்பதனை மாணவர்கள் நன்கு உணர்ந்து கொண்டனர். மேலும், பிறருக்கு ஒரு கதையைக் கூறும்பொழுது அதில் எந்தெந்த அம்சங்கள் உண்மையாகத் தேவைப்படுகின்றன என்பதையும் அவர்களே உணர்ந்ததால், அவர்களது இறுதி படைப்பு மிகவும் சிறப்பானதாக அமைந்தது. அதுமட்டுமல்லாமல், கட்டுரை என்றாலே முகத்தைச் சுளிக்கும் மாணவர்கள் இம்முறையைப் பயன்படுத்தி கட்டுரை எழுதுவதை மிகவும் விரும்பி செய்தனர்.

இந்த நடவடிக்கைக்குப் பிறகு மாணவர்கள் கதையோட்டம் எப்படி அமைந்தால் சுவாரஸ்யமாக இருக்கும் என்பதை உணர்ந்து, தங்களது கட்டுரைகளை மேம்படுத்திக்கொள்ளும் முறையையும்

அறிந்துகொண்டனர். இந்நடவடிக்கையின் பின் மாணவர்களது கட்டுரையின் மதிப்பெண்ணானது முன்பைவிட 5 – 8 மதிப்பெண் வரை உயர்ந்தது. இது செயலி மூலம் கற்பித்தலில் கிட்டிய வெற்றியையேச் சுட்டுகின்றது.

வகுப்பறைக்குள் கற்றல்- அராஸ்மா

விளக்கக் கட்டுரையானது சிறப்பாக அமைய கருத்துச் செறிவு மிகவும் முக்கியம். கருத்துத் திறம்பட விளக்கப்பட வேண்டுமாயின் முதலில் மாணவர்களுக்குத் தலைப்புக்கு ஏற்ற கருத்துகள் கிடைக்கப்பெறுவது அவசியம். அடுத்தபடியாக, கருத்தை மாணவர்கள் நன்கு புரிந்துணர்ந்து கொள்வது மிகவும் முக்கியம். ஆனால், ஒரு குறிப்பிட்ட தலைப்பை ஒட்டி கருத்துகளைத் திரட்டவதற்காக வாசிப்பதையோ, இணையத்தில் தகவல்களைத் திரட்டவோ மாணவர்கள் விருப்பப்படுவதில்லை. அதில் அவர்களுக்கு ஆர்வமும் இல்லை. இதனால், கட்டுரையில் குறைவான மதிப்பெண்களையே பெறுகின்றனர்.

இந்நிலையை மாற்றியமைக்க அராஸ்மாவைப் பயன்படுத்தி, வகுப்பறையையே குறிப்பிட்ட தலைப்புக்கு ஏற்றவகையில் மாற்றியமைத்தோம். அதாவது, முன்னோடித் தலைமுறையினரைப் பற்றிய கட்டுரையை எழுதுவதற்கு முன்னர், அவர்களைப் பற்றிய தகவல்களை மாணவர்கள் அறிந்துகொள்ள, வகுப்பறையையே முன்னோடித் தலைமுறையினரின் மரபுடைய நிலையமாக மாற்றியமைத்தோம்.

• கற்றல் படிநிலைகள்

படிநிலைகள்	செயல்முறைகள்
1.	மாணவர்கள் குழுவாக இணைந்து சிங்கப்பூர்த் தமிழ் முன்னோடித் தலைவர் ஒருவரைத் தேர்ந்தெடுப்பர்.
2.	தேர்ந்தெடுத்த தலைவரைப்பற்றிய வரலாற்றுத் தகவல்களைத் தொகுக்க முற்படுவர்.
3.	பின்பு, தேர்ந்தெடுத்த தகவல்களை நிரல்பட பத்திகளில் எழுதுவர்.
4.	எழுதிய பத்திகளை ஆசிரியர் சரிபார்ப்பார்.
5.	பின்னர், மாணவர்கள் எழுதிய பத்திகளுக்கு உகந்த படங்களைத் தேர்ந்தெடுப்பர்.
6.	தேர்ந்தெடுத்த படங்களுக்கு ஏற்ப தாங்கள் ஏற்கனவே சேகரித்து வைத்தத் தகவல்களை சரியான முறையில் வாசித்துப் பதிவு செய்தனர். (அவர்களது பதிவு கேட்பவர்களைக் கவரும் வகையில், வரலாற்று நிகழ்வு

	கண்ணுக்கெதிரே நிகழ்வது போல இருக்க வேண்டும் என்று ஏற்கனவே மாணவர்களுக்குக் கூறப்பட்டிருந்தது.)
7.	ஒளிவடிவில் பதிவு செய்த காட்சியை முன்னோடியின் படத்தில் Overlay செய்துகொண்டனர்.
8.	Overlay செய்யப்பட்ட முன்னோடிகளின் படங்களை அட்டைகளில் அழகாக ஒட்டி அவர்கள் நிற்பது போல் வகுப்பைச் சுற்றி அமைத்து வைத்தனர்.
9.	பின்னர் மற்றக் குழுவினர் வெவ்வேறு தலைவர்களைப் பற்றி வரலாற்றுத் தொகுப்பை அவர்களது படத்தை scan செய்வதன் மூலம் நேரில் காண்பதைப் போல கண்டு தெரிந்துகொண்டனர்.
10.	பின்னர், அவற்றை மற்ற வகுப்பு மாணவர்கள் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்ளவும் வகை செய்தனர்.
11.	இந்நடவடிக்கையின் தொடர்ச்சியாக மாணவர்கள் தங்களது கருத்துகளைத் தட்டச்சு செய்து பதிவு செய்தனர்.
கருத்து மீட்சி	இந்த மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி மாணவர்கள் சுவாரஸ்யமான முறையில் முன்னோடிகளின் வரலாற்றை, அவர்களது வாழ்க்கையின் முக்கிய நிகழ்வுகளைத் தத்ரூபமாகத் தெரிந்துகொண்டனர்.

இந்நடவடிக்கைக்குப் பிறகு மாணவர்கள் முன்னோடித் தலைமுறையினரைப் பற்றி தெளிவாகவும், ஆர்வத்தோடும் தெரிந்துகொண்டனர். அதன் பயனாகக் கட்டுரையில் கருத்துகளையும் தெளிவாக விளக்கி எழுதி நல்ல மதிப்பெண்களைப் பெற்றுக் குறிப்பிடத்தக்க முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளனர்.

சவால்களும் தீர்வுகளும்

இம்மென்பொருளைப் பயன்படுத்துவது மிகவும் எளிது. ஆதலால் நாங்கள் எதிர் கொண்ட பிரச்சினைகள் வெகுசிலவே. அனைத்து மாணவர்களிடமும் விவேக தொலைபேசி இருக்கவாய்ப்பு இல்லை. ஆதலால் ஒரு சிலரால் இந்த மென்பொருளைப் பயன்படுத்த இயலாமல் போனது. அவ்வேளையில் நாங்கள் பள்ளியின் உதவியை நாடினோம். பள்ளிகளில் பாடவேளைகளின் போது ipad – ஐ இரவல் பெற்றுக்கொண்டோம். மேலும், பள்ளியில் மதிய நேரங்களில் மாணவர்கள் ipad – ஐ இரவல் பெற்றுக்கொண்டு குறிப்பிட்ட நேரம் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் வாய்ப்பும் வசதியும் எங்களுக்கு வழங்கப்பட்டிருந்தது. ஒருபாட வேளையில் முழுமையாக aurasmaவை பயன்படுத்தி மாணவர்கள் சுயமாக்கற்கும் பொழுது ஒரு சில மாணவர்கள் செய்வதறியாது தவித்தனர். ஆதலால், உதவி தேவைப்படும் மாணவர்களை நாங்கள் தொடர்ந்து கண்காணித்து வந்து அவர்களுக்குத் தேவையான உதவிகளைச் செய்தோம். ஒரு சில வேளைகளில் aura செய்யப்பட்டபடத்திலேயோ, தாளிலேயோ scan

செய்யும் பொழுது ஒளிக்காட்சிவராமல் போனது. மேலும், நீண்ட நேரத்திற்குரிய ஒளிக்காட்சியை aura வாகபதி வேற்றம் செய்வதில் சவால்களை எதிர்நோக்கினோம். ஆதலால் Aura வை overlay செய்யும் பொழுது மிகவும் கவனமாக மிகச்சரியாக செய்ததோடு, வகுப்பறைக்குச் செல்லும் முன், ஓரிருமுறை சோதித்துப் பார்த்துக் கொண்டு சென்றோம். மேலும், ஒரு படத்தையொட்டிய ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட auraக்களை தயார் செய்து வைத்துக் கொண்டதால் பிரச்சினைகள் ஏற்படும் சாத்தியங்களைக் குறைத்தோம். இவ்வாறாக, தகவல் தொழில் நுட்பம் தரும் பிரச்சினைகளை முடிந்தவரை எதிர்கொண்டு எங்களது நோக்கங்களைப் படிப்படியாக நிறைவேற்றி வருகின்றோம்.

முடிவுரை


தாய்மொழி ஒரு வாழும் மொழியாகத் திகழ வேண்டுமானால் மாணவர்கள் தமிழ் மொழியில் சிறந்து விளங்க வேண்டும். இது மாணவர்கள் தமிழ் மொழியை ஆர்வத்தோடு கற்றாலொழிய சாத்தியமில்லை. அதற்கு முதல் படியாக, நாங்கள் மாணவர்களுக்குத் தமிழ் மொழியின் பாடக்கூறுகளின் வாயிலாக ஆர்வத்தை வளர்க்க எண்ணினோம். எங்கள் எண்ணத்திற்கு அராஸ்மா செயலி பக்கபலமாக அமைந்தது எனில் அது வெள்ளிடைமலை. இந்தச் செல்பேசி செயலி உதவியுடன் நாங்கள் திட்டமிட்டு செயல்படுத்திய நடவடிக்கைகளின் வழி மாணவர்கள் குறிப்பிடத்தக்க வளர்ச்சியை மொழி அடிப்பையில் எட்டியுள்ளனர். அதோடு மட்டுமல்லாமல், நிழலை நிஜமாக மாற்றியமைக்கும் அராஸ்மா செயலி மாணவர்களுக்குத் தமிழ் மீதும், தமிழ் வகுப்பில் கற்றுக்கொடுக்கப்படும் பாடங்களின் மீதும் அதிக அளவு ஆர்வம் வளர்ந்திருக்கின்றது என்பது திண்ணம்.

பின்னிணைப்பு 1

1. How to create an Aura



2. How to view

First, download the free Aurasma mobile app. Then frame the tagged image or object in the app's viewfinder to unlock the Aura! You can even tap  to share the experience with your friends.

தமிழ் எண்ணிம நூலகம் - மதிப்பீடும் காலத்தேவையும்

முனைவர் கா.இலட்சுமி MA.,Ph.D., முதுமுனைவர் பட்ட ஆய்வாளர்(PDF),

காந்திகிராம கிராமியப் பல்கலைக்கழகம், திண்டுக்கல்.

E.MAIL : lakshmiravitamil@gmail.com

காலத் தொன்மையும் வளர் புதுமையும் கொண்ட உயர் தனிச் செம்மொழியான தமிழ் மொழி கல்லெழுத்தில் பிறந்து காகிதத்தில் வளர்ந்து கணினியில் மலர்ந்து மணம் பரப்பிக் கொண்டிருக்கின்றது. உலகளவில் பயன்பாட்டு மொழியாகவும் பல்லாடக மொழியாகவும் தமிழை மற்றோர் உயர் தளத்திற்கு அழைத்துச் சென்ற பெருமை கணினித் தமிழுக்கு உண்டு. தமிழர்கள் நாடு, எல்லை, கடற்பரப்பு முதலியன கடந்து இணையத்தால் இணைந்து இருந்தமிழை ஈடில்லா மொழியாக வளர்த்து வருகின்றனர். அவ்வகையில் மொழியை தொழில்நுட்பத் திறத்தால் பாதுகாக்கவும் மொழி பரப்பவும் எழுந்த நல்லதொரு ஊடகமாய் எண்ணிம நூலகத்தைக் கொள்ளலாம். மேலும் செந்தமிழ் நூல்களைச் செல்லரிக்காது காக்கும் தமிழ் எண்ணிம நூலகத்தின் பயன்பாடு, இடர்பாடு, மேம்பாடு பற்றி இக்கட்டுரை வாயிலாக அறியலாம்.

தமிழ் எண்ணிம நூலகம் - விளக்கம்

உலக மொழிகளில் மிகத் தொன்மை மொழியான தமிழ் மொழி கல்வடிவம், ஓலைவடிவம், செப்புப்பட்டய வடிவம் என்று பல்வேறு ஊடகத்தில் கால மாற்றத்திற்கேற்பப் பரிணமித்துக் கொண்டிருக்கின்றது. தொன்மை வடிவங்களில் இருந்து தமிழைக் காகித வடிவில் அச்சாக்கம் செய்து, பதிப்பித்த பெருமை தமிழ்த்தாத்தா உ.வே.சா அடியொற்றி எழுந்த உரையாசிரியர்களைச் சாரும். அவர்களின் அரும்பணியாலேயே அரிய படைப்புகளைப் பெற்றவர்களாய் உலகில் தலைநிமிர்ந்து வாழத் தலைப்பட்டது. அத்தகைய சூழல் மீண்டும் எழுந்துள்ளது. பதிப்பாக்கம் செய்து அச்சேற்றிய நூல்களை மின்னாக்கம் செய்து பாதுகாக்க வேண்டிய காலக் கட்டாயத்தில் உள்ளோம்.

தமிழை வளர்க்க நூல்களைப் பாதுகாக்க வேண்டிய அவசியம் யாதெனில், ஒரு இனத்தை அழிக்க வேண்டுமானால் அவ்வினத்தின் மொழியை அழித்தாலே இனம் தானாகவே அழிந்துவிடும் என்பது உண்மை. மொழியின் உயிர்நாடியே நூல்கள். எனவே நம்மை நம்மினத்தைப் பாதுகாக்கும் பணிகளுள் தலையாய பணி அன்னைத் தமிழின் அரிய நூல்களைப்

பாதுகாத்தலே. அச்செயற்கரிய பணியைச் செய்வதற்குத் தொடங்கிவிட்டோம் என்பதன் சான்றாதாரமே தமிழில் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் எண்ணிம நூலகங்கள்.

தமிழில் அச்ச வடிவாகவோ வேறு எவ்வித வடிவாகவோ உள்ள நூல்களை மின்னியல் வடிவில் ஆக்கம் செய்து பாதுகாக்கும் நூலகமே எண்ணிம நூலகமாகும். தமிழில் மதுரைத் திட்ட நூலகம், தமிழ் மரபு அறக்கட்டளை நூலகம், இந்திய மின்நூலகம், சென்னை நூலகம், பிரித்தானியா கலைக் களஞ்சிய நூலகம், தமிழ் இணையக் கல்விக் கழக மின் நூலகம் முதலான எண்ணிம நூலகங்கள் தமிழ்த் தொண்டாற்றி வருகின்றன.

கற்றல் , கற்பித்தலில் எண்ணிம நூலகத்தின் பங்கு

பழையன கழிதலும் புதியன புகுதலும் பழங் காலந்தொட்டே தமிழ்ச் சமூகம் பின்பற்றும் பழக்கமாகும். அதன் வெளிப்பாடே தமிழர் திருநாளில் போகி. காலமாற்றத்திற்கேற்ப தன்னைத் தானே தகவமைத்துக் கொள்வதில் தலைமையானவர்களாய் விளங்கும் தமிழ்ச் சமூகம் கல்வியில் அந்நிலைப்பாட்டைக் கடைபிடிப்பது அவசியமாகும்.

சான்றாகத் தமிழகத்தில் தொல்காப்பியத்தின் உரைகள் குறித்து ஆய்வு செய்யும் ஆய்வு மாணவர் அவ்வுரைகளையும் ஆய்வு நூல்களையும் தொகுக்கப்படும்பாடு அளப்பரியது. தொல்காப்பியத்தின் பழைய, புதிய உரைகளையும் ஆய்வு நூல்களையும் தேடித் தமிழகம் முழுவதும் பயணிக்க வேண்டிய சூழலில் இருக்கிறார். தமிழகத்தில் இந்நிலையிருக்க, பிற நாடுகளில் வாழும் முனைவர் பட்ட ஆய்வாளர்கள், தன்னுடைய ஆய்வில் முன்னோடிகளை நாடுவதற்கும் தொடர்ச்சியான ஆய்வு செய்தற்கும் ஆய்வுத் தொடர்பான நூல்களைப் பெறுவதற்கும் தமிழக உதவியை நாடும் சூழலில் இருக்கிறார். இந்நிலையில் மாற்றம் வேண்டுமாயின் தமிழில் மூல நூல்களை மட்டும் மின்னாக்கம் செய்தல் போதாது, உரைகளையும் ஆராய்ச்சி நூல்களையும் முனைவர்பட்ட ஆய்வேடு உள்ளிட்ட ஆய்வேடுகளையும் மின்னாக்கம் செய்து எண்ணிம நூலகத்தில் பேணுதல் வேண்டும். இதனால் ஒரு பல்கலைக்கழகத்தில் ஒரே தலைப்பில் இரு ஆய்வாளர்கள் ஆய்வு செய்தல், செய்த ஆய்வினையே மீண்டும் மீண்டும் செய்தல், ஆய்வில் கருத்துத் திருட்டு முதலியன தவிர்த்து, தமிழில் தரமான ஆய்வுகள் பெருகுவதற்கு வழிவகுக்கலாம். ஆய்வில் மட்டுமல்லாது ஆய்வு நூல்கள் இயற்றுதலிலும் இந்நிலைப்பாட்டைத் தவிர்த்து நாடு, கடல் முதலான எல்லைகளைக் கடந்து தமிழாய்வுகளை வளப்படுத்தலாம்.

புலம்பெயர்ந்த நாடுகளின் தமிழ்க் கற்றல் கற்பித்தலில் இருக்கும் உத்தி முறைகளும் தொழில்நுட்பமும் தமிழகத்தில் பெருவாரியாக இல்லை எனலாம். மேலும் தவறின்றித் தமிழில் எழுதும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையும் பின்னோக்கியே சென்று கொண்டிருக்கின்றது. தமிழ்

மொழிப் பாடத்திட்டங்களில் அகலமாய்க் கற்பிக்கும் நிலையே உள்ளது. ஆழமாய்க் கற்பிக்கும் நிலையில்லை. பிற மொழிப் பாடங்களை விடத் தமிழ் மொழிப் பாடங்கள் எண்ணிக்கையில் அதிகமாய் இருந்தால் மட்டும் மாணவர்கள் தமிழில் தெளிவு பெறவியலாது. கற்பதில் புதுமை, கற்பிப்பதில் புதுமை வேண்டும். தமிழ் மொழிக் கற்றல் கற்பித்தலில் களம் கண்ட சிங்கப்பு+ர் உள்ளிட்ட நாடுகள் அவ்வுத்தி முறைகளை எண்ணிம நூலகத்தின் வாயிலாகப் பொதுமையாக்கினால், உலகத் தமிழ் மாணவர்களின் கற்றல் திறனை மேம்படுத்தலாம். குறைந்தபட்சம் பிழையில்லாமல் தமிழ் எழுத மாணவர்களை ஊக்குவிக்கலாம். எண்ணிம நூலகத்தில் அகராதி, கலைக்களஞ்சியம் முதலியனவற்றிற்குக் கொடுக்கும் முக்கியத்துவத்தைக் கற்றல் கற்பித்தல் பகுதிக்களித்தல் வேண்டும். அசைவுப் படங்களாகவோ, ஒலி, ஒளி வடிவத்தில் காட்சிப் படங்களாகவோ பாடங்களை வடிவமைத்து அரிச்சுவடி முதல் ஆராய்ச்சி படிப்பு வரையிலான மாணவர்களின் கற்கும் ஆர்வத்தைத் தூண்டும் வகையில் எண்ணிம நூலகத்தில் கற்றல் - கற்பித்தல் பகுதி அமைதல் வேண்டும். இதன் வாயிலாக மாணவர்களின் கவனித்தல், உரையாடுதல், படித்தல், எழுதுதல் (LSRW) என்ற அடிப்படையான மொழி கற்கும் திறனை வளர்க்க முடியும்.

தொல்காப்பியம் தொடங்கி இணையத் தமிழ் வரையிலான தமிழ்ப் பாடங்களை மின் வழிக் கற்றல் நோக்கில் முறைப்படுத்தினால் உலகத் தமிழ் மாணவர்கள் அனைவரும் பயனுறுவர். மேலும் தமிழர்களின் கலாச்சாரம், பண்பாடு, வரலாறு முதலியனவற்றைப் பறைசாற்றும் வகையில் கற்றல் கற்பித்தலுக்கென மென்பொருள்களை உருவாக்கி மாணவர்கள் எளிதில் பயன்படுத்தச் செய்வதால்; நம்முடைய அடுத்த தலைமுறையினருக்குத் தமிழ் மொழி எளிதில் இனிதாய்ச் சென்றுசேரும்.

எண்ணிம நூலகப் பயன்பாடு

மொழி பரப்புவதையே முதன்மையாய்க் கொண்ட இணைய ஊடகங்களுள் மொழியைப் பரப்பவும் பாதுகாக்கவும் செய்யும் எண்ணிம நூலகம் அழகுப் பெட்டகமாய் அறையை அலங்கரித்துக் கொண்டிருக்கும் தமிழ் நூல்களை மின்னாக்கம் செய்து, உலகத் தமிழர் அனைவருக்கும் பொதுவாக்கி, இருந்த இடத்தில் இருந்தே படித்துப் பயனுறச் செய்கின்றது.

‘ஒரு நூலகத்தை கணினியின் 50 GBயில் அடக்கி விடலாம்’ என்னும் சொல்லாடலுக்கிணங்க, எண்ணிம நூலகத்தின் தோற்றத்தால் நூலகங்களைத் தேடித்தேடி செலவாகிய காலம், பயணம், உடல் உழைப்பு, நூலகரின் ஒத்துழையாமை முதலானவற்றைக் களைந்து உள்ளங்கைக்குள் நூலகத்தை அடக்கிவிடலாம். நூலகத்தின் விதிகளுக்கேற்ப இயங்கிய காலம் மாறி நம்முடைய கால வசதிக்கேற்ப நூலகத்தை இயக்கும் நிலையில் உள்ளோம்.

மதுரைத் திட்டம் மின் நூலகமானது 1998லிருந்து இயங்கி வருகின்றது. தமிழ் இலக்கியங்களை மின்னாக்கம் செய்து உலகத் தமிழர்கள் அனைவரும் எளிதில் பயன்படுத்தும் வகையில் செயலாற்றி வரும் இத்திட்டம் பழந்தமிழ் நூல்களைப் பெருவாரியாக மின்னாக்கம் செய்துவிட்டது. தமிழ் இணையப் பல்கலைக்கழகம் என்ற பெயரில் இயங்கித் தற்போது தமிழ் இணைய கல்விக் கழகம் என்று இயங்கி வரும் இந்நிறுவனத்தின் மின்நூலகம் உலகத் தமிழ் மாணவர்களுக்குத் தமிழ் மொழி கற்பிக்கும் நோக்கில், பாடத்திட்ட வடிவில் மாணவர்களின் பயன்பாட்டிற்கேற்ப வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. தமிழ் மரபு அறக்கட்டளை அமைப்பினரின் மின் நூலகத்தின் நோக்கம் சிதையும் நிலையில் உள்ள ஓலைச்சுவடிகளையும் பழந்தமிழ் நூல்களையும் காக்கும் அரிய பணியாகும். இந்நிறுவனர்களின் மற்றொரு நூலகப் பணியாக இயங்குவதே பிரித்தானியா கலைக் களஞ்சிய நூலகமாகும். ஆய்வாளர்களைக் கவரும் வகையில் செயல்படும் மின் நூலகமான இந்திய மின்நூலகம் இணைய மாநாட்டுக் குழுவினரால் இயக்கப்பட்டுவருகின்றது. மேலும் ஈழத் தமிழர்கள் ஆக்கம் பெற்றது நூலகம்.நெட், தனிமனிதனின் தொண்டாக இயங்குவது சென்னை நூலகம் ஆகும். ரோஜா முத்தையா நூலகம் மின் நூலகமாகவும் இணையத்தில் வலம்வருகின்றது. இம்மின் நூலகங்களன்றி பல்கலைக்கழகங்கள், பொது நூலகங்கள் தங்களது நூலகங்களை மின் நூலகங்களாகத் தரம் உயர்த்தியமை போற்றுதற்குரியதாகும்.

எண்ணிம நூலக இடர்பாடு

எண்ணிம நூலகத்தில் பொதுவாகச் சுட்டப்படும் இடர்பாடுகள்,

- ❖ மின் நூலாக்கம் செய்த நூல்களையே மீண்டும் மின் நூலாக்கம் செய்தல்,
- ❖ மின் நூலாக்கத்தில் பிழைகள், நடைமுறைச் சிக்கல்கள்,
- ❖ பெருவாரியான நூல்கள் மின் நூலாக்கம் செய்யப்படாமை,
- ❖ மின்னாக்கம் செய்வதில் ஏற்படும் காலம், பொருள் செலவு,
- ❖ மின் நூலகத்தின் முக்கியத்துவம் தமிழர்களிடம் சென்றடையாமை,

முதலியனவாகும். இவ் இடர்பாடுகளைக் கண்டறிந்து களைய வேண்டியது கட்டாயம் ஆகும். மின் நூலாக்கம் செய்த நூல்களை மீண்டும் மின் நூலாக்கம் செய்வதன் காரணம் எண்ணிம நூலகங்கள் தனித்தனியாய் இயங்குவதே. தமிழ் எண்ணிம நூலகங்கள் உத்தமம் அமைப்பில் தொடர்புடையனவாகவே உள்ளன. எனவே இவை தமக்குள் இணைந்து எண்ணிம நூலகத்திற்கென அமைப்பினை உருவாக்கி, இலக்கியப் பணிகளைப் பகிர்ந்துத் திட்டமிட்டுச் செயல்பட்டால் சிறப்பாக அமையும்.

பொது நூலகங்களின் ஒத்துழைப்பு இன்மையால் தமிழில் பல நூல்கள் அழிந்து போகும் நிலையில் உள்ளன. அவற்றை மீட்டெடுப்பதையே குறிக்கோளாய்க் கொண்டு செயல்படும் எண்ணிம நூலகங்கள் முதலில் ஒன்றுபட்டுச் செயல்பட்டால் நடைமுறைச் சிக்கல்களைக் களைதல் எளிது.

தமிழகத்தில் தமிழில் பட்டம் பெற்ற மாணவர்களுக்கே இணையத் தமிழ் குறித்த போதுமான அறிவு எட்டப்படாத சூழல் நிலவுகிறது எனலாம். ஆனால் அவர்களிடையே இணைய அறிவினையும் எண்ணிம நூலகத்தின் அவசியத்தையும் வளர்ப்பதன் வாயிலாக மின் நூலாக்கத்தில் ஏற்படும் பிழைகள், பெருவாரியான நூல்கள் மின் நூலாக்கம் செய்யப்படாமை, மின்னாக்கம் செய்வதில் ஏற்படும் காலம், பொருள் செலவு, மின் நூலகத்தின் முக்கியத்துவம் தமிழர்களிடம் சென்றடையாமை முதலான சிக்கல்களுக்குத் தீர்வு காணுதல் இயலும்.

தமிழிலக்கியம் கற்று பணிவாய்ப்பின்றி வாடும் இளம் தலைமுறையினருக்கு இவ்வரிய பணியை பணிவாய்ப்பிற்குரிய களமாய் மாற்றினால், தமிழ் கற்றவர்களுக்கும் கற்றுக் கொண்டிருப்பவர்களுக்கும் நம்பிக்கை பிறக்கும். பிழையின்றித் தமிழ் நூல்களும் தழைக்கும். இளந்தமிழர்களின் மனித வளத்தைக் கொண்டு எண்ணிம நூலகத்தின் மூலம் தமிழ் வளத்தைப் பெருக்கலாம்.

காலத்தேவைகள்

தமிழ் மொழி தமிழகத்தில் மாநில ஆட்சி மொழியாகவும், சிங்கப்பூரில் தேசிய ஆட்சி மொழியாகவும் மலேசியா முதலான தமிழர்கள் வாழும் பிற நாடுகளில் அங்கீகரிக்கப்பட்ட மொழியாகவும் வாழ்கிறது. இச்சிறப்புத் தகுதி படைத்த நாம் நம்முடைய பலத்தால் நம் மொழியை இன்னும் மேன்மை பெறச் செய்தல் வேண்டும். மேலை நாட்டு மொழிகளின் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சிக்கிணங்க தமிழில் தொழில்நுட்பப் புரட்சி விளைதல் வேண்டும்.

எண்ணிம நூலக வளர்ச்சியை ஒப்பிட்டாய்ந்தால் தமிழ் மொழியின் வளர்ச்சிப் பாதைக்கான தூரம் வெகுவானதாய் உள்ளது. தமிழ் மொழி இலக்கண இலக்கிய வளப்பெருக்கம் உடைய மொழி. பழந்தமிழ் மூல நூல்களை மின்னாக்கம் செய்வதிலேயே இன்னும் முற்றுப் பெறவில்லை. தமிழில் உரைகள், திறனாய்வு நூல்கள், புத்திலக்கியப் படைப்புகள் என்று நெடுங்கணக்கில் நூல்கள் உள்ளன. அவற்றின் இலக்கை எட்ட முறையான திட்டமிடல் வேண்டும்.

அரிச்சுவடி முதல் ஆய்வுக் கல்வி வரையிலான பாடத்திட்டங்களை எண்ணிம நூலகத்தில் மின்னாக்கம் செய்தால் கல்வித் தரத்தை மேம்படுத்துதல் எளிது. புலம்பெயர்ந்த தமிழர்கள்

கல்வியில் உள்ள தொழில்நுட்பப் புதுமைகளை தமிழகத்தில் தமிழ் மொழிக் கல்வி வளர்ச்சிக்கு பயன்படுத்தத் திட்டமிடுதல் வேண்டும்.

சான்றாக, பாரதியார் என்று தட்டச்சு செய்தால்,

❖ பாரதியின் படங்கள், பாரதியின் வரலாறு, தமிழில் பாரதியின் பங்களிப்பு, பாரதியின் பாடல்கள் ஒலி, ஒளி காட்சிப் படங்களுடன், குழந்தைகளுக்கான பாரதியின் படைப்புகள், தமிழ் மொழிக்கான பாரதியின் படைப்புகள் என்று பாடல்களின் பகுப்பாய்வு முறை, பாரதி குறித்த ஆய்வு நூல்கள், பாரதி பற்றிய ஆய்வேடுகள், இதழ்கள், செய்திகள் என்று எண்ணிம நூலகத்தில் தொடர்ச்சியாய் வலம் வரச் செய்தல் வேண்டும். இதற்குத் தொழில் நுட்பமும் தமிழறிவும் மிகுந்த மென்பொருள்கள் உருவாக்கம் பெறல் வேண்டும். இவ்வாறு தமிழின் எண்ணிம நூலகம் மிகுந்த தரத்துடன் மெருகேற்றம் செய்யப்படுதல் வேண்டும்.

தொகுப்பாக...

தமிழ்ச் சமூகத்தில் மொழி அழிவிற்கான நிகழ்வுகள் என்பது புதிதன்று. இறந்துபட்ட நூல்களை விடுத்து வாழும் நூல்களைக் காக்க, நிலைத்தன்மையுடன் காலத்தால் அழிக்கவியலாத இணையப் புரட்சியால் விளைந்த பாதுகாப்புக் களமே எண்ணிம நூலகம்.

எண்ணிம நூலகத்தில் கற்றல், கற்பித்தலுக்கென தனியொரு தளம் அமைத்தல் சிறப்பாகும். அத்தளத்தில் தமிழர்களின் பண்பாடு, கலாச்சாரம், வரலாறு முதலியனவற்றை பறைசாற்றும் வகையில் தமிழ் இலக்கியங்களுக்கென ஒலி, ஒளி அசைவுக் காட்சிகளுடனான மென்பொருள்களை உருவாக்கினால் அடுத்த தலைமுறையினருக்கு எளிதில் இனிதாய் மொழியறிவு பெருகும்.

தமிழ் எண்ணிம நூலகங்களுக்கென அமைப்பினை உருவாக்கி, தமிழ்ப் பணிகளைத் திட்டமிட்டு உழைத்தால் எண்ணிம நூலகத்தின் இடர்பாடுகளை எளிதில் களையலாம். மின்னாக்கத்தில் எழுந்துள்ள தொய்வினைப் போக்கிப் பிழையின்றி மின்னாக்கம் செய்யும் பணியைப் பணிவாய்ப்பின்றி வாடும் தமிழ் கற்ற இளம் தலைமுறையினருக்கு வழங்குவதன் வாயிலாகத் தமிழினம் தழைக்கும்.

தமிழ் கற்பித்தலில் விரைவு பதில் குறியீடு (QR Code)

படைப்பாளர்கள்

திரு க முருகன்,பாடத்தலைவர்,பெண்டிமியர் உயர்நிலைப் பள்ளி, சிங்கப்பூர்
திருமதி வேசண்முகவள்ளி,தமிழாசிரியர்,பெண்டிமியர் உயர்நிலைப் பள்ளி, சிங்கப்பூர்
திரு சத்தியபிரகாஷ்,தமிழாசிரியர்,பெண்டிமியர் உயர்நிலைப் பள்ளி, சிங்கப்பூர்

இன்றைய தகவல் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி ஆசிரியர்களை மாணவர்களாகவும், மாணவர்களை ஆசிரியர்களாகவும் மாற்றியுள்ளது என்றால் மிகையாகாது. தகவல் தொழில் நுட்ப வசதிகளைப் பயன்படுத்துவதில் மாணவர்கள் விரைவாக நிபுணத்துவம் பெற்றுவிடுகின்றனர். ஆர்வமானவற்றை உடனுக்குடன் செயல்படுத்திப் பார்க்கவேண்டும் என்ற நினைப்பும் முனைப்பும் மாணவர் உலகில் இயல்பான ஒன்று.இத்தகைய சூழ்நிலையில் இவர்களுக்குப் பாடம் போதிக்கும் ஆசிரியர்கள் மட்டும் பழமை மாறாமல் கற்பித்தால், ஆர்வம் குன்றி; பாடம் கசந்து; வகுப்பறை உயிரற்றதாக ஆகிவிடும். கற்பித்தல் மாணவர்களின் கவனத்தைக் கவர்வதாக இருந்தால் ஆர்வம் மிகுந்து, கற்றல் சுவையாகி, பாடமும் இனிக்கும்; கற்றலும் நடக்கும்; பசுமரத்தாணியாய்ப் பதியும்.

இந்த நூற்றாண்டின் தொடக்கம் கணினி யுகமாக இருந்தாலும் இன்று விவேக கைத்தொலைபேசிகள் கணினிக்கு விடைகொடுக்கும் நிலையில் முன்னிலை வகிக்கின்றன. மாணவர்கள் வகுப்புகளுக்கு வரும்போது பாடப்புத்தகத்தை எடுத்து வருகின்றார்களோ இல்லையோ கட்டாயம் விவேகக் கைத்தொலைபேசியுடன்தான்வருகின்றனர். இந்நிலையில் தமிழ் கற்பித்தலுக்குக் கைத்தொலைபேசியைப் பயன்படுத்தினால் என்ன? என்று தோன்றியது.எதற்கு, எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம்? என்று சிந்திக்கலானோம். பேருந்துகளிலும், இரயில்களிலும், செய்தித்தாள்களிலும், இதழ்களிலும் இடம்பெறும் விளம்பரங்களில் விரைவு பதில் குறியீட்டை(QR Code) அதிகம் காணமுடிகிறது. 'நிறைவான கற்றலுக்கு அளவான கற்பித்தல்' (Teach Less Learn More) என்ற உத்திக்கு இவ்விரைவு பதில் குறியீடு பெரிதும் உதவும் எனத் தோன்றியது.

விரைவு பதில் குறியீடு1994 ஆம் ஆண்டு வாகன உற்பத்தியில் வாகன உதிரிப்பாகங்களைக் கணக்கிடுவதற்காகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.1 நாளடைவில் நிறுவனங்கள் தங்களின் இணையப்பக்க முகவரியைத் தெரிவிப்பதற்கும், அவர்களின் வியாபாரப் பொருட்களைப்பற்றி அறிவிக்கவும்,விளம்பரப்படுத்தவும்பயன்படுத்தி வருகின்றன. விரைவு பதில் குறியீடு கண்டுபிடிக்கப்பட்டதன் நோக்கம் கற்பித்தலுக்காக அல்ல. இருப்பினும்,

கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்திப் பார்க்கலாம் என்ற ஆர்வத்தில்தான் இம்முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது.

பின்னணி

எங்கள் பள்ளியிலுள்ள தமிழ் மாணவர்களிடையே வாசிக்கும் பழக்கம் குறைந்துகொண்டு வருகின்றது. பாடநூலைத்தவிர வேறு நூல்களை வாசிப்பதில் அவ்வளவு ஆர்வம் காட்டுவதில்லை. தவணைக்கு ஒருமுறை நூல் வாசிப்பைக் கட்டாயப்படுத்தும் வகையில் நூல் விமர்சனம் செய்யச் சொல்வதுண்டு. அப்போது ஏதேனும் சிறுகதைகளைப் படித்துவிட்டுக் கதை விமர்சனம் எழுதுவார்கள். பள்ளி நூலகத்திலோ பொது நூலகத்திலோ இவர்கள் தமிழ் நூல்களை இரவல் பெறுவது மிகமிகக் குறைவு. இதற்கான காரணங்களைக் கண்டறிய விரும்பி ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் கலந்துரையாடல் நடத்தினோம். ஏன் அவர்கள் கதைநூல்களைப் படிப்பதில்லை? என்று கேட்டதற்கு அவர்கள்,

- கதை நூல்களைப் படிப்பதற்கு நேரமில்லை
- கதைகள் நீளமாக இருப்பதால் சலிப்பாக இருக்கிறது
- வாசித்துப் பொருள் புரிந்துகொள்வது சிரமமாக உள்ளது
- வாசிப்பதில் ஆர்வமில்லை
- தமிழ் நூல்கள் வாசித்துப் பழக்கமில்லை

என்று பதில் கூறினார்கள். நீங்கள் எப்படிப்பட்ட பகுதிகளை வாசிக்க விரும்புகிறீர்கள்? என்று கேட்டதற்கு,

- கதைகள் குறைவான அளவுடையதாக இருக்க வேண்டும்
- பேய்க்கதை, நகைச்சுவைக்கதை, புதிர்க்கதைகளாக இருக்க வேண்டும்
- கைத்தொலைபேசியில் படிக்கும் வகையில் இருந்தால் நல்லது
- எளிய வகையில் பேச்சுத்தமிழ் கலக்காமல் இருந்தால் புரிந்துகொள்வது சுலபமாக இருக்கும்
- படக்கதைகளாக இருந்தால் சீக்கிரம் படித்து முடிக்கலாம்

என்றெல்லாம் தங்களின் விருப்பங்களைத் தெரிவித்தனர். மாணவர்களின் விருப்பப்படி பனுவல்கள் இருக்க வேண்டும். அதே சமயம் தமிழ் வகுப்பிற்கு வரும்போதெல்லாம் அவர்களை வாசிக்கச் செய்ய வேண்டும் என முடிவு செய்தோம்.

வாசிப்பை நேசிப்பதில் விரைவு பதில் குறியீடு

மாணவர்களிடையே அன்றாடம் தமிழ்ப்பழக்கம் இருக்க வேண்டும். வாசிப்புப் பழக்கத்தை வளர்க்க வேண்டும். மொழியோடு பண்பாட்டுத் தகவல்களையும் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும். வாசித்த பிறகு தொடர் நடவடிக்கையாக ஏதேனும் சிறிய பயிற்சிகள் செய்ய வேண்டும். வகுப்பறைக்கு வெளியேயும் தொடர்ந்து கற்றல் நடைபெற வேண்டும். பையப்

பயிலும் மாணவர்களும் அவர்களுக்குரிய வேகத்தில் வாசித்து முடிக்க அவகாசம் தரப்பட வேண்டும். இதற்கு விரைவு பதில் குறியீட்டைப் பயன்படுத்திப் பார்த்தோம்.

இத்திட்டத்தில் உயர்நிலை 1-இல் பயிலும் 31 மாணவர்களும், உயர்நிலை 2-இல் பயிலும் 30 மாணவர்களும், உயர்நிலை 3-இல் பயிலும் 41 மாணவர்களும் கலந்துகொண்டனர். இவர்களுக்குக் கற்பிக்கும் 3 ஆசிரியர்களும் வளங்களைத் தயாரிப்பதிலும், செயல்முறைப்படுத்துவதிலும் ஈடுபட்டனர். பாட ஆசிரியர்களின் கலந்தாலோசனை (Time Table Time) பாடவேளை தயாரித்த வளங்களைச் சரிபார்ப்பதற்கும் விரைவு பதில் குறியீடாக மாற்றுவதற்கும் பயன்படுத்தப்பட்டது.

தமிழ் வகுப்பறையில் அறிவிப்புப் பலகையில் தினம் ஒரு விரைவு பதில் குறியீட்டிற்கென்று ஒரு பகுதி ஒதுக்கப்பட்டது. அங்கு மாணவர்கள் பயன்படுத்த வேண்டிய விரைவு பதில் குறியீடுகள் ஒட்டப்பட்டன. எங்கள் பள்ளியில் தமிழ் வகுப்பு, மாணவர்களுக்கு வாரத்தில் 3 நாட்கள் இருக்கும். அதில் இரண்டு நாள் 2 பாட வேளையும், ஒரு நாள் 3 பாடவேளையும் இருக்கும். எனவே, மூன்று நாளுக்கான விரைவு பதில் குறியீடுகளும் வகுப்பறை அறிவிப்புப் பலகையில் திங்கட்கிழமைதோறும் ஒட்டப்பட்டுவந்தன. இரண்டு பாடவேளை அன்று மாணவர்கள் அதிகபட்சம் 10 நிமிடங்கள்தான் இந்நடவடிக்கைக்காக ஒதுக்குவார்கள். ஆனால், மூன்று பாடவேளை இருக்கும் நாட்களில் 15 நிமிடங்கள் இதற்கென ஒதுக்கினார்கள்.

ஒவ்வொரு திங்கட்கிழமையும் விரைவு பதில் குறியீடுகள் அறிவிப்புப்பலகையில் ஒட்டப்பட்டன. மாணவர்கள் வகுப்பிற்குள் நுழைந்தவுடன் ஒவ்வொருவரும் தங்கள் விவேகக் கைத்தொலைபேசியை எடுத்துக்கொண்டுபோய் அன்றைக்கான விரைவு பதில் குறியீட்டை வாசிக்கச் செய்வார்கள். கைத்தொலைபேசி வாசித்த ஒலி கேட்டதும் அவரவர் தங்கள் இடத்திற்குத் திரும்புவார்கள். கைத்தொலைபேசியில் உள்ள வாசிப்புப் பனுவலை மௌனமாக வாசிப்பார்கள். அவர்களுக்கு ஏதேனும் சந்தேகம் இருந்தால் இணையாளரிடம் கேட்டுத் தெரிந்துகொள்வார்கள். மாணவர்களின் வாசிப்பை உறுதி செய்ய அதற்கான நேரம் முடிந்தவுடன் ஆசிரியர் வாய்மொழியாக ஓரிரு மாணவர்களிடம் வினாக்களைக் கேட்டபின் அன்றைக்குரிய பாடத்தைத் தொடங்குவார்.

வாசிப்புப் பனுவலில் இலக்கிய அறிமுகம், கதை மாந்தர்களை அறிவோம், பண்பாட்டுச் செய்திகள், விழாக்களும் அதன் முக்கியத்துவமும், நாட்டு நடப்பு, சிந்தனைக்கு, புதிர்க் கதைகள், மர்மக் கதைகள், நீதிக்கதைகள் போன்ற தலைப்புகளில் செய்திகள் இடம்பெற்றன. தொடர்ந்து ஒரே செய்திகளாக இல்லாமல் ஒவ்வொரு நாளும் புதிய தகவல்கள் இடம்பெறுவதால், இன்று என்ன இருக்கும்? என்ற ஆவலோடு மாணவர்கள் வகுப்பிற்கு வந்தனர். அன்றைய பாடக்கருப்பொருளோடு தொடர்புடைய செய்திகளுக்கு முக்கியத்துவமளிப்பதால் பாடத்தைத் தொடர்வதற்கும், புரிந்துகொள்வதற்கும் எளிதாக இருந்தது.

இந்நடவடிக்கை தொடங்கிய இரண்டு மாதங்களில் மாணவர்களின் வாசிப்பில் 20% வேகம் கூடியது. விரைந்து வாசிக்கப் பழகினர். மேலோட்ட வாசிப்பிற்கும் ஆழ்ந்த வாசிப்பிற்கும் உள்ள வித்தியாசத்தை செய்திகளை வாசிக்கும்போதும், புதிர்க் கதைகளை வாசிக்கும்போதும் அனுபவப் பூர்வமாக உணர்ந்தனர். புதிய சொற்களின் அறிமுகம் அவர்களது கைபேசியிலேயே நடந்தது. சொற்களஞ்சியப் பெருக்கத்தின் காரணமாகப் புதிய எடுத்துக்காட்டுகளும், செய்திகளும் அவர்களின் எழுத்தில் வெளிப்பட்டன. மாணவர்களின் கட்டுரையில்முறையான வாக்கிய அமைப்பைக் காணமுடிந்தது.

விரைவு பதில் குறியீட்டின்வழி சொற்களை அறிதல்

விரைவு பதில் குறியீட்டில் 30 சொற்கள் வரை இணையஇணைப்பின்றி நேரடியாகக் கொடுப்பதற்கு வசதி இருக்கின்றது. இதனால் சொல்லும் பொருளும், தமிழில் எப்படி அழைப்பது? ஒலி வேறுபாட்டுச் சொற்கள் போன்ற பயிற்சிகளை விரைவு பதில் குறியீடாகக் கொடுத்து வாசிக்கச் சொல்லும்போது எங்கும் எப்பொழுதும் கற்றலை மேற்கொள்ளவும், தேவைப்படும்பொழுது சரிபார்த்துக்கொள்ளவும் உதவியாக இருக்கிறது.

விரைவு பதில் குறியீட்டின்வழி மொழிப்பயிற்சிகள்

வாசிப்புக்குப் பயன்படுத்திய முறையை ஏன் மற்ற செயல்பாட்டிற்குப் பயன்படுத்திப் பார்க்கக் கூடாது என்று நினைத்தோம். கூகல் ஆவணத்தில் (Google doc) மொழிப்பயிற்சிகள் தயாரிக்கப்பட்டன. அதன் இணைப்பை விரைவு பதில் குறியீடாக மாற்றி வகுப்பறை அறிவிப்புப் பலகையில் ஒட்டினோம். மாணவர்கள் வகுப்பிற்கு வந்தவுடன் கைத்தொலைபேசியில் வாசிக்கச் செய்து பயிற்சியைச் செய்யும்படி கூறும்போது தாளில் செய்வதைவிட விரைவாகச் செய்து முடித்தனர். இவ்வாறு முன்னுணர்வுக் கருத்தறிதல், மரபுத்தொடர்கள், தெரிவுவிடைக் கருத்தறிதல் ஆகியவை பயிற்சிகளாகக் கொடுக்கப்பட்டன. இப்பயிற்சிகளை மாணவர்கள் செய்து அனுப்பியவுடன் ஆசிரியர் மாணவர்களுடன் அதற்கான பதிலைச் சரிபார்ப்பதால் எழுதும் நேரமும் திருத்தம் செய்யும் நேரமும் மிச்சமாகின்றது. சாக்குப்போக்குச் சொல்வதற்கும் ஏமாற்றுவதற்கும் வழியில்லை. கைத்தொலைபேசி அவர்களுக்கு உற்ற தோழனாக இருப்பதால் பயன்பாட்டுச் சிக்கல் வந்தால்கூட அவர்களே சரிசெய்து கொள்கின்றனர்.

விரைவு பதில் குறியீட்டின்மூலம் புதையல் வேட்டை

புதையல் வேட்டை நடவடிக்கைகளுக்கு விரைவு பதில் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி வகுப்பிலும், இணைப்பாட நடவடிக்கையிலும், குழுமப் பள்ளிகளின் தமிழ் மொழி முகாமிலும் பயன்படுத்திப் பார்த்தபோது மிகவும் பயனுடையதாக இருந்தது. மாணவர்கள் குழுவாகப் புதையல் வேட்டை நடவடிக்கையில் ஈடுபடும்போது குறிப்புகளைத் தருவதற்கும், நடவடிக்கைகளைக் கொடுப்பதற்கும், விரைவு பதில் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தும்போது

எளிமையாகவும், சுவாரசியமாகவும் இருந்தது. புதையலைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான குறிப்புகள் விரைவு பதில் குறியீட்டில் கிடைத்தவுடன் அதை விவேக கைத்தொலைபேசியில் வாசிக்கச் செய்து, அதில் உள்ள குறிப்புகளைப்பார்த்து அடுத்த இலக்கை நோக்கிக் குழுவினர் பயணிப்பார்கள். அவ்விடத்தை அடைந்தவுடன் நடவடிக்கைகள் விரைவு பதில் குறியீடாக அவர்களுக்குக் கிடைக்கும். குழுவினர் அதைக் கைத்தொலைபேசியில் வாசித்த பின் நடவடிக்கையைச் செய்து அனுப்புவர். சரியான விடையாக இருந்தால் அடுத்த இலக்கிற்கான அடையாளங்கள் விரைவு பதில் குறியீடாகக் கிடைக்கும். இவ்வாறு ஒவ்வொரு குழுவினரும் புதையலைத் தேடிப் பயணிப்பார்கள்.

இவ்வகையில் இது என்ன விளையாட்டு? இவர்கள் யார்? சொல் உருவாக்கம், சொற்றொடர்களை அறிவோம், விடுகதைகள், நூலத்தில் தேடு, படங்களை வரிசைப்படுத்துக, யார் என்ன எழுதினார்கள்? என்பன போன்ற விளையாட்டுகளை உருவாக்கித் தரும்போது விளையாட்டுகள் சுவையாக இருந்தன.

விரைவு பதில் குறியீட்டின்வழி புதையல் வேட்டையை நடத்தும்போது தயாரிப்பதற்கான நேரம் குறைகிறது. வழிகாட்டிக் குறிப்புகளை அச்சிட வேண்டியதில்லை. வழிகாட்டுவதற்கு ஆங்காங்கே உதவிக்கு ஆட்கள் தேவையில்லை. விரைவாக மாணவர்களால் இலக்கை அடைய முடிகிறது.

விரைவு குறியீட்டின்வழி விடைகளைச் சரிபார்த்தல்

வீட்டுப்பாடங்களைத் திருத்தித் தரும்போதும், தேர்வுத் தாட்களைத் தந்து விடைகளைச் சரிபார்க்கச் சொல்லும்போதும் விடைகளை அச்சிட்டுத் தருவதற்குப் பதிலாக விரைவு பதில் குறியீடாக மாற்றிக்கொடுத்துச் சரிபார்க்கச் சொல்லும்போது வேலை விரைவாகவும் துல்லியமாகவும் இருக்கிறது. மாணவர்கள் தங்களின் வேகத்திற்கேற்ப சரிபார்த்துக்கொள்ள முடிகிறது. ஆசிரியரும் ஒரு மாணவருக்காக மற்ற மாணவர்களைத் தாமதப்படுத்த வேண்டியதில்லை. மேலும், மாணவர்கள் பெற்றோர்களிடம் கொண்டுபோய்க்காட்டுகின்றனர். இதனால் பெற்றோர்களும் மதிப்பீட்டு முறைகளை அறிந்துகொண்டு தங்கள் பிள்ளையின் செயல்திறன்மேம்படுவதற்கு உதவுகின்றனர்.

மாணவர்களின் பார்வையில்...

உயர்நிலை 1 மாணவர்களைக்கைத்தொலைபேசியின் மூலம் கற்கலாம், அதுவும் தமிழ் கற்கலாம் என்பதைக் கண்டு வியப்பாகவும் விந்தையாகவும் பார்த்தனர். உயர்நிலை 2 மாணவர்கள் பாடப்பகுதிகளை இவ்வாறு மாற்றிக்கொடுக்கும்படி கேட்டுக்கொண்டனர். விரைவு பதில் குறியீட்டின்வழி கற்கும்போது மற்றவர்களின் குறுக்கீடு குறைவாக இருக்கின்றது என்றும், விடைகளைச் சரிபார்க்க சுலபமாக இருக்கிறது என்றும் கூறினர். சில மாணவர்களின் கைத்தொலைபேசியில் இடப்பற்றாக்குறை ஏற்பட்டபோது அவர்கள் சில விளையாட்டுகளை

நீக்கிவிட்டு இடத்தை ஏற்படுத்திக்கொண்டு தமிழ் கற்றல் நடவடிக்கையில் ஈடுபட்டது வெகுவாகக் கவர்ந்தது.

பயன்பாடு

பாட நேரத்தில் கைத்தொலைபேசியைப் பயன்படுத்துவதால் அதிக மகிழ்ச்சியடைந்து ஆர்வத்துடன் கற்றல் நடவடிக்கையில் ஈடுபடுகின்றனர். தாள்களைப் பயன்படுத்துவதைவிடப் பலமடங்குமுனைப்பாகச் செயல்படுகின்றனர். தாள்களைத் தொலைத்துவிட்டுத் தேடும் சிரமமோ, மறந்து வீட்டில்வைத்துவிட்டு வந்துவிட்டேன் என்ற வருத்தமோ ஏற்படுவதில்லை. ஸ்கேன்செய்ததும் தகவல் கைத்தொலைபேசியில் சேமிக்கப்படுவதால் எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் பயன்படுத்த முடிகிறது. மற்றவர்களோடு தகவல்களைப் பகிர்ந்து கொள்ளவும் சுலபமாக இருப்பதால் பள்ளிக்கு வராத மாணவர்களுக்கும் அன்றைய பணிகளைநண்பர்கள் எளிதாக அனுப்பி வைக்கின்றனர். இணைய இணைப்பு இல்லாமலே குறிப்பிட்ட வார்த்தைகள் வரை வாசிக்க முடிவதால் கம்பியில்லா இணைப்பு பற்றிக் கவலைப்படத் தேவையில்லை.

விரைவு பதில் குறியீட்டைத் தயாரிக்க இலவசத் தளங்கள் பல இருப்பதால் ஆசிரியர்கள் சுலபமாகத் தயாரிக்க முடிகிறது. மேலும், படமாகத் தரவிறக்கம் செய்து வேண்டிய இடத்தில் பயன்படுத்த முடிகிறது. தற்போதைய விவேக தொலைபேசியில் விரைவு பதில் குறியீட்டைப் படிப்பதற்கு இலவச செயலியும் இணைந்திருப்பதால் மேலும் துணையாக இருக்கிறது. ஒருமுறை தயாரிக்கப்பட்ட வளங்களை மீண்டும்பயன்படுத்துவதற்கும், மற்ற ஆசிரியர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்வதற்கும்வசதியாக உள்ளது.

நடைமுறைச் சிக்கல்கள்

விரைவு பதில் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தத் துவங்கும்போது இது சாத்தியமாகுமா? என்ற ஐயப்பாடு இருக்கவே செய்தது. தமிழ் வகுப்பிற்கு வரும்போதுதான் எங்கள் மாணவர்களுக்கு மறதி அதிகமாக இருக்கும். வீட்டுப்பாடம் செய்வதற்கும், பாடப்புத்தகம் கொண்டுவருவதற்கும் மறந்துவிடுவார்கள். அதுபோல ஏதேனும் சாக்குப்போக்குகள் வரும் என எதிர்பார்த்தோம். ஆனால், எதிர்பார்த்ததுபோல எதுவும் நடைபெறவில்லை. ஓரிரு மாணவர்களிடம்பழையகைத்தொலைபேசி இருந்ததாலும், சில நிறுவனங்களின் கைத்தொலைபேசி தமிழ் எழுத்துருவை ஏற்றுக்கொள்ளாததாலும் தமிழ் எழுத்துகள் தெரிவதில் சிக்கல் ஏற்பட்டது. இதைக்களைவதற்கு ஏதுவாக பள்ளியில் இருக்கும் Note Pad சாதனங்களை இரவல் பெற்று வகுப்பறையில் வைத்துக்கொண்டதால் சிரமத்தை எதிர்நோக்கிய மாணவர்களுக்குக் கொடுத்து உதவ முடிந்தது.

இணையக் கட்டமைப்பில் வேகக் குறைபாடு இருக்குமானால், மாணவர்கள் குறியீட்டைத் தங்கள் கைத்தொலைபேசியில் வாசிக்கச் செய்து கொள்வார்கள். தங்களின் ஓய்வு நேரத்திலோ பள்ளி இடைவேளை நேரத்திலோ தங்களது வேலைகளைச் செய்து முடித்தார்கள். வாசிக்கச் சிரமப்படும் மாணவர்கள் அல்லது அதிக நேரம் எடுத்துக்கொள்ளும் மாணவர்களுக்குக் கூடுதல் நேரம் தேவைப்பட்டது. கைத்தொலைபேசியின் புகைப்படக் கருவி அழுக்காக இருந்தாலோ பழுதடைந்து இருந்தாலோ வேலை தடைபட வாய்ப்புண்டு. அத்தருணங்களில் மாற்று ஏற்பாட்டிற்குத் தயாராக இருக்க வேண்டும்.

பரிந்துரை

சிங்கப்பூர்ப் பள்ளிகளில் மாணவர்களுக்கு வாய்மொழித்தேர்வு இருப்பதால் இதற்குப் பயிற்சியளிக்கும்விதமாக படங்களையும், ஒளிக்காட்சிகளையும் விரைவுக் குறியீடாக மாற்றி மாணவர்களுக்குக் கொடுத்து, சுய கற்றலுக்கும் பயிற்சிக்கும் உதவலாம். கேட்டல் கருத்தறிதல் பகுதி பயிற்சிக்கு இருப்பதால் ஒலிக் கோப்புகளை (MP3) விரைவு பதில் குறியீடாக மாற்றி மாணவர்களுக்குக் கொடுப்பதன்வழி அவர்கள் வீட்டிற்குச்சென்று தரவிறக்கம் செய்து பயிற்சி செய்து பார்க்கலாம். மொழிமுகாம், கற்றல் பயணங்கள், வெளிப்புற நடவடிக்கைகள், இருவாரத் தாய்மொழி நடவடிக்கைகள் போன்ற நேரங்களில் விரைவு பதில் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தும் வகையில் நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடலாம். அடுத்த நிலையில் மாணவர்கள் தாங்கள் படித்தவற்றைச் சக மாணவர்களோடு பகிர்ந்துகொள்ள வழி ஏற்படுத்தலாம். அறிவிப்புப் பலகையில் ஒரு பகுதியை ஒதுக்கித் தந்து அவர்கள் உருவாக்கும் விரைவு பதில் குறியீட்டை ஒட்டிவைத்து மற்ற மாணவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்ள வழி ஏற்படுத்தலாம்.

Reference

1. http://en.wikipedia.org/wiki/QR_code
2. <http://www.moe.gov.sg/media/parliamentary-replies/2010/04/teach-less-learn-more.php>
3. <http://www.qrstuff.com/blog/>

ஆரம்பப்பள்ளிக்கான HTML5 வழி குறுஞ்செயலி கட்டுமான

கற்பித்தல்.

ஜெ.மேகவர்ணன்

சுல்தான் இட்ரிசு கல்வியல் பல்கலைக்கழகம், மலேசியா

தகவல் தொழில்நுட்பம் வளர்ந்து வரும் இக்காலக்கட்டத்தில் மாணவர்களின் கற்றல் கற்பித்தலை அதன் வளர்ச்சிக்கேற்ப கொண்டு செல்வது ஒரு ஆசிரியரின் கடமையாகும். இப்போதைய மாணவர்கள் கையடக்க கருவிகளைக் கையாளுவதில் அவர்களின் ஆசிரியர்களையும் பெற்றோர்களையும் மிஞ்சி விடுகின்றனர். பெரும்பான்மை மாணவர்கள் கையடக்க கருவிகளை வெறுமனே விளையாடுவதற்கு பயன்படுத்துகின்றனர். இதானால் அவர்களின் நேரம் வெறுமனே சிற்றின்பத்திற்காக வீணடிக்கப்படுகிறது. அதுமட்டுமின்றி அவர்களின் கண்களுக்கும் பாதிப்பை ஏற்படுத்திகிறது. இச்சிக்கலைக் களைய மாணவர்களுக்கு குறுஞ்செயலி கட்டுமானம் மற்றும் அடிப்படை நிரலாக்க மொழி கற்பிக்க வேண்டும் என்று மலேசிய உத்தமம் திட்டமிட்டது.

துன் சம்பந்தன் தமிழ்ப்பள்ளி மாணவர்களின் புத்தாக்க சங்கத்தைக் கொண்டு அப்பள்ளி மாணவர்களுக்கு HTML5 வழி குறுஞ்செயலி கட்டுமானம் செய்யும் திறன் கற்பிக்கப்பட்டது. மற்ற கணினி நிரல்களைக் காட்டிலும் HTML5 கணினி நிரலாக்க மொழி ஆசிரியர் கற்பிக்கவும் மாணவர்கள் கற்கவும் எளிமையாக உள்ளதால் இந்த நிரலாக்க மொழி போதிக்கப்பட்டது. அதனால், HTML5 கணினி நிரலாக்க மொழி குறுஞ்செயலி கட்டுமானம் கற்பித்தலுக்கு தேர்வு செய்யப்பட்டது. மாணவர்கள் HTML5 நிரலாக்க மொழியைப் பயின்று தமிழ் அறிவு எனும் குறுஞ்செயலியை உருவாக்கினர்.

மலேசிய கல்வி அமைச்சு வெளியிட்ட ஆரம்பக் கல்வி 1 முதல் 5 வரையிலான தமிழ் மொழி பாடத்திட்டத்திலுள்ள செய்யுளும் மொழியனிகளையும் மாணவர்கள் குறுஞ்செயலியாக செய்ய திட்டமிட்டனர். மாணவர்கள் HTML5 உள்ளீடு செய்த பிறகு, மைக்ராசாப்ட் பயிண்ட், கிம்ப், போன்ற வரைகலை மென்பொருள்களைப் பயன்படுத்திப் படங்களை வடிவமைத்தனர்.

கட்டற்ற மென்பொருள் வகையைச் சேர்ந்த Notepad ++ எனும் சொற்செயலியைப் பயன்படுத்தி மானவர்கள் இக்குறுஞ்செயலிக்கான நிரலாக்க மொழியில் உள்ளீடு செய்தனர்.

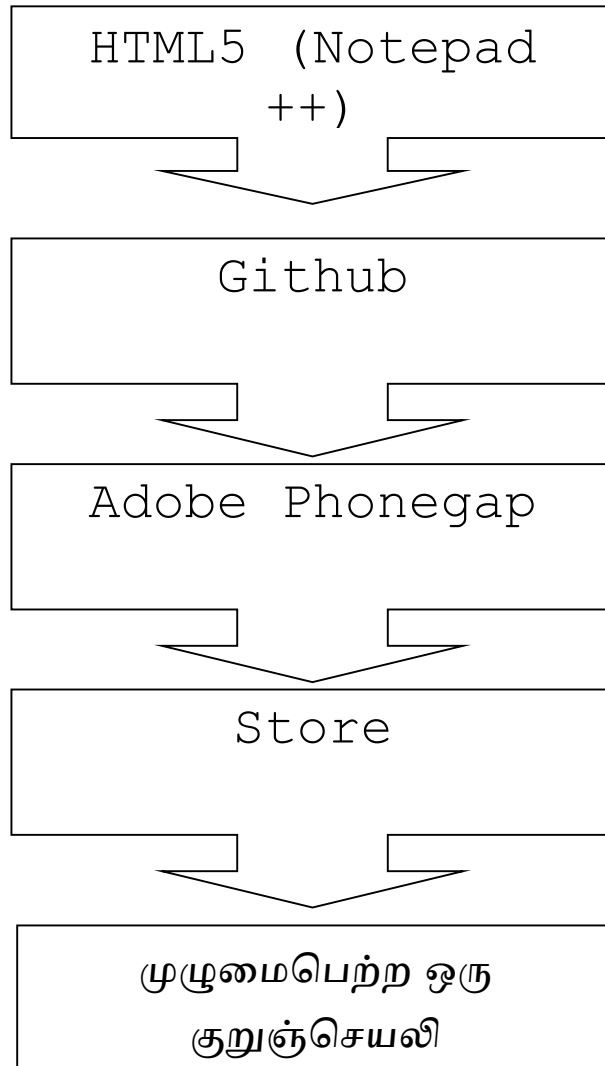
இதனைத் தொடர்ந்து கிட்அப் Github கட்டற்ற மென்பொருள்களின் கிடங்கில் இக்குறுஞ்செயலியின் மூல நிரல்கலை பதிவேற்றம் செய்யப்பட்டது. மூல நிரல் பதிவேற்றம் செய்யப்பட்டவுடன் இத்திட்டத்திற்கான கிட் முகவரி (Git address) கிடைத்தது. இந்த கிட் முகவரியை அடோபி போன் கேப் (Adobe Phonegap)-இல் இணைக்கப்பட்டது. அடோபி போன் கேப் இத்திட்டத்தை குறுஞ்செயலியாக வடிவமைத்துக் கொடுக்கின்றது. ஆண்ட்ராய்டு வகை கையடக்கக் கருவிகளுக்கான .apk கோப்பு, விண்டோஸ் வகைகையடக்கக் கருவிகளுக்கான .xap கோப்புகளையும் அடோபி போன் கேப் தயாரித்துக் கொடுக்கிறது. ஆப்பிள் மேம்பாட்டாளர் கணக்கு இருந்தால், ஆப்பிலுக்கான கோப்பும் அடோபி போன் கேப் தயாரித்துக் கொடுக்கவல்லது.

பயனீட்டாளர்களின் இயங்குதளத்திற்கேற்ப அந்தந்த கோப்புகள் பதிவிறக்கம் செய்யப்பட்டது பிறகு அந்தந்த இயங்குதளத்திற்கான மேம்பாட்டாளர் கணக்குகளைப் பயன்படுத்தி பதிவேற்றம் செய்துக் கொள்ளலாம். அதிகமான மக்கல் மக்கள் ஆண்ட்ராய்டு இயங்குதளத்தைப் பயன்படுத்துவதால், மாணவர்கள் Google Playstore- இல் .apk கோப்பை பதிவேற்றம் செய்தனர். மிகவும் எளிமையான முறையில் மாணவர்கள் தங்களது சுய சிந்தனைகளை குறுஞ்செயலியாக வெளிக்கொணர முடிகிறது. அதுமட்டுமின்றி ஆசிரியர்களும், இந்த வழி முறையைப் பயன்படுத்தி தங்களது போதனை முறையை வடிவமைத்துக் கொள்ளலாம்.

இதன் வழி மானவர்களின் கற்கும் ஆர்வம் கூடும். அதுமட்டுமில்லாமல், இளம் வயதிலேயே மாணவர்கள் கணினித் துறையில் சுய தொழில் (மின் வணிகம்) செய்ய முற்படுகின்றனர். இளம் தொழில் அதிபர்கள் இதன் வழி நாம் எளிமையாக உருவாக்கிவிடலாம். மானவர்கள் உருவாக்கிய தமிழ் அறிவு எனும் குறுஞ்செயலிக்கு தற்போது 16 நாடுகளிலிருந்து 846 பயனீட்டாளர்கள் உள்ளனர். கூகில் கல்விக் குறுஞ்செயலிகளில் இந்தக் குறுஞ்செயலி 135 வது இடத்தைப் பிடித்துள்ளது. விளம்பரங்களை வெளியிடவும் வாய்ப்புகள் கிட்டியுள்ளன.

மாணவர்கள் தங்களின் எதிர்கால குறுஞ்செயலி திட்டங்கள் பலவற்றையும் வகுத்துள்ளனர். இதன் வழி அவர்கள் இளமையிலேயே கற்றுக் கொள்ள முடிகிறது. மலேசிய

கல்வி மேம்பாட்டுத் திட்டத்தின் அடிப்படையில் இக்குறுஞ்செயலி கட்டுமானம் கற்பித்தல், ஒரு தகவல் தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டாளரையும் வணிக திறன் கொண்ட மாணவரையும் உருவாக்குகிறது. மறைமுகமாக இந்த குறுஞ்செயலி கட்டுமானம் கற்பித்தல் பள்ளிக்கு மாணவர்களின் வருகைப்பதிவையும் உயர்த்துகிறது.



கற்றல் கற்பித்தலுக்கான வளங்களில்

இணையத்தளங்களின் பங்கும்பயன்பாடும்

(Dr. M. Andal TL Coordinator, Beatty Secondary School, Singapore)

வகுப்பறை கற்றல் கற்பித்தல் என்பது பாடநூலோடு முடிந்து விடுவதில்லை. மாணவர்களின் கவனத்தை ஈர்ப்பதற்கும் தக்கவைப்பதற்கும் பாடநூல்களுக்கு அப்பாலும் ஆசிரியர்களுக்குப் பல வளங்கள் தேவைப்படுகின்றன. இதற்கு இருந்த இடத்திலிருந்தே விரல்நுனியில் கைநொடிக்கும் நேரத்தில் வளங்களைப் பெற நமக்கு அமுத சுரபியாக, கற்பகத் தருவாக இருப்பது இணையத்தளங்கள் என்றால் மிகையாகாது.

ஒவ்வோராண்டும் எண்ணிக்கையற்ற நூல்கள் வெளிவருவது போல் அன்றாடம்பல புதிய புதிய இணையப்பக்கங்கள் உருவாகிக்கொண்டே இருக்கின்றன. அவற்றில் கற்றல் கற்பித்தலுக்குத் தேவையானதும் மிகவும் பொருத்தமானதும் எவை என்பதை ஆசிரியர்கள் முதலில் தேடிக் கண்டறிய வேண்டும். இன்றைய இளையர்களை நாளைய வாழ்க்கைக்குத் தயார் செய்வதற்கு நேற்றுக் கற்றுக்கொண்டவை மட்டும் போதாது. ஆசிரியர் என்பவர் மாணவர்களை மட்டுமின்றித் தம்மையும் மேம்படுத்திக்கொள்பவராக இருக்க வேண்டும். அதற்கு அவர்கள் ஒன்று நூல்நிலையங்களுக்குச் செல்ல வேண்டும் அல்லது இணையத்தை நாட வேண்டும். இன்று நூல்நிலையங்களுக்குச் செல்வதைவிட, சென்று தேடுவதைவிட அதே வளங்களை இணையத்திலிருந்து தேடிப்பெறுவது எளிதாகிவிட்டது. நூலகங்கள் வெளியில் மட்டுமில்லை இணையத்திலும் உள்ளன. இவற்றைப் பட்டியலிட்டால் அவை பக்கம் பக்கமாக விரியும்.

'மதுரைத் திட்டம்' (Project Madurai) தமிழின் முதல் மின்னூலகம் என்று கூறுவர். இந்நூலகத்தில் 473 நூல்கள் உள்ளன. இம்மின்னூலகத்தில் உள்ள நூல்கள் pdf, tiscii, Unicode ஆகிய வடிவங்களில் கிடைக்கின்றன. இது போன்ற மின்னூலகங்கள் இணையத்தில் ஏராளமாக உள்ளன. தமிழ் இணையக் கல்விக் கழக மின்னூலகம், தமிழகம்.வலை, படிப்பகம், ஓப்பன் ஈடிங் ஸும், சென்னை நூலகம் போன்றவை அவற்றுள் சில.

என்ன இல்லை இந்த இணையத் தளத்தில் என்று சொல்லுமளவுக்குப் பண்டைய இலக்கிய இலக்கணங்களிலிருந்து இன்றைய நவீன இலக்கியங்கள் வரை எல்லாமே உள்ளன. இன்றைக்கு வழக்கொழிந்து போன பல நாட்டுப்புறக் கலைகள், விளையாட்டுகள் போன்றவற்றை இன்றைக்கு இணையதளங்களே நிலைநிறுத்தி அவற்றை வாழவைத்துக் கொண்டிருக்கின்றன என்றால் அது மிகையில்லை. அவற்றின் மூலம் ஆசிரியர்கள் மாணவர்களுக்கு நமது மொழி, பண்பாடு, கலை, கலாசாரம் பற்றிய அறிவையும் விழிப்புணர்வையும் ஊட்டி அவற்றை நாம் கட்டிக்காக்க வேண்டியதன் அவசியத்தையும் எடுத்துரைக்க முடியும். மேலும், மொழிக்கல்விக்குத் தகவல் தொழில்நுட்பத் தேவையும் பயனும் இக்காலத்தில் அதிகரித்து வருகின்றன.

இன்று கணினி இல்லாத வீடுகள் இல்லை. திறன் பேசிகள் இல்லாத இணையர்கள் இல்லை. அந்த அளவுக்குத் தகவல் தொழில் நுட்பமும் தொழில் நுட்ப சாதனங்களின் வளர்ச்சியும் உள்ளன.

நாட்டுடைமையாக்கப்பட்ட பல்வேறு அறிஞர்களின் மிகச்சிறந்த நூல்கள் மின்னூல்களாக இணையத்தில் கிடைக்கின்றன. தமிழ் இணையக் கல்விக்கழகத்தின் இணையப் பக்கத்தில் (முந்தைய தமிழ் இணையப் பல்கலைக் கழகம்) நூலகம் என்ற தலைப்பின்கீழ் உள்ள பக்கத்தில் நாட்டுடைமையாக்கப்பட்ட நூல்களின் பட்டியல் உள்ளது. 92 தமிழறிஞர்களின் 2218 நூல்கள் இப்பக்கத்தில் இடம்பெற்றுள்ளன.

இந்த நூல்கள் நாட்டுடைமையாக்கப்பட்டவை என்பதால் இவற்றைத் தரவிறக்கம் செய்து பயன்படுத்துவது எளிது. இன்று திறன்பேசிகள் அட்டைக் கணினிகள் போன்றவற்றில் மின்னூல்களைப் பயன்படுத்துவதற்கான செயலிகள் உள்ளன. அச்செயலிகளின் மூலம் இந்நூல்களைப் படிக்கும்போது சாதாரண அச்சுவடிவிலான நூல்களைப் படிப்பது போன்ற உணர்வினைப் பெறலாம். மூட்டை மூட்டையாக நூல்களைச் செல்லும் இடமெல்லாம் தூக்கிச் செல்ல வேண்டியதில்லை. வீட்டில் வைப்பதற்கு இடமில்லையே என்ற கவலையும் இல்லை.

தமிழ் இணையக் கல்விக்கழகத்தின் நூலகத்தில் உள்ள பட்டியலின் தொடக்கமும் முடிவும் எடுத்துக்காட்டுக்காகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ் வளர்ச்சி, அறிவினையங்கள் (10) செய்தித்துறையால் வழங்கப்பட்ட நாட்டுடைமையாக்கப்பட்ட தமிழறிஞர்களின் நூல்கள்		
வ. எண்	ஆசிரியர் பெயர்	புத்தகங்களின் எண்ணிக்கை
01.	பண்டிதர் க.அ.வேந்திரசாமி	06
02.	அம்மை தி.க.சாண்டுகம்	06
03.	டாக்டர் மா.இராசமாணிக்கசாமி	20
04.	திரு. இராய செங்கைய்யா	04
05.	கேசவ இளஞ்சேனர்	17
06.	பாலாஜி கண்ணப்பமுத்தையர்	33
07.	திரு. ஜலகண்டபுரம் ப.கண்ணன்	12
08.	எஸ்.எம்.கனம்	15
09.	கவிஞர் கருணாசுந்தரம்	06
10.	எம்.வி.கண்ணன்	39

81.	திரு. வல்லிக்கண்ணன்	86
82.	முத்தையர் கவிஞர் அரு.வள்ளியம்பா	38
83.	கவிஞர் வாலிநாதர்	19
84.	திரு. நா.வாழ்வானை	22
85.	திரு. வி.ஆ.பெ.விசுவநாதம்	23
86.	திரு. வித்தன்	23
87.	திரு. எ.வில்லையாசாமி	20
88.	கவிஞர் வெள்ளையன்சாமி	14
89.	பேராசிரியர் க. வெண்ணையாசாமி	26
90.	பேரா. கா.ம.வேங்கடாசாமி	18
91.	திரு. ஏ.கே.வேலன்	07
92.	திரு. வி.வா. ஜகதீசுந்தரம்	141
மொத்தம்		2218

தமிழ் இணையக் கல்விக்கழகம்(முந்தைய தமிழ் இணையப் பல்கலைக் கழகம்) பக்கத்தில் உள்ள நூலகம் என்பதன் உட்பிரிவில் அகராதிகளும் உள்ளன. சென்னைப் பல்கலைக்கழகத் தமிழ்ப் பேரகராதி, பால்ஸ் அகராதி, சென்னைப் பல்கலைக்கழக ஆங்கிலம் – தமிழ் அகராதி, தமிழ் – தமிழ் அகரமுதலி என எட்டு அகராதிகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. எந்தச் சொல்லாக இருந்தாலும் தேடிப் பொருள் கண்டு உணரும் வகையில் எளிமையாக இருப்பது இதன் சிறப்பாகும்.

நூலகத்தில்சங்க இலக்கியங்களான எட்டுத்தொகை, பத்துப்பாட்டு, காப்பியங்கள், பதினெண் கீழ்க்கணக்கு நூல்கள், சமய இலக்கியங்கள், சிற்றிலக்கியங்கள், சித்தர் இலக்கியம் முதல் இருபதாம் நூற்றாண்டு கவிதைகள், உரைநடைகள், நாட்டுப்புற இலக்கியங்கள் வரை அனைத்தும் உள்ளன.

சங்க இலக்கியங்களை அவற்றுக்கான உரையின்றிப் படித்துப் புரிந்துகொள்ள முடியாதே என்ற கவலை வேண்டாம். காரணம் அவற்றுக்கான உரையும் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதனால், அவற்றைப் பிறர் உதவியின்றிச் சொந்தமாகவே கற்றுக்கொள்ள முடியும்.



சிறுகதைகளைப் படிக்க வேண்டுமானாலும் சொல்லிக்கொடுக்க வேண்டுமானாலும் ஏராளமான எழுத்தாளர்கள், அவர்கள் எழுதிய சிறுகதைகள் இணையத்தில் கிடைக்கின்றன. என்ன நம்மிடம் இருக்கிறது என்பதை நாம் முதலில் தெரிந்து வைத்திருக்க வேண்டும். அப்போதுதான் வேறு என்ன தேவை என்பதை உணர முடியும்; உணர்ந்து தேவையான நேரத்தில் அவற்றைப் பயன்படுத்தவும் முடியும்.

சிறுகதைகள். காம் என்ற (<http://www.sirukathaigal.com/>) பக்கத்தை எடுத்துக் கொண்டால் அங்கே சிறுகதைகள் மட்டுமல்லாமல், சிறுகதையை எழுதிய ஆசிரியர்களைப் பற்றிய குறிப்புகள், அவர்களின் மின்னஞ்சல் முகவரிகள்

போன்றவையும் உள்ளன. நீங்களும் உங்கள் சிறுகதைகளை எழுதி அப்பக்கத்தில் வெளியிடலாம். அதற்கான ஏற்பாடுகளும் அதில் உள்ளன. கண்பார்வையற்றவர்களுக்கு நீங்கள் ஏதேனும் ஒரு சிறுகதையைத் தேர்ந்தெடுத்து அதனை வாசித்துப் பதிவு செய்து அனுப்பலாம். சிறுவர்களுக்கான கதைகளும் சுட்டிக்கதைகள் என்ற பெயரில் இடம்பெற்றுள்ளன. இதில் கதைகளுக்கேற்ற படங்களும் இருப்பது இதன் கூடுதல் சிறப்பம்சமாகும்.

சிறுவர்களுக்கான கதைகள் தெனாலிராமன் கதைகள், பீர்பால் கதைகள், மரியாதை ராமன் கதைகள், பஞ்சதந்திரக் கதைகள், ஜென் கதைகள், ஒருபக்கக் கதைகள் போன்றவை இணையத் தளங்களில் நிறையவே உள்ளன. 'பணிப்புலம்' பக்கத்தில் சிறுவர்களுக்கான பஞ்சதந்திரக்கதைகள் படங்களோடு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

கதைகள் சிறுவர்கள் முதல் பெரியவர்கள் வரை அனைவரையும் கவரக்கூடியவை. கதைகள்தாம் மொழிவளத்தைப் பெருக்கும் மொழியின்பால் சிறுவர்களை ஈர்க்கும் என்பதில் மறுமொழி இருக்க முடியாது.



மேலே உள்ள படத்தில் எடுத்துக்காட்டுகளாகக் கீற்று, ஐதமிழ் உலகம், முத்துக்கமலம், தமிழ்சிறுகதைகள், பணிப்புலம், தமிழ்நண்பர்கள், வலைத்தமிழ், தமிழ் கூடல், தமிழ் கதைகள் ஆகிய பக்கங்களின் முகப்புகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இணையத்தில் இன்று மிகவும் அதிகமானவர்களைக் கவர்ந்த, கவரும் ஒன்றாகக் குறும்படங்கள் உள்ளன. இவற்றைப் பற்றி விரிவாக எழுதினால் அது தனி ஒரு கட்டுரையளவுக்கு விரியும். குறும்படங்களின் பங்கை மொழி கற்பித்தலில் குறைத்து மதிப்பிட்டுவிட முடியாது. இன்றைக்கு விழுமியங்களை மிகவும் எளிதாக மாணவர்களிடம் கொண்டுசெல்வதில் குறும்படங்கள் பெரும்பங்களிக்கின்றன. கண்ணையும் கருத்தையும் ஒருங்கே கவரும் ஒன்றாகக் குறும்படங்கள் உள்ளதால் அவற்றை மொழிப்பாடத்தில்

இணைத்துக் கற்பிக்கும்போது அவர்களின் பேசுதல் திறன், வாதிடும் திறன், இவற்றோடு எழுத்துத் திறனும் மேம்படும்.

(mazhai.net) என்ற இணையப் பக்கத்தில் நூறு சிறந்த குறும்படங்கள் பற்றிய விவரங்கள் இணைப்போடு உள்ளது .

எங்கள் பள்ளியில் மாணவர்களின் கற்றல் கற்பித்தலுக்கான இணையத்தளம் உள்ளது. அதில் (asknlearn.com) மாணவர்களுக்குக் கொடுக்க வேண்டிய பணி, எடுத்துக்காட்டாக அவர்களுக்கு ஒரு கருத்தறிதல் பணுவலைக் கொடுக்க வேண்டும் என்றால் இணையத்தில் உள்ளவற்றில் மிகவும் பொருத்தமான ஒன்றைத் தேடி எடுத்து அந்தப் பக்கத்தின் முகவரியை இணைப்பாகக் கொடுத்து விடுவோம். அதற்கான வினாக்களையும் அந்தப் பக்கத்திலேயே கொடுத்து விடுவோம்.

மாணவர்கள் இணையத்தின் வழியாகவே அவ்வினாக்களுக்கு விடையளிப்பர். மாணவர்கள்

அளிக்கும் விடையிலிருந்து அவர்கள் எந்த அளவுக்குப் புரிந்துகொண்டிருக்கிறார்கள் என்று மதிப்பிடலாம். இந்த மதிப்பீடு நமக்கு மட்டுமின்றி அவர்களுக்கும் கற்றலுக்கான அளவுகோலாக இருக்கும். மேலும், சரியா? தவறா? என்ற எளிமையான வினாக்களிலிருந்து தொடங்கி விடை எழுதக்கூடிய சிறு சிறு வினாக்கள், படித்த கருத்துகளைப் பட்டியலிடச் செய்தல், கதையாக இருக்குமானால் வேறு முடிவினை எழுதச் செய்தல், முடிவு வேறு எப்படி இருந்தால் சிறப்பாக இருந்திருக்கும் எனக்கேட்டல் புதிதாக வாசித்தவற்றை வகுப்பின் முன்வந்து கூறச் செய்தல், அவர்கள் படித்தவற்றைக் குறித்துத் தோழர்களுக்குக் கடிதமாக எழுதச் செய்தல் எனப் பல்வேறு உத்திமுறைகளைப் பயன்படுத்தி இணையத்தின் வழியிலான கற்றலை மேம்படுத்தலாம்.

இணையத்தில் உள்ள வளங்களைப் பயன்படுத்திக் கற்பிக்கும்பொழுது வகுப்பறையில் பல்வேறு அணுகுமுறைகளின் வழி கற்பிக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக கற்றல் மூலைகள் (Corners) என்ற அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்தி இணையப் பக்க வளங்களை



http://www.mazhai.net/2012/12/100-top-100-best-tamil-short-films.html

100 சிறந்த தமிழ் குறும்படங்கள் - Top 100 Best Tamil Short Films

Collection of Tamil Short Films

- * புள்ளை வாயினால் கண்ணீர் இலவசம் - Punnaigal Vaanginaal Kanneer Elavasam
- * தர்மம் - Dharamam
- * நானும் ஒரு தாய் - Naanum oru Thaaai
- * திருமண அழைப்பிதழ் - Invitation Tamil short Film
- * மறைபொருள் - Maraiporul
- * முகப்புத்தகம் - Facebook Tamil Short Film
- * நடந்தது என்னன்னா? - Nadanthathu Ennannaa Tamil short Film
- * மூத்தம் - Muththam Tamil Short Films
- * எவ்வளவு பன்றோம் இது பன்ன மட்டேமர் - Evvo Panrom
- * கடதலில் சொதப்புலது எப்படி? - Kadhalli Sothappuvathu Eppadi
- * ராமசாமி - Ramasamy Tamil Short Film
- * சிக்கி சிக்கிச்சி - Chikki Chikiduchi
- * உன்மைய சொல்லணும்னா - Unmaiya Sollaunna
- * அப்பாடக்கர் - Appatakkar
- * தில்லு மூல்து - Thillu Mullu

ஆதாரமாகக்கொண்டு எவ்வாறு கற்பிக்கலாம் என்று காண்போம். இந்த நடவடிக்கையின் மூலம் மாணவர்கள் தங்கள் கருத்தை / விருப்பத்தை வெளிப்படுத்த இயலும். வகுப்பின் நான்கு மூலைகளிலும் இணையத்தொடர்போடு கூடிய கணிணையை வைத்துவிட வேண்டும். ஆரோக்கிய வாழ்க்கை என்ற கருப்பொருளின்கீழ் மாணவர்கள் <http://pettagum.blogspot.sg> என்ற இணையப்பக்கத்தில் உள்ள வளங்களைப் பயன்படுத்தி 1. உடற்பயிற்சி 2. உணவுவே மருந்து 3. காய்கறிகள், பழங்கள், பூக்கள், மூலிகைகள் 4. மருத்துவம் (சித்த மருத்துவம், பாட்டி வைத்தியம், நாட்டு வைத்தியம்) என்ற தலைப்புகளில் தங்கள் கருத்துகளைப் படைப்பர். மாணவர்கள் தங்கள் தலைப்புகளுக்கு உரம் சேர்க்கும் வகையில் கருத்துகளைப் படித்துத் தொகுத்து வகுப்பின் முன் படைப்பர்.

ஒவ்வொரு மூலையிலும் கொடுக்கப்பட்ட கருத்து/தலைப்பு அடிப்படையில் மாணவர் ஒன்று கூடுவர். முதலில் தாம் தலைப்பைத் தேர்ந்தெடுத்ததற்கான காரணத்தைத் தம் இணையாளருடன் பகிர்ந்துகொள்வர். ஒவ்வொருவரும் தத்தம் இணையாளர் கூறியதன் சுருக்கத்தை அதே குழுவிலுள்ள மற்ற இணையாளருக்குத் தம் சொந்த நடையில் (Paraphrase) சொல்ல வேண்டும்.

தலைப்புத் தொடர்பான கருத்துகளைத் திரட்டி குழு அடிப்படையில் ஒரு படைப்பை உருவாக்கி வகுப்பில் மற்ற குழுவினரிடம் பகிர்ந்துகொள்ள வேண்டும். மற்ற குழுவினர் வினாக்களைக் கேட்டுத் தங்கள் ஐயங்களைத் தெளிவுபடுத்திக்கொள்ள வேண்டும். ஆசிரியர் தலைப்பு தொடர்பாகக் கேட்கும் வினாக்கள் தலைப்பை மேலும் தெளிவுபடுத்திக்கொள்ள உதவும்.

உயர்நிலை மாணவர்களுக்கு அவர்களுடைய பாடத்தோடு தொடர்புடைய பக்கங்களையும் பனுவல்களையும் பரிந்துரைத்து அவர்களைப் படித்துவரச் செய்யலாம். அதனைத் தொடர்ந்து அதுகுறித்து வகுப்பில் பேச்சுசெய்து அது தொடர்பான கட்டுரைத் தலைப்புகளைக் கொடுத்து எழுதச்செய்யலாம். கருத்துகளைத் தேடிப்பெறுவதற்கும், கருத்துதிர்ப்புச் செய்வதற்கும் இவை உறுதுணையாக இருக்கும். இதுவரை கூறியவை வகுப்பில் நான் பயன்படுத்திப் பார்த்தவை; பலன் கண்டவை.

குறும்படங்களை வகுப்பறையில் கற்றல் கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்தியபொழுது நினைவுப் பாதை, முதன்மை இருக்கை போன்ற உத்திமுறைகளைப் பயன்படுத்த முடிகிறது. இதன் வழி, மாணவர்களின் பேச்சுத்திறனில் குறிப்பிடத்தக்க வளர்ச்சியைக் காண முடிந்தது.

இதுபோன்ற கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகள் வகுப்பறையை மிகவும் கலகலப்பாக மாற்றுகின்றன. மாணவர்களின் கற்பனை ஆற்றலை வளர்க்க முடிகிறது. மாணவர் ஆசிரியர் உறவுநிலை மேம்படுகிறது. படைப்பாற்றல் திறனை வளர்ப்பதற்கும் உறுதுணையாக உள்ளது. மொத்தத்தில் மாணவர்களின் ஆர்வநிலையை வகுப்பில் தொடக்கத்தில் இருந்து இறுதிவரை தக்கவைத்துக் கொள்ள முடிகிறது.

----- முற்றும் -----

மின்னிதழ்வழித் தமிழ்மொழி கற்றல் கற்பித்தல்

திருமதி ராஜேஸ்வரி
திருமதி பாஸ்கரன் கங்கா
திரு டேவிட் சகாயராஜ்

ஆங்கிலோ சீனப் பள்ளி (பார்க்கர் சாலை)
சுவா சூ காங் உயர்நிலைப்பள்ளி
ஃபூச்சூன் உயர்நிலைப் பள்ளி

முன்னுரை

தமிழ் மாணவர்கள் தமிழ் வார, மாத இதழ்களையும் நாளிதழ்களையும், தமிழ்க் கதை, கவிதை போன்றவற்றையும் விரும்பிப் படிக்க வேண்டும் என்ற எதிர்பார்ப்பை எந்த அளவுக்குப் பூர்த்தி செய்துள்ளனர் என்பது சிந்தனைக்குரியது. தமிழ் மொழியில் உள்ள நூல்களைப் படிப்பதால் கிட்டும் பயன்களை மாணவர்கள் உணர்ந்திருப்பது அவசியம். தமிழில் வாசிப்பதால் தங்கள் மொழியறிவும் பண்பாட்டறிவும் பொது அறிவும் வளரும் என்பதை மாணவர் சமூகம் உணர்ந்துகொண்டால் பல பயன்களைப் பெற முடியும். மாணவர்களுக்கு நாளிதழ், வார, மாத இதழ்களை வாங்கிப் படிக்கும் பழக்கம் இல்லாததால், மின்னிதழின்வழித் தமிழ் நூல்களைப் படிக்கத் தூண்டலாம் என்ற விதை மதுரைக்குக் கல்விப் பயணமாகச் சென்றிருந்தபோது திரு மாலன் அவர்கள் ஆற்றிய உரையின்போது விதைக்கப்பட்டது. அவ்விதை விருட்சமாக வளரும் பொருட்டு, நாங்கள் மூவரும் இணைந்து ஒரு மின்னிதழைத் தொடங்கி, அதை மாணவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தினோம்.

மின்னிதழைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களின் கருத்து வளத்தையும், வாய்மொழித் திறனையும், எழுத்துத் திறனையும் மேம்படுத்தும் வழிமுறைகளைக் கண்டறிய நாங்கள் முற்பட்டோம். இதன் காரணமாக மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து மின்னிதழை உருவாக்கும்படி பணித்தோம். முதற்கட்ட முயற்சியாக மாணவர்களை இணையத்தளத்திலுள்ள தமிழ் மின்னிதழ்களைப் படிக்கத் தூண்டினோம். தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட உயர்நிலை ஒன்று, இரண்டு, மூன்றில் பயிலும் உயர்தமிழ், விரைவுநிலை, வழக்கநிலை (எட்டுக்கல்வி) மாணவர்கள் பல்வேறு மின்னிதழ் தொடர்பான நடவடிக்கைகளில் ஆசிரியர்களால் ஈடுபடுத்தப்பட்டனர்.

இதழியல்பற்றியவிளக்கம்

மக்களிடையே புதிய சிந்தனைகளை உருவாக்கவும், அவர்களிடையே உள்ள அறியாமையை நீக்கவும் செய்யும் ஆற்றல் இதழுக்கு உண்டு. இதழியல் இன்று செல்வாக்கும் சொல்வாக்கும் பெற்று மக்களிடையே முக்கிய இடத்தினைப் பெற்றுள்ளது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. பாவேந்தர் பாரதிதாசனும்,

“காரிருள் அகத்தில் நல்ல
கதிரொளி நீதான்! இந்தப்
பாரிடைத் துயில்வோர் கண்ணிற்
பாய்ந்திடும் எழுச்சி நீதான்
ஊரினை நாட்டை இந்த
உலகினை ஒன்று சேர்க்கப்
பேரறி வாளர் நெஞ்சில்
பிறந்த பத்திரிகைப் பெண்ணே!”

என்று பத்திரிகைத் துறையைவியந்து பாராட்டியுள்ளார்.

- ஜி.எப்.மோட் என்பார், “இதழியல் என்பது, பொதுமக்கள் தொடர்புக்குரிய புதிய சாதனங்களைப் பயன்படுத்திப் பொதுச் செய்திகளையும், பொதுக் கருத்துகளையும், பொதுப் பொழுதுபோக்குகளையும் முறையாக நம்பிக்கைக்குரிய வகையில் பரப்புவதாகும்,” என்று கூறுகிறார்.
- அண்ணல் காந்தியடிகளும் தம் சுயசரிதையில், “செய்தித்தாளின் நோக்கங்களுள் ஒன்று, மக்களின் உணர்வினை அறிந்து, அதனை வெளியிடுவதாக இருக்கவேண்டும். மற்றொன்று, மக்களிடம் சில உணர்வுபூர்வமான முக்கிய எண்ணங்களை உருவாக்கவேண்டும்,” என்று வலியுறுத்திக் கூறுகிறார்.

இவ்வாறு அனைவராலும் புகழப்படும் இதழியல் ஓர் அற்புதக் கலையியலாகத் திகழ்கிறது. கலையியல் என்பது உள்ளத்து உணர்வுகளை வெளிப்படுத்துவதாகவும், மகிழ்ச்சியை வழங்குவதாகவும், படிப்பவர்களை மிக உயர்ந்த குறிக்கோளை நோக்கி அழைத்துச் செல்வதாகவும் இருக்கவேண்டும். இவை அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதே இதழியல் என்றால் அது மிகையன்று.

திரு மாலனின் உரையிலிருந்து...

கல்வியின் இலக்கு என்று 17ம் நூற்றாண்டில் லண்டன் மாநகராட்சிமன்ற உறுப்பினராக இருந்த சர்வில்லியம் கர்டிஸ் முன்மொழிந்தமூன்று

‘ஆர்’(R)களே இன்றளவும் கல்வியின் அடிப்படைகளாக இருந்து வருகின்றன.

- READING: வாசித்தல்
- WRITING: எழுதுதல்
- ARITHMETIC: கணிதம்

ஆனால், இன்றைய காலக்கட்டத்தில் பணியிலும் வாழ்விலும் சிறப்புற மாணவர்கள் இந்த மூன்று 'ஆர்'களோடு வேறு திறன்களையும் பெற்றிருக்கவேண்டும். அவை நான்கு 'சி'(C)க்கள் என்றழைக்கப்படுகின்றன.

- Creativity - படைப்பாக்கம்
- Critical Thinking - நுண்ணாய்வுச் சிந்தனை
- Communication - கருத்துப்பரிமாற்றம்
- Collaboration - உடனணைந்து பணியாற்றுதல்

மாணவர்களைக்கொண்டோ மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் இணைந்தோ ஓர் இணைய இதழை உருவாக்குவதன் மூலம், மேற்குறிப்பிட்ட மூன்று 'ஆர்', 21ஆம் நூற்றாண்டின் தேவைகளான நான்கு 'சி' ஆகியவற்றை நிறைவுசெய்ய முடியும்.

காண்பவர் கண்களைக் கவர்ந்திழுத்துப் படிக்கத் தூண்டுவதாக இதழ் இருக்கவேண்டும். அதோடு, கூறுகின்ற கருத்துகளாலும் முறையாலும் வாசகரை ஈர்த்து, அவரிடம் தெளிவை ஏற்படுத்திச் செயற்படவும் தூண்டும். இத்தகைய மாற்றத்தை மாணவர்களிடம் ஏற்படுத்த வேண்டும் என்ற எண்ணத்தாலும் மாணவர்களுக்குக் கணினியிலும் கன்னித்தமிழ் ஆட்சிபுரிவதை உணர்த்தவேண்டும் என்பதாலும் நாங்கள் மின்னிதழ் ஒன்றைவடிவமைத்தோம்.

மின்னிதழ் என்றால் என்ன?

மின்னிதழ் (online magazine) என்பது [இணையத்](#) தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி, வலைத்தளம் ஒன்றில் பதிவேற்றப்பட்ட கோப்பு வடிவத்திலோ வலைப்பக்க வடிவத்திலோ இருக்கும் ஒருவகைப் பத்திரிகை எனலாம்.

இதழ்களின் பயன்-அறிவித்தல், அறிவுறுத்தல், மகிழ்வித்தல், வாணிகம் செய்தல் ஆகியன. இவற்றுள் மாணவர்களுக்கு நாங்கள் ஆரம்பத்தில் அறிமுகப்படுத்தியது அறிவுறுத்தலும் மகிழ்வித்தலும் ஆகும்.

- (i) **அறிவுறுத்தல்:** இதழ்கள் செய்திகளை வெளியிடுவதோடு தேவையான விவரங்களையும் வழங்கி மக்களைச் சிந்திக்கச் செய்யவேண்டும். இது இதழ்கள் செய்யவேண்டிய ஒரு கல்விப் பணியாகும்.
- (ii) **மகிழ்வித்தல்:** இதழ்களின் மற்றொரு பணி, வாசகர்கள் சோர்ந்து விடாமலிருக்க அவர்களை உற்சாகமூட்டி மகிழ்விப்பதாகும். இதழ்களில் கண்ணைக் கவரும் வண்ண ஓவியங்களையும், கருத்தைக் கவரும் சிறுகதைகளையும். உணர்வினைத் தூண்டும்

கவிதைகளையும், புதுமை மணம் கமழும் கட்டுரைகளையும், ரசித்துச் சிரிக்கத்தக்க நகைச்சுவைகளையும், வெளியிடுவதன்வழி வாசகர்களை மகிழ்விக்க முடியும்.

இதனை மனத்திற் கொண்டு மாணவர்களுக்கான பதிவு செய்யப்பட்ட பயனீட்டாளர்களைக் கொண்ட மின்னிதழ் இணையப்பக்கத்தை நாங்கள் வடிவமைத்தோம். அதில் சிறுகதை, கவிதை, புகைப்படம், குறும்படம் முதலியன ஏற்றம் செய்யப்பட்டு, அது குறித்த மாணவர்களின் கருத்துகளைப் பகிர்ந்து கொள்ள வகை செய்தோம்.

இதழ்களைப் பயன்படுத்தும் வழிமுறைகள்:

- எழுத்தறிதல்
- உச்சரிப்புப் பயிற்சி
- அயல்மொழிகளை அடையாளம் காட்டுதல்
- விமர்சனம்

மேற்குறிப்பிட்ட பயிற்சிகள் ஆரம்பக் கட்டத்தில் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்பட்டன. மாணவர்கள் திறமையுடன் மின்னிதழை வடிவமைக்கும் திறன் பெற்ற பின், அவர்கள் தங்கள் குழுவினர்கான மின்னிதழை வடிவமைத்தனர். தங்கள் மின்னிதழில் தாங்கள் சென்று வந்த கற்றல் பயணம், சமூக நடவடிக்கைகளைத் தங்கள் குழுவினருடன் பகிர்ந்து கொண்டனர். தன்முனைப்பு மிக்க திரைப்படப் பாடல்களையும் தாங்கள் கண்டு ரசித்த தரமான நகைச்சுவை காட்சிகளையும் தங்கள் மின்னிதழில் தரவேற்றம் செய்தனர். திருக்குறள், பழமொழி, கவிதைகள் ஆகியவற்றையும் ஏற்றம் செய்து தங்கள் மொழி அறிவை மேம்படுத்திக் கொண்டனர். இதன் மூலம் தமிழ்மொழி மீதான அவர்களின் ஆர்வம் அதிகரித்ததுடன் மாணவர்கள் சுயமாகக் கற்கும் நிலையும் உண்டானது. மேலும், மாணவர்களிடையே 21ஆம் நூற்றாண்டின் திறன்களை உருவாக்கும் பொருட்டுக் கீழ்வரும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டோம்.

சொல்வளப்பெருக்கம்:கதை அல்லது பனுவல்களைக் கொடுத்து அதில் சில சொற்களை மட்டும் அடிக்கோட்டிட்டு அவற்றுக்கான பொருளைக் கண்டுபிடிக்கச் சொன்னோம். இணையத்தில் ஏற்றம் செய்யப்பட்டுள்ள அகராதிகளைப் பயன்படுத்தியும் சொல்லிற்கான பொருட்களைக் கண்டுபிடிக்க மாணவர்களை ஊக்குவித்தோம். இச்செயல்முறை மாணவர்களின் சொல்வளப் பெருக்கத்திற்குப் பெரிதும் உதவியது. மேலும், மாணவர்கள் சுயமாக இணையத்தின் வாயிலாகவே சொற்பொருட்களைக் கண்டறியவும் உதவியது.

இலக்கண அறிவை வளர்த்தல்:இணையப் பக்கத்தில் ஏற்றம் செய்யப்பட்ட பனுவலில் எவை உயிரெழுத்து, மெய்யெழுத்து, உயிர்மெய்யெழுத்து, வல்லினம், மெல்லினம், இடையினம், குறில், நெடில் சொற்கள் எனக் கண்டுபிடிக்கும் பயிற்சியும் வழங்கினோம். அதன் பின்னர், உவமைத்தொடர், சொற்புணர்ச்சி, மரபுத்தொடர், இணைமொழிகள் ஆகியவற்றைக்

கண்டுபிடிக்கும் பயிற்சியும் வழங்கப்பட்டன. மேலும், பனுவலிலுள்ள வேற்றுமை உருபுகளை நீக்கிவிட்டு மாணவர்களைப் பொருத்தமான வேற்றுமை உருபுகளைத் தட்டச்சுச் செய்யும்படிக்கூறினோம். இதனால் மாணவர்கள் இலக்கணப் பாடத்தை விருப்பமுடன் கற்கத் தொடங்கினர்.

குறும்படம் தயாரித்தல்: மாணவர்கள் கொடுக்கப்பட்ட தலைப்பிற்கு ஏற்ப முதலில் கதையை வடிவமைத்தனர். அதன் பிறகு, அதற்கேற்ற வசனங்களைத் தட்டச்சுச் செய்து தங்கள் குழுவினரின் ஆலோசனையைக் கேட்டறிந்தனர். பின்னர், தாங்களே நடித்து குறும்படம் ஒன்றை உருவாக்கித் தங்கள் மின்னிதழிலில் ஏற்றம் செய்தனர். அக்குறும்படம் குறித்து மற்ற குழுவினர் தங்கள் கருத்துகளைப் பகிர்ந்து கொண்டனர்.

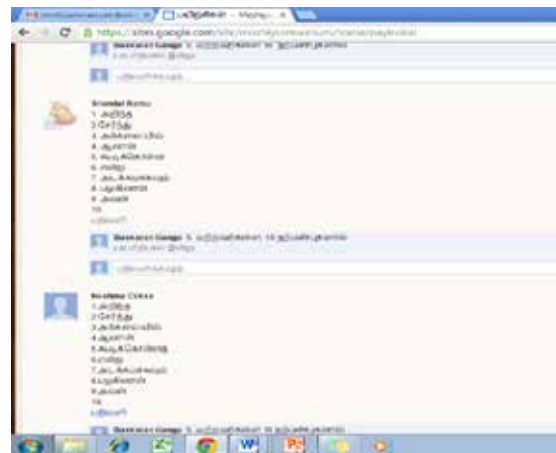
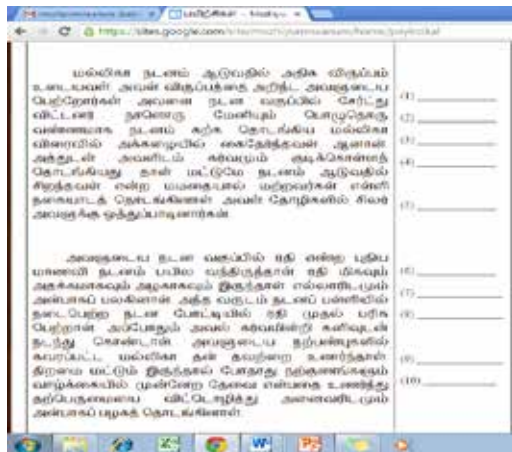
பாடல் இயற்றுதல்: மாணவர்கள் கொடுக்கப்பட்ட கருப்பொருளை ஒட்டி கவிதை ஒன்றை இயற்றி தங்கள் மின்னிதழில் ஏற்றம் செய்தனர். அதன் பின்னர் குழுவினரின் கருத்துகளைத் திரட்டினர். கவிதைக்கேற்ற இசையைத் தேர்ந்தெடுத்து தாங்களே பாடி அதனையும் தங்கள் மின்னிதழில் தரவேற்றம் செய்தனர்.

மேற்கூறிய நடவடிக்கையின் வழி மாணவர்கள் படைப்பாக்கம், நுண்ணாய்வுச் சிந்தனை, கருத்துப் பரிமாற்றம், உடனணைந்து பணியாற்றுதல் ஆகிய திறன்களை வளர்த்துக் கொண்டனர் என்று கூறினால் அது மிகையன்று.

மாணவர்களுக்காக நாங்கள் உருவாக்கிய மின்னிதழ்



மாணவர்கள் உருவாக்கிய மின்னிதழ்



பரிந்துரைகள்:

- மாணவர்கள் மின்னிதழைத் தொடங்குவதற்குமுன் அவர்களுக்குப் போதுமான அளவு தமிழ்த் தட்டச்சுப் பயிற்சியைக் கொடுக்கவேண்டும்.
- மின்னிதழைத் தேர்வு நோக்கில் நடத்தாமல், மாணவர்களின் இலக்கிய ஆர்வத்தையும்மொழியாற்றலையும் மேம்படுத்தும் விதமாக நடத்தலாம்.
- மாணவர்களின் கற்றல் திறனுக்கு ஏற்ப ஆசிரியர்கள் மின்னிதழ்களில் பயிற்சிகளை வழங்கலாம்.

துணை நூல்கள்:

1. இதழியல் கலை – டாக்டர் மா.பா.குருசாமி
குரு-தேமொழி, தாயன்பகம், ஆறாவது தெரு, ஏ.கே.எம்.ஜி.நகர், திண்டுக்கல் -624001,
பதிப்பு – புத்தாக்கம் பெற்ற பதினாறாம் பதிப்பு
2. எல்லாம் தரும் இதழியல் – ம.லெனின், வானவில் புத்தகாலயம்.
29(7/3)'E' பிளாக், முதல் தளம், மேட்லி சாலை, தி.நகல், சென்னை 600017
பதிப்பு 2006 டிசம்பர்.
3. பாரதிதாசன் கவிதைகள்- புரட்சிக் கவிஞர்பாவேந்தர்பாரதிதாசன்
ஸ்ரீ இந்து பப்பளிகேஷன்ஸ்,2,முத்துக் கிருஷ்ணன் தெரு, த.பை.எண்.
1040,பாண்டிபலார், தியாகராய நகர், சென்னை - 600017
மூன்றாம் பதிப்பு – ஆகஸ்டு 1993
4. திரு மாலன் உரை (விரிவுரைக் குறிப்பேடு)

நன்றி:

கூகுள் இணையத்தளம்

கணினி மற்றும் இணையத்தைப் பயன்படுத்திக் கற்றலை மெருகூட்டுதலும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளர்த்தலும் - ஒரு பார்வை.

படைப்பாளர்:

திரு கு. உத்தமன். MA.,M.Ed.,M.Phil.,
தமிழ்மொழி ஒருங்கிணைப்பாளர்,
இராஃபிள்ஸ் பெண்கள் உயர்நிலைப்பள்ளி, சிங்கப்பூர்.

அறிமுகம்

சிங்கப்பூரில் இராஃபிள்ஸ் பெண்கள் பள்ளியில் 2012 இல் உயர்நிலை ஒன்றில் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் ஒரு சொந்த மடிக்கணினி எனும் திட்டம் அறிமுகம் கண்டது. அதனைத் தொடர்ந்து கல்வித் திட்டத்தில்தகவல் தொழில் நுட்பம் நன்கு திட்டமிட்டுக் கற்றல் கற்பித்தலில் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டது. அத்துடன் பின்வரும் கற்றல் அடைவுநிலைகள் இலக்குகளாக வரையறுத்துச் சொல்லப்பட்டுள்ளன.

- மின்னியல் யுகத்தில் துடிப்பான , நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையுள்ள, பொறுப்பான குடிமக்களாக இருத்தல்
- கற்றலை மேம்படுத்தும் நோக்கத்துடன் மின்னியல் வளங்களைப் பயன்படுத்துதல்
- கற்றலில் சுய இலக்குகளைக் கொண்டிருப்பதோடு திறன்களைக் கண்டறிந்து வளர்ப்பதற்காகச் செயல்படுதல்
- பள்ளியிலும் பள்ளிக்கு வெளியிலும் உள்ள மின்னியல் சமூகத்தோடு ஒன்றிணைதல்

எனவே, மேற்கண்ட இலக்குகளை முன்னிறுத்தி உயர் தமிழ் பயிலும் மாணவியர்களின் கற்றலை மெருகூட்டவும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளர்க்கவும் தமிழ்க் கற்றல் கற்பித்தலில் பின்பற்றப்பட்ட உத்திகளைப் பகிர்ந்துகொள்ளுதல் கட்டுரையின் நோக்கம் ஆகும். இக்கட்டுரையில் குறிப்பிடப்படுகின்ற நடவடிக்கைகள் யாவும் ஒரு வகுப்பினர்க்கு மட்டுமே நடத்தப்பட்டவை அல்ல. வெவ்வேறு காலக்கட்டத்தில் வெவ்வேறு நிலை வகுப்பினர்க்கு நடத்தப்பட்டவை ஆகும். அதுமட்டுமல்லாது, மாணவியர் தம் படைப்புகளைப் பதிவேற்றம் செய்ய ஒவ்வொரு வகுப்புக்கும் எட்மோடோ இணையத்தளத்தில் கணக்குகள் திறக்கப்பட்டன. அங்குத்தான் அவர்கள் தம் பணிகளைச் செய்தனர்; செய்துவருகின்றனர்.

“இருவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றத்திற்குரிய பொருளடக்கம், தனியாள் பணிகள், மாணவர்களின் தேவைகளுக்கேற்ற வேறுபட்ட வளங்களையும் நடவடிக்கையையும்

வழங்குதல் போன்ற புதிய வாய்ப்புகளைத் தொழில்நுட்பம் ஏற்படுத்தித் தந்துள்ளது. ⁴ இவ்வடிப்படையில் உயர் தமிழ் பயிலும் மீத்திறன் மிக்க மாணவியர்க்குத் தமிழ்க் கற்பித்தலை மேற்கொள்ளக் கணினியும் இணையமும் எவ்வாறெல்லாம் ஆக்ககரமாகப் பயன்படுத்திக்கொள்ளப்பட்டது என விரிவாகக் காண்போம்.

மின்னஞ்சல் எழுதுதல்:

சிங்கப்பூர்த் தாய்மொழிக் கல்வியில் மின்னஞ்சல் எழுதுதல் என்பது பாடத்திட்டத்திலும் தேர்விலும் முக்கிய இடம்பெறுகிறது. எனவே, மின்னஞ்சல் எழுதிப் பழகச் சில பயிற்சிகள் இணையத்தில் வழங்கப்பட்டன. உயர்நிலை இரண்டு மற்றும் மூன்று ஆகிய இரு நிலைகளில் பயிலும் மாணவியர் இத்தகைய பயிற்சிகளைச் செய்து பதிவேற்றம் செய்து வைத்திருக்கின்றனர். இந்நடவடிக்கையானது செய்தித்தாளில் பிரசுரமாகியுள்ள செய்திகளை அடிப்படையாக வைத்துக்கொண்டு செய்யப்பட்டவை ஆகும். அதாவது தனிநபர் எவரேனும் ஆற்றிய நற்செயலைப் பாராட்டி அவருக்கு நன்றி தெரிவித்து மின்னஞ்சல் அனுப்பும் வகையிலும், அரசாங்கம் அல்லது அமைப்புகள் அமுல்படுத்திய, அமுல்படுத்தவிருக்கும் மக்கள் நலத்திட்டத்தின் பயன்களை உணர்ந்து அத்தகைய திட்டங்களை வரவேற்று மின்னஞ்சல் அனுப்பும் வகையிலும் பயிற்சிகள் வழங்கப்பட்டன. 'ஊடகங்களில் பெறப்படும் தகவல்கள், செய்திகள் ஆகியவற்றின் நோக்கம், தாக்கம், விளைவு ஆகியவற்றைச் சீர்தூக்கிப் பார்த்து அவற்றின் பயன்பாட்டைப் பற்றிச் சிந்தித்தல்'⁵ என்பது 21 ஆம் நூற்றாண்டுத் திறன்களுள் ஒன்றாகப் பாடத்திட்டத்தில் குறிப்பிடப்பட்டிருப்பது இங்கு ஒப்புநோக்கத் தக்கது.

(காண்க : பிற்சேர்க்கை)

கருத்துரைத்தல்:

நாளிதழில் இடம்பெற்றிருக்கும் செய்தி குறித்தோ நிகழ்வு குறித்தோ தமது உடன்பாடான எண்ணங்களையோ மாறுபட்ட கருத்துக்களையோ தட்டச்சுச் செய்து பதிவேற்றம் செய்ய வழிகாட்டப்பட்டனர். ஏன் உடன்படுகிறேன், எதனால் மறுக்கிறேன் என்று காரண காரியங்களோடு தொடர்புபடுத்திச் சிந்தித்துக் கூற அறிவுறுத்தப்பட்டது.

தவிர, கதைகளை ஒட்டியும் மாணவியர் கருத்துரைக்கும் நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட்டது. உதாரணமாக, இணையத்தில் மனுநீதிச்சோழன் கதையை வாசித்த பின்பு, மன்னனது நிலையிலிருந்தும், இளவரசனது நிலையிலிருந்தும் தத்தம் நிலைப்பாட்டை நன்றாக வெளிப்படுத்தியிருந்தனர். அத்தோடமையாது ஒருவரது நிலைப்பாட்டை அடுத்தவர் விமர்சிப்பதிலும், ஒருவரது வாதத்துக்குப் பதில் கொடுத்துத் தம் வாதத்தை நிலைநாட்டுவதிலும் மாணவியரின் திறன் நன்கு வெளிப்பட்டது. எனவே, இந்நடவடிக்கைகள் மாணவர்கள் தம் சிந்தனையைத் தூண்டவும் விரிவுபடுத்தவும் வாய்ப்பாக அமைந்தன எனலாம்.

⁴2010 தாய்மொழிகள் மறு ஆய்வுக்குழு அறிக்கை

⁵தமிழ்மொழிப்பாடத்திட்டம் 2011 உயர்நிலை

மேற்கூறப்பட்ட மின்னஞ்சல் எழுதும் பயிற்சியும் கருத்துரைக்கும் நடவடிக்கையும் மின்னியல் யுகத்தில் துடிப்பான, நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையுள்ள, பொறுப்பான குடிமக்களாக இருத்தல் என்னும் இலக்கை அடையமேற்கொண்ட முயற்சிகள் எனில் அது மிகையாகாது.

யூடியூப் வளங்களைப் பயன்படுத்தல்:

யூடியூப் வளங்கள் பல்வேறு கோணங்களில் தமிழ்க் கற்றல் கற்பித்தலில் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டன. பாடப்பொருளை மாணவர்க்கு அறிமுகப்படுத்தும் வகையில் ஒளிக்காட்சிகளைப் பயன்படுத்திக்கொள்வது ஒரு வழி. அவ்வகையில் வாழ்க்கைத் திறன்கள் - தலைமைத்துவம் என்ற பாடத்தைக் கற்பிக்கப் புகுமுன் அறிமுக நடவடிக்கையாக, ஆர்வமூட்டும் நடவடிக்கையாக ஓர் ஒளிக்காட்சி பயன்படுத்திக்கொள்ளப்பட்டது. அக்காட்சியைக் காண்பித்த பின், பின்வரும் கேள்விகளைக் கேட்டு மாணவரோடு கலந்துரையாடப்பட்டது.

1. ஒரு குழுவுக்குத் தலைவராக இருப்பவர் எப்படி நடந்துகொள்ள வேண்டும்?
2. அவர் என்னென்ன இயல்புகளைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்?

அடுத்து மரபும் பண்பாடும் - இதிகாசங்களில் விழுமியங்கள் எனும் கருப்பொருளில், கர்ணன் பற்றிய பாடத்தைக் கற்பிக்கையில் அறிமுக நடவடிக்கையாக இணையத்திலிருந்து திரைப்படக்காட்சிகளைக் காண்பித்துப் பின்னர், வாசிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இறுதியில் கதாபாத்திரங்களின் செயல்பாடுகள் தொடர்பில் மாணவியர் தமதுகண்ணோட்டத்தை எட்மோடோ பக்கத்தில் பதிவு செய்ய அறிவுறுத்தப்பட்டது. அதுமட்டுமல்லாமல் ஒவ்வொரு குழுவும் மற்றொரு குழுவின் கண்ணோட்டம் குறித்துக் கருத்துரைக்கவும் அறிவுறுத்தப்பட்டது.

இதுதவிர, சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்புக் குறித்த பாடப்பனுவலைக் கற்பிக்கையில் கவிஞர் வைரமுத்து எழுதிய மரம் எனும் கவிதையின் உள்ளடக்கம் பாடக்கருப்பொருளோடு தொடர்புடையதாக இருக்கிறதாலும், வகுப்பில் உள்ளோர் மீத்திறன் மிக்கவர் என்பதாலும், அக்கவிதையை வாசித்துப் பொருள் கூறிக் கற்பிக்கப்பட்டது. பின்னர், கவிஞரே அக்கவிதையை உணர்ச்சி பூர்வமாக வாசிக்கும் ஒளிக்காட்சி இணையத்திலிருந்து காண்பிக்கப்பட்டது. அதைத் தொடர்ந்து மாணவரின் புரிந்துணர்வைச் சோதித்தறிந்துகொள்ளும் நோக்கில் மூன்று கேள்விகள் கொடுக்கப்பட்டன. ஏதேனும் ஒரு வினாவுக்கு மட்டும் சிறுதாளில் பதிலை எழுதி வகுப்பில் ஒட்டும்படி கூறப்பட்டது. மாணவர்க்குக் கொடுக்கப்பட்ட வினாக்கள் பின்வருமாறு:

1. கவிஞர் வைரமுத்துவின் கவிதை மூலம் என்ன தெரிந்துகொண்டீர்கள் ?
2. என்ன புரிந்துகொண்டீர்கள்?
3. அவர் எதை வலியுறுத்துகிறார் ?

அடுத்ததாக யூடியூப்பில் உள்ள தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளுள் கற்பித்தலுக்குப் பொருத்தமான உரையாடல் நிகழ்ச்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்துக் காணச் செய்து அவற்றில் சமூகப் பிரச்சினைகள் தொடர்பாகப் பரிமாறிக்கொள்ளப்படும் கருத்துகள் குறித்த தமது பார்வைகளை, கருத்துகளை வெளியிடமாணவியர்க்கு வழிகாட்டப்பட்டது. ஒருவர் வெளிப்படுத்திய கருத்துகள் மீது அடுத்தவர் தமது உடன்பாடான கருத்தையோ மறுப்பான கருத்தையோ காரண காரியங்களோடு பதிவேற்றம் செய்யவும் ஊக்குவிக்கப்பட்டனர். இதன் வழி ஒரு பிரச்சினையை, ஒருகருத்தை மற்றவர்கள் எவ்வாறு வேறுபட்ட கோணத்தில் பார்க்கிறார்கள் என்பதைப் புரிந்துகொள்ளவும் வழி பிறந்தது.

'கண்ணோட்டம் என்பது எல்லோரிடமும் இருந்தாலும் அது ஒவ்வொருவருக்கும் தனிப்பட்டது. தம்மைச் சுற்றி நடப்பதை அனுபவிப்பதும் உள்வாங்கிக்கொள்வதும் ஒருவரிடமிருந்து மற்றவருக்கு வேறுபடுகிறது. உங்களுடைய கண்ணோட்டம் தெளிவு பெறுவதும் அடுத்தவருடைய கண்ணோட்டத்தோடு பொருந்துவதும் கண்ணோட்ட வேறுபாடுகளைக் கவனிப்பதும் வெற்றிகரமான தகவல் பரிமாற்றத்துக்கு மிக முக்கியம்.'⁶

கட்டுரை எழுதும் திறனை வளர்க்கும் வகையிலும் யூடியூப்பில் இடம்பெற்ற கலந்துரையாடல் நிகழ்ச்சிகளைக் காணச் செய்து தேவையான கருத்துகளைப் பெற்றுக் கட்டுரை எழுத ஊக்குவிக்கப்பட்டனர். உதாரணமாக, நீயா நானா நிகழ்வில் மகிழ்ச்சி குறித்து இடம்பெற்றுள்ள கலந்துரையாடலைப் பார்த்துவிட்டு மகிழ்ச்சி எதைப் பொருத்தது என்ற தலைப்பில் கட்டுரை எழுதினர். வேறொரு வகுப்பினர்க்கு நீயா நானா நிகழ்வில் இடம்பெற்றிருக்கும் தமிழர் அடையாளங்கள், அழகியல் கூறுகள் தொடர்பான நிகழ்ச்சிகாண்பிக்கப்பட்டு அவற்றைக் குறித்துக்கொள்ளவும், அக்கலந்துரையாடலில் சொல்லாமல் விடுபட்ட மேற்படிக்கூறுகளைக் குழுநிலையில் கண்டறிந்து தட்டச்சு செய்யவும் சொல்லப்பட்டது. இந்நடவடிக்கை வழித் தமிழர்களின் பாரம்பரிய அடையாளங்களையும் அழகியல் கூறுகளையும் நீயா நானா நிகழ்ச்சி வழியேயும், சக மாணவியரிடமிருந்தும் வகுப்பினர் தெரிந்துகொண்டனர். தொடர்ந்து கட்டுரை எழுதப் பணிக்கப்பட்டது.

மேலும், யூடியூப்பில் உள்ள குறும்படங்களுள் பொருத்தமானதைத் தேர்ந்தெடுத்து, அதைக் காணச் செய்து கருத்துரைக்கத் தூண்டப்பட்டனர். உதாரணமாக, குடும்ப உறவை வலியுறுத்தும் ஒரு குறும்படத்தை ஒட்டி மாணவியர் தத்தமது கண்ணோட்டத்தை இணையத்தில் பதிவு செய்தனர். சிலர், பெற்றோர்கள் கடுமையாகக் குடும்பத்துக்கு உழைப்பதைச் சுட்டிக்காட்டியிருந்தனர். வேறு சிலரோ அதற்காகப் பிள்ளைகள் நன்றிக் கடனோடு இருக்க வேண்டும் என அறிவுறுத்தியிருந்தனர். இன்னும் பிறர், நாம் நம் குடும்பத்துக்காக நேரம் ஒதுக்கிச் செயல்பட வேண்டும் என்று கூறியிருந்தனர். 'தகவல் தொழில்நுட்பக்கருவிகளின் துணைகொண்டு தகவல்களோ செய்திகளோ பெறும் தருணத்தில் விழுமியங்கள், உணர்வுகள், பயன் ஆகிய அடிப்படைகளில் சீர்தூக்கிப் பார்த்துத் தெளிவுபெறுதல்'⁷ என்பது 21 ஆம்

⁶http://www.creducation.org/resources/perception_checking/index.html

⁷தமிழ்மொழிப்பாடத்திட்டம் 2011 உயர்நிலை

நூற்றாண்டுத் திறன்களுள் ஒன்றாகப் பாடத்திட்டத்தில் குறிப்பிடப்பட்டிருப்பது இங்கு ஒப்புநோக்கத் தக்கது.

ஒலிப்படைப்புகள் உருவாக்கல்:

சுற்றுப்புறச் சூழலைக் கருவாக வைத்துப் பறவை, விலங்கு போலப் பாத்திரமேற்றுப் பேசி நடித்து ஒலிக்கோப்பாக இணையத்தில் பதிவேற்றம் செய்தல் போன்ற வழிகளில் மாணவியரின் கற்றலை மேம்படுத்த முயற்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது. இது ஒரு கற்றல் பயணத்திற்குப் பிந்திய நடவடிக்கையாகும். இந்நடவடிக்கையில் மாணவியர் தாம் கற்றுணர்ந்த கருத்துகளை வைத்து வானொலி நாடகம் போல ஒலிக்காட்சிகளை உருவாக்கி ஒப்படைத்தனர். இதன் வழிக் கேட்பவரைக் கவருமாறு ஓர் ஒலிப்படைப்பைத் தமிழில் உருவாக்கிப் படைக்கக் கற்றனர். மாணவியர் குழுவாக இணைந்து பணியாற்றும் அனுபவம் வாய்க்கப் பெற்றனர்.

மேற்கூறப்பட்ட நடவடிக்கைகள் கற்றலை மேம்படுத்தும் நோக்கத்துடன் மின்னியல் வளங்களைப் பயன்படுத்துதல் என்னும் இலக்கை அடைய மேற்கொண்ட முயற்சிகள் என்றே கூற வேண்டும். 'கற்பிக்கும் பொருளைக் காட்சிப்படுத்திக் காட்டுவதன் மூலமும் பல்லாடகங்களின் துணைகொண்டு பாடப்பொருளைப் படைத்தலின் மூலமும் மாணவர்களின் தொடர்பாற்றலை மேம்படுத்துவதன் வாயிலாகவும் பார்வை இடப்பரப்பு நுண்ணறிவை வளர்க்க இயலும்'⁸

காணொளிப்படைப்புகள் தயாரித்தல் :

மேலும், சுயகற்றல் (Self directed learning) தொடர்பான காணொளிப்படைப்புகள் தயாரித்து ஒப்படைக்கவும் மாணவியர்க்கு வாய்ப்புகள் வழங்கப்பட்டன. இது நுண்ணாய்வுச் சிந்தனை வெளிப்படுவதற்கு நல்லதொரு வாய்ப்பாக அமைந்தது. இராஃபிள்ஸ் பெண்கள் பள்ளியில் பயிலும் மாணவியர் நாவல் படித்துத் திறனாய்வுக் கண்ணோட்டத்தில் ஒப்படைப்புச் செய்வது நீண்ட காலமாகப் பின்பற்றப்பட்டு வரும் நடைமுறையாகும். எனவே, அவ்வொப்படைப்பின் ஒரு கூறாகத் தாம் படித்த நாவலையொட்டி 'என் பார்வையில்' எனும் தலைப்பில் காணொளிக் காட்சி தயாரித்து ஒப்படைக்குமாறு மாணவியர் கேட்டுக்கொள்ளப்பட்டனர். மாணவியர்காணொளிப்படைப்புகளை உருவாக்கிக்கூகுள் டிரைவில் பதிவேற்றம் செய்தனர். அவற்றை வகுப்பில் பகிர்ந்துகொள்ளவும் வாய்ப்புக் கொடுக்கப்பட்டபோது மாணவியரின் பன்முகப்பார்வைகளும்படைப்பாற்றலும்புலப்பட்டது கண்டு பாராட்டுத் தெரிவிக்கப்பட்டதன் காரணமாக மாணவியர் புத்துணர்ச்சியும் ஊக்கமும் பெற்றனர். இவை எல்லாவற்றுக்கும் கணினியும் இணையமும் துணைக்கருவிகளாக அமைந்தன என்று சொல்லவும் வேண்டுமோ!

பின்னூட்டங்கள்

ஒரு சில ஆண்டுகளாகத் தொடர்ந்து தமிழ்க் கற்றலை இணையத்தின் துணைகொண்டு மேற்கொண்டுவரும் ஒரு வகுப்பினரிடம், இணையம் வழிக் கற்றல் கற்பித்தல் குறித்துக் கருத்துத்

⁸Multiple intelligences

திரட்டப்பட்டது. அதுவும் இணையத்தின் மூலம் மேற்கொள்ளப்பட்டது. அவ்விவரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவை இணையம் வழிக் கற்பித்தலை ஊக்குவிப்பனவாக உள்ளன.

1.மாணவரைக் கவர்ந்தவை

கருத்துத் திரட்டு வினா நிரலில், பல்வேறு கணினிவழித் தமிழ்க் கற்றல் நடவடிக்கைகளைக் குறிப்பிட்டு அவற்றினுள் அவர்களைக் கவர்ந்தவை எனக் கேட்கப்பட்டது. அதில் 90.63 விழுக்காட்டினரை அறிமுக நடவடிக்கைக்காகக் காட்டப்படும் ஒளிக்காட்சிகள் கவர்ந்திருந்தது தெரியவந்தது. தொலைக்காட்சிக் கலந்துரையாடல் 84.38 விழுக்காட்டினரையும், குறும்படம் 75 விழுக்காட்டினரையும் ஈர்த்திருந்தது. இவை மட்டுமல்லாமல், பாடத்தை ஆழமாகப் புரிந்துகொள்ள இணையத்தில் உள்ள படக்காட்சிகளைப் பார்த்துக் கற்றது 62.50 விழுக்காட்டினரைக் கவர்ந்தது தெரியவந்தது. (காண்க : பிற்சேர்க்கை)

2.சிந்தனை விரிவாக்கம்

கணினி, இணையம் வழிக் கற்றது உங்கள் சிந்தனையை விரிவாக்கியதாக உணருகிறீர்களா? ஏன் அப்படி உணருகிறீர்கள்? எந்தப் பாடத்தில் அப்படி உணர்ந்தீர்கள்? என்ற கேள்விக்கு எல்லோருமே ஆம் எனக் கூறியிருந்தனர். அவர்கள் தந்த விளக்கங்களுள் இரண்டு மட்டும் கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

- மாணவர்1: கணினியில் நடனக்கலையைப் பற்றி வாசித்துவிட்டு, அதன் தொடர்பாக எங்கள் கருத்துகளைக் குழுக்களில் கலந்துரையாடி ஒலிப்பதிவாக எட்மோடோவில் பதிவேற்றம் செய்ததே என்னைக் கவர்ந்த கணினிப் பாடம். ஏனெனில், வழக்கமாக எங்கள் கருத்துக்களைத் தட்டச்சு செய்வதற்கு மாறாக ஒலிப்பதிவை உருவாக்கினோம். நடனக் கலையைப் பற்றி நாங்கள் படித்த கட்டுரையும் மிக அறிவுபூர்வமாகவும் கவனத்தை ஈர்க்கும் வகையிலும் எழுதப்பட்டிருந்ததால் அதைப் படித்துப் பற்பல புது விஷயங்களைக் கற்றுக்கொண்டேன்
- மாணவர்2: நிச்சயமாக. தொலைக்காட்சி கலந்துரையாடல் நிகழ்ச்சிகளை யூடியூப் இல் பார்த்துவிட்டு அதை பற்றிய எங்கள் கருத்துகளை எட்மோடோ இணையதளத்தில் போடும்போது, மற்றவர்களின் கருத்துகளையும் பார்க்கும் வாய்ப்பு எங்களுக்குக் கிடைக்கிறது. இவ்வாறு, எப்படி ஒரு விஷயத்தைப் பல கண்ணோட்டங்களில் இருந்து பார்க்கலாம் என்பதை அறிந்துகொண்டதால் எனது சிந்தனை விரிவடைந்துள்ளது.

இவ்வாறு பெரும்பாலான மாணவர்கள் உடன்பாடான ஊக்கமூட்டும் வகையிலான பின்னூட்டங்களையே கொடுத்திருந்தனர். ஆனாலும், ஓரிருவர் மாறுபட்ட கருத்துகளைத் தெரிவித்திருந்தனர். அது விழுக்காட்டில் பார்க்கையில் மிகவும் குறைவு ஆகும்.

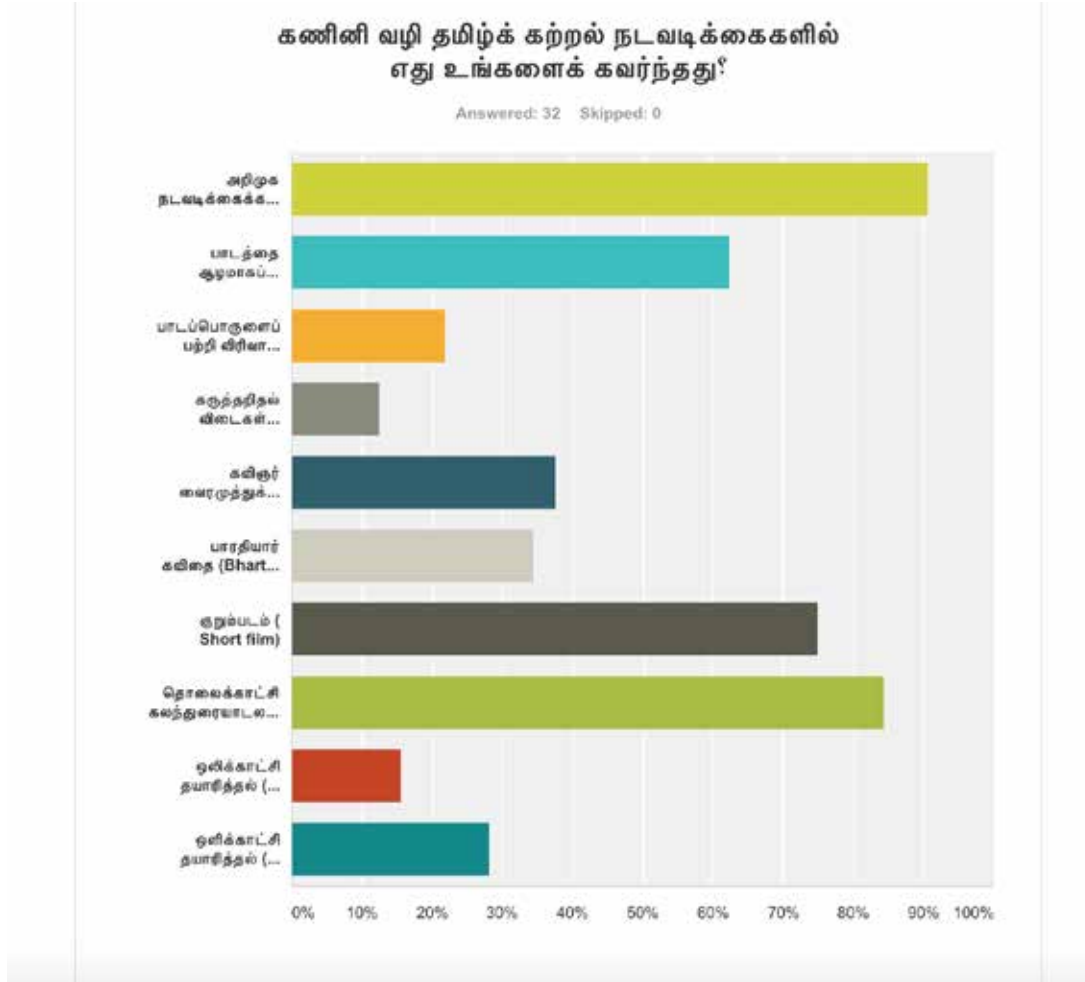
நிறைவு:

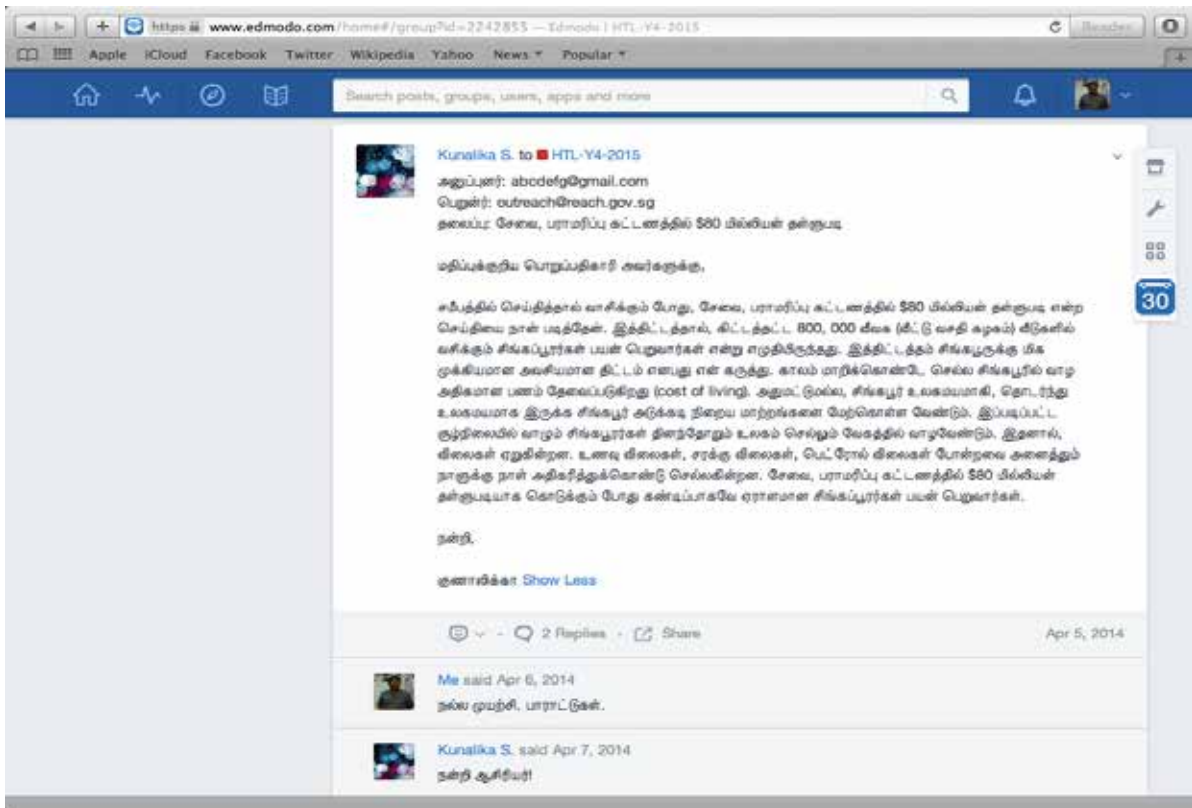
இராஃபிள்ஸ் பெண்கள் பள்ளியின் கல்வித்திட்டத்தில் தகவல் தொழில் நுட்பத்தை ஒருங்கிணைத்துக் கற்பித்து அடையவேண்டிய கற்றல் அடைவுநிலைகளாகமேற்கூறப்பட்ட இலக்குகளை முன்வைத்து மின்னஞ்சல் எழுதுதல், கருத்துரைத்தல், ஆகிய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இவைமட்டுமன்றி யூடியூப் வளங்களும் பயன்படுத்திக் கற்பித்தல் மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஒலிப்படைப்புகள் உருவாக்கல், காணொளிப்படைப்புகள் தயாரித்தல் ஆகிய வாய்ப்புகள் ஏற்படுத்திக்கொடுக்கப்பட்டன. இவற்றில் மாணவியர் ஆர்வத்தோடு ஈடுபட்டதையும் கற்றலில் பயன்பெற்றதையும் அவர்கள் அளித்த கருத்துத் தெரிவிப்புகள் உறுதிப்படுத்துகின்றன. எனவே, கணினி மற்றும் இணையத்தைப் பயன்படுத்திக் கற்றலை மெருகூட்டவும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளர்க்கவும் மேற்கொண்ட முயற்சிகள் விரும்பத்தக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தியிருக்கின்றன என்றே கூற வேண்டும்.

துணைநூற்பட்டியல்

1. தாய்மொழிகள் மறு ஆய்வுக்குழு அறிக்கை
2. Multiple Inteligences Dr . Spencer Kagan & Miguel Kagan
3. தமிழ்மொழிப்பாடத்திட்டம் 2011 உயர்நிலை
4. http://www.creducation.org/resources/perception_checking/index.html

பிற்சேர்க்கை





ஒரு தொகுதியில் தகவல் தொழில் நுட்பம் ஒருங்கிணைக்கப் பட்டமைக்கான பாடக்குறிப்பு

கருப்பொருள் : சமூகமும் நாடும்

துணைக்கருப்பொருள் : சமூக முன்னோடிகள்

வகுப்பு : உயர்நிலை மூன்று

மாணவர் புரிந்துகொள்ளவேண்டிய மையக் கருத்துகள்

- சமூக முன்னோடிகள் சமூகத்திற்கும் நாட்டுக்கும் ஆற்றிய பங்கு
- அவர்களது பணியும் பங்களிப்பும் போற்றப்பட வேண்டும்

அறிமுகம்:

டாக்டர் வீராசாமி குறித்த ஒளிக்காட்சியைக் காணச்செய்தல்

சிங்கப்பூரில் சில தனிமனிதர்களின் பெயர்கள், இந்தியாவில் உள்ள ஊர்களின் பெயர்கள் போன்றவை சூட்டப்பட்டிருப்பதன் பின்னணி என்னவாக இருக்கும் என்பது குறித்து யூகித்துக் கூற ஊக்குவித்தல்

தூண்டுதல் வினாக்கள் - பேசுதல் நடவடிக்கை

பின்வருவன குறித்துக் குழுவில் சிந்தித்து வகுப்பில் பகிர்ந்துகொள்வர்

1. சமூக முன்னோடிகள் என்பவர் யார் ?
2. நாம் அவர்களுக்கு ஏதாவது செய்ய வேண்டுமா ?
3. ஆம் எனில், இன்று நம்மோடு வாழ்ந்துகொண்டிருக்கும் சமூக முன்னோடிகளுக்கு என்ன செயலாம் ?
4. வரலாற்றில் வாழும் சமூக முன்னோடிகளுக்கு என்ன செயலாம்?

வாசிப்பு :

சமூக முன்னோடிகளான பி. கோவிந்தசாமிப்பிள்ளை, சோஃபியா பிளாக் மோர் ஆகியோர் பற்றிய பாடநூல் பனுவல்கள்

நடவடிக்கை - நான் மதிக்கும் முன்னோடி

- மாணவியர் இரு அணியாகப் பிரிந்துகொண்டு வரிசையில் நிற்றல்
- இருமுன்னோடிகளும் தாம் பெரிதும் மதிக்கும் முன்னோடி யார், அதற்கான காரணங்கள் என்ன என்பதுபற்றிப் பகிர்ந்துகொள்தல்

உயிர்பெற்று வந்தால்... (விருப்ப நடவடிக்கை)

மேற்குறிப்பிட்ட நடவடிக்கையில் கலந்துகொள்ளாதவர்க்கானது இது

நடிப்பில் ஆர்வம் உள்ளோர் பி.கோவிந்தசாமிப்பிள்ளை, சோஃபியா பிளாக் மோர் இன்று உயிர்பெற்று வந்தால் சிங்கப்பூரைப் பார்த்து என்ன பேசிக்கொள்வர் என்று எண்ணிப் பார்த்து நடித்தல்

இணையத்தில் சமூக முன்னோடிப்பாடம்

கீழ்க்காணும் இணையப்பக்கத்துக்குச் சென்று சமூக முன்னோடியான திரு கோ. கோ. சாரங்கபாணி குறித்த தகவல்களைப் படித்தறிவர்.

எட்மோடோ இணையத்தளத்தில் வினாக்களுக்குப் பதிலைத் தட்டச்சு செய்து பதிவேற்றம் செய்வார்.

<http://www.kalachuvadu.com/issue-60/page30.asp>

குறிப்பு :

- மீத்திறன் மிக்க மாணவர்கள் அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை எழுதி ஒப்படைக்கலாம்
- மற்றவர்கள் ஏதேனும் 3/4 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடைகளை எழுதி ஒப்படைக்கலாம்

1. சிங்கப்பூரில் குடியேறிய கோ. சாரங்கபாணி எவ்வாறெல்லாம் தம்மை வளர்த்துக்கொண்டார்?
2. 1930 களில் சிங்கப்பூரிலும் மலேசியாவிலும் இருந்த இந்திய மக்களின் நிலை பற்றி எழுதுக.
3. மலேசியா சிங்கப்பூர் வட்டாரத்தில் தமிழ்மொழிக் கல்வி நிலைக்க, கோ. சாரங்கபாணி ஆற்றிய பணிகள் யாவை ?
4. கோ. சாரங்கபாணியைச் சமூக முன்னோடி என்று மக்கள் ஏதனால் போற்றுகிறார்கள்?
5. கோ. சாரங்கபாணியைச் சமூகச் சீர்திருத்தவாதி என்று சொல்வது எவ்வகையில் பொருத்தமானது?
6. கோ. சாரங்கபாணி தமிழ்க் கல்விக் கழகத்தை அமைக்காது இருந்திருந்தால், எத்தகைய இழப்பு ஏற்பட்டிருக்கும்?
7. கோ. சாரங்கபாணியின் எப்பணியை நீ மதித்துப் போற்றுவாய்? ஏன்?

சுருக்கி வரைதல்

1. பனுவலில் இடம்பெற்றுள்ள தமிழர் திருநாள் பற்றிய கருத்துகளைச் சுருக்கி எழுதுக.

மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் (VLE) வழி தமிழில் கற்றலும் கற்பித்தலும்

சேனாதி ராஜா இளஞ்சேரன் (சிறப்பாசிரியர்)

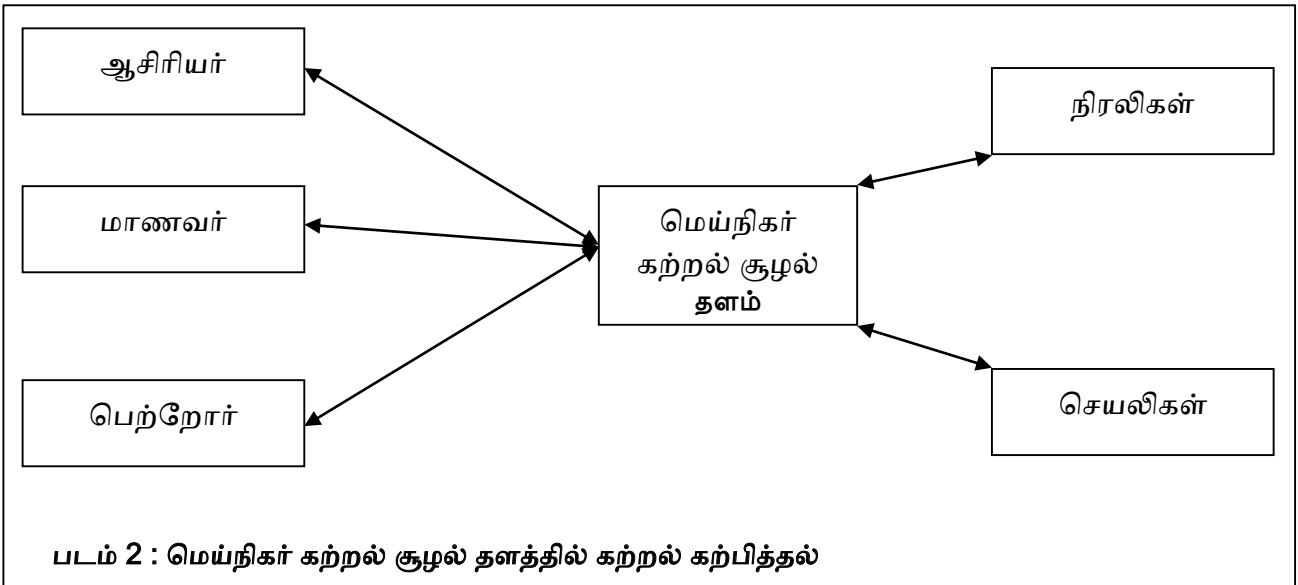
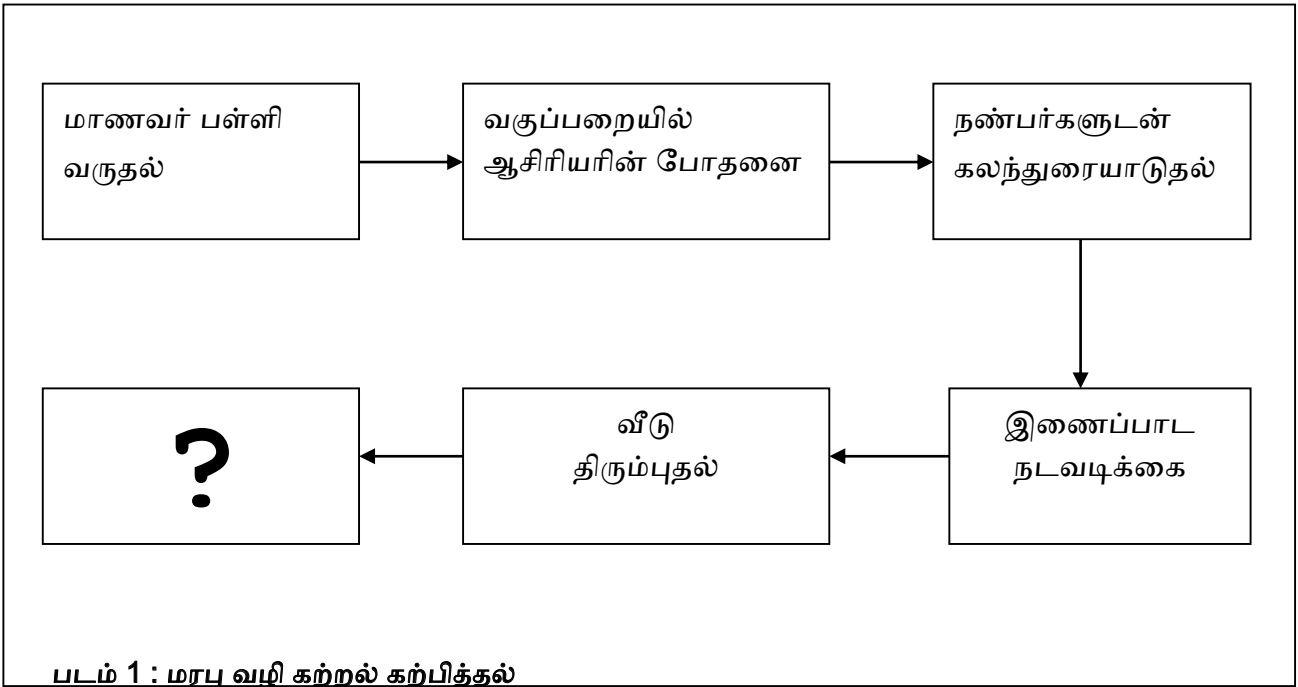
தேசிய வகை பியூட் தோட்டத் தமிழ்ப்பள்ளி, 43900 சிப்பாங், சிலாங்கூர், மலேசியா

1.0 முன்னுரை

தற்போதைய தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் பரிணாம வளர்ச்சி கல்வித்துறையில் மிகப் பெரிய மாற்றத்தை ஏற்படுத்தி உள்ளது எனலாம். கணினியையும் இணையத்தையும் அன்றாடம் பயன்படுத்தாத நபர்களே இருக்கவே முடியாது. பாலர் பள்ளி தொடங்கி உயர்க்கல்வி கழகங்கள் வரை கணினி மற்றும் இணையத்தின் ஆதிக்கமும் கையோங்கி இருக்கிறது. ஈனியம் வழி கற்றல் கற்பித்தல் முறை இன்று உலகளவில் நாளொரு மேனியும் பொழுதொரு வண்ணமமாக வளர்ச்சி அடைந்துக் கொண்டு வருகிறது. இணையத்தின் வழி கற்றல் கற்பித்தலுக்கு பலர் தங்களை தயார் செய்துக் கொண்டு வருகின்றனர்.

மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் மூலம் ஆசிரியரும் மாணவரும் பல வழிகளில் தொடர்பு கொள்ள முடிகிறது. குறிப்பாக, தகவல் பரிமாற்றம், கற்றல் கற்பித்தல் தொடர்புடைய ஐயப்பாடுகள், மேம்பாடுகள், படைப்புகள் போன்ற ஏனைய தகவல்கள் இத்தளத்தில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. வடிவமைக்கப்பட்ட பென்பொருள்கள் மூலம் மெய்நிகர் தளத்தில் கற்றல் கற்பித்தலுக்கு வலு சேர்க்கும் வகையில் மதிப்பீடு, தொடர்பியல், பதிவேற்றம், மாணவர்கள் நிர்வாகக் குழு, வங்கிகள், வலைப்பதிவுகள், அரட்டை, கருத்துக்களம் போன்றவற்றை இணையத்தின் வாயிலாகப் பெற்றுப் பயனடையலாம். மாணவர்கள் இத்தளத்தில் நுழைவதன் மூலம் தங்களின் வகுப்பில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் பணிகளையும் ஆவணங்களையும் பதிவிறக்கம் செய்யலாம். மேலும், தங்களுடைய இடுபணிகள் மற்றும் மதிப்பீடுகளை செய்து முடிக்க ஏதுவாக அமைகிறது.

அதன் அடிப்படையில்தான், மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் (VLE) மூலம் கற்றல் கற்பித்தலை தமிழில் நடத்தினால் நன்மை அடைய முடியும். மலேசியாவில் இத்தளம் சுமார் 10000 பள்ளிகளில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. குறிப்பாக 524 தமிழ்ப்பள்ளிகளில் இத்தளம் இயக்கத்தில் உள்ளது. இத்தளத்தை மலேசிய கல்வி அமைச்சு YTL நிறுவனமும் இணைந்து 1BESTARINET திட்டத்தில் வழங்குகின்றன. கல்வி மேம்பாட்டு பெருந்திட்டம் (PPPM 2013-2015), 7வது இலக்கான தகவல் தொழில் நுட்பத்தைப் பயன்பாட்டை மாணவர்களிடையே அதிகரிக்க தமிழ் மொழியின் மூலம் மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.



1.1 ஆய்வுக்கான சிக்கல்

தற்போதைய 21ஆம் நூற்றாண்டின் நிலைக்கு ஏற்ப கற்றல் கற்பித்தலில் புறநகர் மாணவர்கள் நகர்புற மாணவர்களுக்கு ஈடாக மின்னஞ்சல், கருத்துக்களம், காணொளி, மின்னூலகம், மின்னகராதி, மற்றும் சமூக வலைதளங்கள் பயன்படுத்துவது போன்றவை எட்டாக கனியாக இருக்கின்றது. பியூட் தொடர்த் தமிழ்ப்பள்ளி வெளித் தொடர்பு இல்லாத

ஒரு புறநகர் பள்ளிக்கூடமாக சிப்பாங்கில் அமைந்துள்ளது. இப்பள்ளியில் தொலைபேசி மற்றும் தொலைநகல் வசதிகள் இல்லை. இந்நிலையில் கல்வி அமைச்சு இப்பள்ளிக்கு வழங்கிய இணைய வசதி (OCPE) இச்சிக்கல்களுக்கு தீர்வாக அமைய உதவியது. மேலும், மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் தளத்தைப் பயன்படுத்தி மாணவர்கள் எவ்வாறு வெற்றிக் கண்டனர் என்பதே ஆய்வுக்கான சிக்கலாகும்.

1.2 ஆய்வு நோக்கம்

- புறநகர் பள்ளிகளில் உள்ள தமிழ்ப்பள்ளிகளில் தகவல்களை எவ்வாறு எளிமையாகப் பெறுவது என்பதைக் கண்டறிதல்.
- மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் தளத்தைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களின் கல்வி அடைவு நிலையை மாற்றியமைத்தல்.
- இத்தளத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஆசிரியர், மாணவர், மற்றும் பெற்றோர்களின் இடைவெளியைக் குறைத்தல்.
- புறநகர் மாணவர்களும் நகர்புற மாணவர்களுக்கு ஈடாக இணைய பயன்பாட்டில் தங்களை ஈடுபடுத்திக் கொள்ள முடியும்.

1.3 ஆய்வு வினா

- கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையின் போது மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் தளத்தைப் பயனடுத்தும் போது மாணவர்களிடையே அடைவுநிலை எந்த அளவில் உள்ளது?
- மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் ஆசிரியரின் திறமையை எவ்வாறு வெளிக்கொணர்வது?
- மெய்நிகர் கற்றல் சூழலில் பெற்றோர்களின் பங்களிப்பு எவ்வாறு உள்ளது?

1.4 ஆய்வு எல்லை

- இந்த ஆய்வு சிலாங்கூர் மாநிலம், சிப்பாங் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ள பியூட் தோட்டத் தமிழ்ப்பள்ளியில் பயிலும் 29 மாணவர்களிடையே நடத்தப்பட்டது. ஆசிரியர் தமிழில் கற்பிக்கும் போது மாணவர்களை எவ்வாறு வளப்படுத்துகிறது என்பதே இவ்வாய்வின் நோக்கமாகும். மலாய் மொழி மற்றும் ஆங்கில மொழி தவிர்த்து, தமிழ் மொழி வழி கற்றல் கற்பித்தலில் ஏற்படுத்திய தாக்கத்தை உணர்த்துகிறது.

2.1 ஆய்வு வடிவமைப்பு

- இந்த ஆய்வு வடிவமைப்பானது மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் ஏற்படுத்திய முன்னேற்றங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டது. இந்த ஆராய்ச்சியானது ஆசிரியர், மாணவர்கள் மற்றும் பெற்றோர்களை உட்படுத்தியதாகும். 29 மாணவர்களின் தேர்வு முடிவுகளின் அடிப்படையிலும் மற்றும் 21 பெற்றோர்களை வாய்மொழியாகவும் தரவுகள் திரட்டப்பட்டது.

2.2 ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டோர்

- இந்த ஆய்வுக்கு 29 மாணவர்கள் 10 ஆசிரியர்கள், 21 பெற்றோர்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டனர்.

2.3 ஆய்வுக் கருவிகள்

இந்த ஆய்வுக்கான முக்கியக் கருவியாக மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் தளம் விளங்கியது



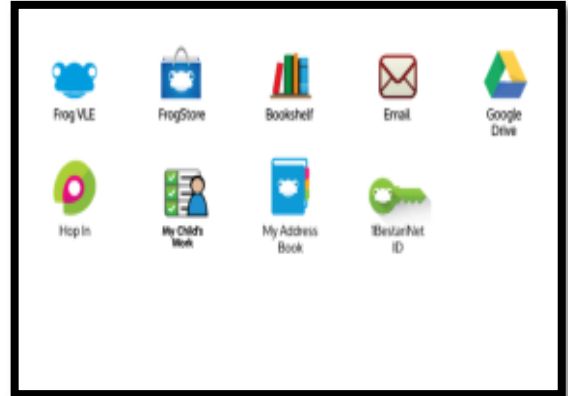
படம் 3 : மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் தளம்



மாணவர்



நிர்வாகி



பெற்றோர்

படம் 4 : செயலிகள் மற்றும் நிரலிகள்

2.4 ஆய்வில் பெறப்பட்ட தரவுகளும் முடிவுகளும்

	ஆய்வுக்கு முன்பு	ஆய்வுக்கு பின்பு
மாணவர்கள்	<ul style="list-style-type: none"> - வெளித் தொடர்பு குறைவு - சிறப்பான அடைவு நிலையின்மை - ஒரு வழி போதனை - சுயக்கற்றல் குறைவு - அனைத்து ஊடகங்களும் (இணையம்) பெரும்பாலும் ஆங்கிலத்தில் உள்ளது. - ஆசிரியர் மாணவர் தொடர்பு கற்றல் கற்பித்தலில் மட்டுமே உள்ளது. 	<ul style="list-style-type: none"> - பலரிடம் தொடர்பு - இருவழி போதனை - தமிழ் மொழியில் மொழியாக்கம் செய்தல் - மின்னஞ்சல், கருத்துகளம் ஈடுபாடு - சிறந்த அடைவு நிலை - தேசிய அளவில் போட்டிகளில் வெற்றி
ஆசிரியர்கள்	<ul style="list-style-type: none"> - மாணவர்களை சிந்திக்க தூண்டுவது சிரமமாக உள்ளது. - முழுமையாக பாட நூலையே நம்பியிருத்தல் - பெற்றோர்களுடனான தொடர்பு குறைவு - உலக தர மாணவர்களை உருவாக்குவதில் சிரமம் - புதிய செயலியையும் நிரலிகளையும் மாணவர்களிடம் கொண்டு செல்ல முடியாமை 	<ul style="list-style-type: none"> -புத்தாக்கச் சிந்தனை வழிவகுத்தல் - மின்னியல் பாட நூலில் கற்றல் கற்பித்தல் -காலவரையற்ற தொடர்பை மாணவர் ஆசிரியரிடம் ஏற்படுத்தியது. -தன்னம்பிக்கையுடன் போதனை
பெற்றோர்கள்	<ul style="list-style-type: none"> - 100 % ஆசிரியரையே நம்பியிருத்தல் - ஆசிரியடையே தொடர்பு குறைவு - பொருளாதர நிலை காரணமாக கணினி அல்லது இணைய வசதி ஏற்படுத்த முடியாமை 	<ul style="list-style-type: none"> -மின்னஞ்சல் பயன்பாடு -பள்ளியுடன் சிறப்பான தொடர்பு -மாணவர்களின் கல்வி நலனில் கூடுதல் அக்கறை

3.1 ஆய்வின் முடிவு (பிற முடிவுகள்)

- மாணவர்கள் தமிழில் தட்டச்சு செய்ய முடிந்தது.
- மின்னஞ்சல் பயன்பாடு ஆசிரியர் மாணவர் மத்தியில் அதிகமாக புலப்பட்டது.
- தமிழ் மொழியில் கற்றலின் மூலம் மாணவர் தேசிய அளவிலான இணைய போட்டிகளில் சிறந்த அடைவு நிலையை அடைந்தனர் .
- சுயமாக நிரலியை செயல்படுத்த முனைந்தனர்.
- 4 மாணவர்கள் சிலாங்கூர் மாநில மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் தூதுவர்களாக கல்வி அமைச்சால் நியமனம் செய்யப்பட்டனர்
- தன்னம்பிக்கை, சுயக்கட்டுபாடுமிக்க மாணவர்களை உருவாக்குகிறது.
- இடுபணியை சரிவர செய்ய முடிந்தது.
- புறநகர் மாணவர்கள் கல்வி கற்ற (21ஆம் நூற்றாண்டு) சமூகமாக உருமாற வழி வகுத்துள்ளது.

இணையத்தின் வழி தாய் மொழியில் போதிக்கும் போது மாணவர்களை கவரும்படி அமையும் என்பதில் ஐயமில்லை. மேலும், நாட்டிலேயே தலைச் சிறந்த மாணவர்களாக உருவெடுக்க முடியும் என்பது திண்ணம். ஆகவே, மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் தளத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் ஆக்கரமான முன்னேற்றங்களை கற்றல் கற்பித்தலில் ஏற்படுத்த முடியும் என்பதனை இந்த ஆய்வு புலப்படுத்துகிறது.

4.0 பரிந்துரைகள்

1. மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் ஏற்படுத்திய இந்த நிறைவான தாக்கம் பியூட் தோட்டத் தமிழ்ப்பள்ளியில் மட்டும் பதிவு செய்யப்பட்டிருக்கிறது. தேசிய அளவில் பல பள்ளிகளில் மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் பயன்பாட்டில் இருக்கிறது. குறிப்பாக, தமிழ்ப்பள்ளிகளில் கற்றல் கற்பித்தலில் ஏற்படுத்திய தாக்கம் இன்னும் ஆய்வு செய்யப்படவில்லை. ஆகவே, இந்த ஆய்வு தேசிய அளவில் முன்னெடுக்கப்பட வேண்டும்.
2. இந்த ஆய்வானது கற்றல் கற்பித்தலில் மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் ஏற்படுத்திய மாற்றத்தை பதிவு செய்துள்ளது. மெய்நிகர் கற்றல் சூழல் பள்ளி நிர்வாக நடவடிக்கைகளுக்கும் பயன்படுத்தலாம். அது ஏற்படுத்திய தாக்கத்தை ஆய்வு செய்யலாம்.

மேற்கொள் நூல்கள் :

- தர அடிப்படையிலான கலைத்திட்டம் (2010), கலைத்திட்ட மேம்பாட்டுப் பிரிவு, மலேசிய கல்வி அமைச்சு
- BUKU PELAN PEMBANGUNAN PENDIDIKAN MALAYSIA, 2013- 2025
- FROGASIA TRAINING TRAINER'S GUIDE, 2012
- WWW.YES.MY
- WWW.1BESTARINET.COM
- Britain, Sandy; Liber, Oleg (1999).
["A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments"](#)
- Weller, Martin (2007).
Virtual learning environments: using, choosing and developing your VLE. London
- <http://whatis.techtarget.com/definition/virtual-learning-environment-VLE-or-managed-learning-environment-MLE>
<http://www.businessdictionary.com/article/655/traditional-education-vs-online-education-should-you-switch/>

தமிழ் மின் அகராதி – ஒரு மதிப்பீடு

மு.பஞ்சவர்ணம்

உதவிப்பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை,

சீதாலெட்சுமி ஆச்சி மளிர் கல்லூரி, பள்ளத்தூர், சிகங்கை மாவட்டம்

மின்னஞ்சல்: panjusivaram@gmail.com

தமிழன்னைக் காலத்திற்கேற்றக் கோலத்தைப் புனைவதில் வல்லவள். கல்லெழுத்தில் வடிக்கப்பட்டவள் இன்று கணினி வலைச்சோலையில் வண்ண வண்ணச் சேலை கட்டி மகிழ்கிறாள். தொல்காப்பியம் தொடங்கித் தற்கால இலக்கியம் வரை பல்வகை வடிவங்களாலும் கற்பனை ஊற்றுகளாலும் எழுச்சி மிக்க சிந்தனைகளாலும் செழிப்படைந்து வரும் தமிழ் மொழி, பழமை கட்டுடைத்துப் புதுமையில் புகுந்து புகழ் மாலையினைச்; சூட்டிக் கொண்டிருக்கின்றது. புதுமை வேட்கையால் சுவை மிகுந்த படைப்புகளின் எண்ணிக்கையும் சிந்தனை மிகுந்த படைப்பாளர்களின் வருகையும் தமிழில் பல்கிப் பெருகத் தொடங்கலாயிற்று.

இயல், இசை, நாடகம் என்று முத்தமிழாய்ப் பகுத்துரைத்தக் காலம் மாறி இணைய தமிழ் என்னும் பரிமாணத்தைப் பெற்றிலங்குகின்றது. இணையப் புரட்சிக் காலமான இக்காலச் சூழலில் பிற மொழிகளுக்கிணங்கத் தமிழ் மொழி பற்பல வளர்நிலைகளை இணையத்தில் பெறலாயிற்று. அவ்வகையில் மொழியின் வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாத அகராதியிலும் இணையத்தில் ஈடில்லா வளர்ச்சியை எய்து வருகின்றது. அவ்வளர்நிலை பற்றியும் பயன்பாடு குறித்தும் மதிப்பிடும் நோக்கில் இக்கட்டுரை அமைந்துள்ளது.

தமிழ் மின் அகராதி

தமிழில் அகராதியியல் என்னும் களம் தோன்றுவதற்கு வித்திட்டவராய்த் தொல்காப்பியரைச் சுட்டுவர். தமிழில் கிடைக்கப்பெற்ற நூல்களுள் முதன்மையானதாய் விளங்கும் தொல்காப்பியம் நிகண்டுகளும் அகராதிகளும் தமிழில் தோற்றம் பெற அடிகோலியது. சொற்பொருள் விளக்கமுறையானது தொடக்கக் காலத்தில் செய்யுள் வடிவிலேயே இயற்றப்பட்டன. இதனை நிகண்டுகள் என்பர். தமிழின் முதல் நிகண்டாக திவாகர நிகண்டு சுட்டப்படுகிறது. இதனை ஆதி நிகண்டு என்றும் கூறுவர்.

நிகண்டுகள் காலமாற்றத்தால் செய்யுள் வடிவினை விட்டுவிட்டு உரைநடை வடிவம் பெற்றன. அதனை அகராதிகள் என்று பெயரிட்டழைத்தனர். தமிழின் முதல் அகராதியாக சதுரகராதி விளங்குகின்றது. வீரமாமுனிவர் இயற்றிய சதுரகராதியைத் தொடர்ந்து தமிழில்

பன்மொழி அகராதிகளும் தோற்றம் பெறலாயின. தமிழாய்வுக் களத்தில் அகராதியியலானது இன்று ஆயப்படும் முக்கிய ஆய்வுக்களமாய் விளங்குகிறது. தமிழின் வளர்ச்சிக்கு அரணாய் விளங்கும் அகராதிகளை மின்னாக்கம் செய்து மின் அகராதிகள் என்று இணையத்தில் தமிழார்வளர்கள் வலம் வரச்செய்தனர். பலரது கடின உழைப்பால், அயராத முயற்சியால் மின் அகராதிகள் தமிழில் பெருகலாயின.

மின் அகராதிக்கான விளக்கமாக முனைவர் துரை.மணிகண்டன், “இணைய அகராதி அல்லது மின் அகராதி என்பது பொதுவாக உருவாக்கப்பட்ட ஓர் அகராதியை இணையத்துடன் இணைத்துக் கணினியின் மூலம் தரவுகளைப் பெறுவதாகும்” என்று கூறகிறார். மேலும் தமிழில் வலம்வரும் மின் அகராதிகளின் எண்ணிக்கை எழுபத்தைந்து என்றும் குறிப்பிடுகிறார். தமிழ் மின் அகராதிகளுள் குறிப்பிடத்தக்கனவாக தமிழ் இணைய கல்விக் கழகத்தின் மின் அகராதி, தென்னாசிய மின் அகராதி, விக்கிப்பீடியாவின் தமிழ் விக்சனரி, கூகுள் தமிழ் - ஆங்கிலம் மின் அகராதி முதலியன திகழ்கின்றன.

தமிழ் மின் அகராதிகளின் பயன்பாடு

மக்களை மக்களோடு இணைக்கும் ஊடகங்களுள் முதன்மையானதாய் இணைய ஊடகங்கள் விளங்குகின்றன. நாடு, கடல், மொழி முதலான எல்லைகளைக் கடந்து உலகில் வாழும் தமிழர்கள் அனைவரையும் ஒன்றாய்ச் சங்கமிக்கச் செய்த கருவிகளுள் இன்று இணையம் தலையானதாய்த் திகழ்கிறது. உலகத் தமிழர்களின் செயற்கரிய செயல்களால் தமிழ் மொழி பிற மொழிகளுக்குச் சவால் விடும் வகையில் கணினிக் களத்தில் முன்னேற்றம் பெற்று வருவது போற்றுதற்குரியதாகும்.

இணையம் மொழியைப் பரப்புவதற்கு மட்டுமல்லாது பாதுகாக்கவும் பயன்படுகின்றது. மொழியைப் பாதுகாக்கும் இணைய ஊடகங்களுள் எண்ணிம நூலகம் முக்கியப் பங்கினை வகிக்கின்றது. எண்ணிம நூலகங்களின் முதன்மைக் கூறாய் அகராதி - கலைச்சொல் விளங்குகின்றது. எண்ணிம நூலகத்தின் ஒரு கூறாய் மட்டுமல்லாது தனித்தும் மின் அகராதி இயங்குகின்றது.

தமிழ் இணையக் கல்விக் கழக மின் அகராதி

தமிழ் இணையப் பல்கலைக்கழகம் என்னும் பெயரில் முன்பு இயங்கித் தற்போது தமிழ் இணையக் கல்விக் கழகம் என்ற பெயரில் வழங்கப்பட்டு வரும் இணையப் பல்கலைக்கழகம் மாணவர்களை மையப்படுத்திச் செயல்படுகிறது. இந்நிறுவனத்தின் மின் அகராதியும் மாணவர்களின் பயன்பாட்டினை மையப்படுத்தியே வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. அறிவியல் தமிழ்ச் சொற்களைத் துறைவாரியாகப்; பகுக்கப்பட்டு மாணவர்களின் பயன்பாட்டை எளிமையாக்கியுள்ளது. சமுதாயவியல், மருத்துவவியல், கால்நடை மருத்துவவியல், கலை மற்றும் மானுடவியல், தகவல் தொழில் நுட்பவியல், பொறியியல் மற்றும் தொழில்நுட்பவியல் முதலான பல்துறைக் கலைச்சொற்களின் சங்கமமாய்; இம்மின்னகராதி மிளிர்கிறது.

தென்னாசிய மின் அகராதி

ஆசிய மொழிகளின் கூட்டு முயற்சியால் செயல்படும் மின் அகராதியாகத் தென்னாசிய மின் அகராதி விளங்குகிறது. இம்மின் அகராதி இந்திய அரசுக் குழுமத்தாரால் செயலாக்கம் பெற்றுள்ளது. பன்மொழிகளின் அகராதிக் குழுமமாய் தென்னாசிய மின் அகராதி இயங்குகின்றது. அவற்றுள் முதன்மையானதாய்த் தமிழ் மொழி மின் அகராதி விளங்குகின்றது.

தமிழ் விக்சனரி

கட்டற்ற கலைக் களஞ்சியமாய்த் திகழும் விக்சிப்பீடியாவின் தமிழ் மின் அகராதியின் பெயரே தமிழ் விக்சனரி. தமிழ் - தமிழ் - ஆங்கிலம், தமிழோடு பிரெஞ்ச், ஜெர்மன் என்று பன்னாட்டு மொழிகளோடு இந்திய மொழிகளுக்கான சொற்களஞ்சியமாகவும் விக்சனரி இயங்குகின்றது. அகர வரிசைப்படுத்தப்பட்ட சொற்களஞ்சியங்களில் சரியான சொற்களைப் புதிதாகச் சேர்த்து, மேலும் மேலும் வளப்படுத்தும் வசதி பொதுமையாக்கப்பட்டுள்ளது. விக்சனரியைப் பயன்படுத்துவோர் யாராக இருப்பினும் சொற்களஞ்சியத்தின் சொல்வளத்தைச் செம்மையாக்க முடியும். அதற்கேற்ற வடிவமைப்பில் தமிழ் விக்சனரி ஆக்கம் பெற்றுள்ளது. இவ்வசதி தமிழார்வளர்களைத் தூண்டுவதோடு மின் அகராதியைச் செம்மையுறச் செய்யவல்லது.

கூகுள் மின் அகராதி

கூகுள் தமிழ் மின் அகராதி புதிதாகத் தமிழ் கற்போருக்கெனவே வடிவமைக்கப்பட்டதாகும். இம்மின் அகராதி சொற்களுக்கேற்ற படங்களோடு சேர்ந்து பொருள் தருகின்றது. தமிழ் - ஆங்கிலம் என்று அகரவரிசைப்படுத்தப்பட்ட சொற்களஞ்சியமான இம்மின் அகராதி பிற மொழியினரை எளிதில் தமிழ் கற்கச் செய்யும் துணைவனாகும்.

மேலும் தமிழில் மின் தொழில்நுட்பச் சொற்களை மையப்படுத்தி இயங்கிவரும் தொழில் நுட்பம் மின் அகராதி, இலக்கண நுட்பத்தோடு இயங்கும் மதுரம் அகராதி, ஜெர்மன் மொழி கற்க உதவும் தமிழ் டிக்சனரி, சிங்களம் கற்க உதவும் ஆங்கிலம் - சிங்களம் - தமிழ் மின் அகராதி என்று தமிழன்னைக்கு அணி சேர்க்கும் வகையில் மின் அகராதிகள் தொடர்ந்து தோற்றம் பெற்றவருகின்றன.

- மின் அகராதிகளின் ஆக்கத்தால் ஆய்வு மாணவர்களும் தமிழார்வலர்களும் நூலகத்தை நாடியோ, பதிப்பகத்தை நாடியோ நேரத்தை வீணாக்காது வேண்டிய சொற்பொருளை வேண்டிய நொடியில் கற்கும் வசதியைப் பெற்றுள்ளனர்.
- அறிவியல் வளர்ச்சி சார்ந்த புதிய சொற்களுக்கு உடனடியாகத் தமிழாக்கம் பெறும் சூழலை மின் அகராதி தோற்றுவித்துள்ளது.
- தமிழ்ச் சொல்லுக்கு ஆங்கிலம் மட்டுமல்லாது இந்திய மொழிகளோடு பன்னாட்டு மொழிகளுக்குமான பொருளினையும் எளிதில் அறிந்து கொள்ளலாம்.
- சொற்கள் அகரவரிசைப் படுத்தப்பட்டதோடு துறைவாரியாகவும் பகுக்கப்பட்டுள்ளதால் சொற்களஞ்சியம் பயன்படுத்துவோருக்கு எளிதாக உள்ளது.
- சொற்பொருளோடு படவிளக்கமும் சேர்ந்திருப்பதால், புதிதாய்த் தமிழ்க் கற்போரின் ஆர்வத்தைத் தூண்டவல்லவனவாய் மின் அகராதி விளங்குகின்றது.

நிறைவுரை

தமிழில் சொற்பொருள் களஞ்சியமானது நிகண்டு என்னும் செய்யுள் வடிவத்திலிருந்து பரிணமித்து உரைநடையால் அகராதி வடிவத்தினை அடைந்தது. தகவல் புரட்சிக் காலமான இக்காலத்தில் மின்னாக்கம் பெற்று மின் அகராதி வடிவத்தில் இயங்குகின்றது. இவ்வாறு காலமாற்றத்திற்கேற்ப தன்னைத் தானே தகவமைத்துக் கொள்வதில் தமிழ் மொழிக்கு நிகர் தமிழ் மொழியே.

தமிழில் கற்றல் பணியை எளிதாக்கிய இணைய ஊடகங்களுள் மின் அகராதியும் ஒன்று. கற்போரின் காலம், பொருள், உடல் உழைப்பு முதலியவற்றைக் குறைத்து, வேண்டிய காலத்தில் வேண்டிய சொற்பொருளை வீட்டில் இருந்தபடியே பெறும் எளிய வசதியை மின் அகராதியின் வாயிலாகப் பெறலாம். பழந்தமிழ்ச் சொற்களுக்கு மட்டுமாது பன்னாட்டு மொழிச் சொற்களுக்கும் அறிவியல் வளர்ச்சிக்கேற்ப பொருளை அள்ளித்தரும் சொற்பொருள் களஞ்சியங்களின் சங்கமமாய் மின் அகராதி விளங்குகின்றது.

பார்வை நூல்கள், தளங்கள்

1. தமிழ் அகராதியியல் வளர்ச்சி வரலாறு – முனைவர் வ.ஜெயதேவன்.
2. இணையத்தில் தமிழ்த் தரவுத்தளங்கள் – முனைவர் துரை.மணிகண்டன்.
3. www.infitt.org
4. www.tamilvu.org
5. www.ta.wikipedia.org
6. www.thozhilnutpam.com
7. www.lanka.info/dictionary

இணையம் பயன்படுத்துவதில் – தமிழ் மாணவர்களின் நிலைப்பாடு

Dr. J Devi

devirajkumar75@gmail.com

கட்டுரைச் சுருக்கம்.

இன்றைய யுகம் கணினி யுகம் (Age of Computer) இயல், இசை, நாடகம் என்று மூன்றாக இருந்த தமிழ் அறிவியல் தமிழ் என்று நான்காகவும் கணினித் தமிழ் என்று ஐந்தாகவும் இன்று வளர்ந்துள்ளது.

கணினி யுகத்தில் தனி மனிதராகட்டும் அல்லது பன்னாட்டு தொழில் நிறுவனமாகட்டும் கணினியின்றி அன்றாடச் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ள முடியாத ஒரு நிலை நீடிக்கிறது. கட்டுரை, கடிதங்கள் ஆகியவற்றைத் தட்டச்சு செய்தல் (Typing) தேவையான தகவல்களைத் தரவுகளைத் சேமித்து வைத்தல் (Database Development) போன்றவற்றிற்கு கணினி தேவைப்படுகிறது. தகவல்களை படியெடுத்தல் (Information Extraction and Retrieval) மின்னஞ்சல் அனுப்புதல் (Email) வினாடிகளில் உலகெங்கும் இணையதளம் (Internet and Web) மூலம் தொடர்பு கொள்ளுதல், இணையதளம் மூலம் தொழில் மற்றும் வணிகத் தொடர்புகளை மேற்கொள்ளுதல் (E-commerce) என்று கணினியின் பயன்பாடுகளை அடுக்கிக் கொண்டே செல்லலாம். இது போன்ற நிலைகளில் ஏன் நமது அரசாங்கமே மின் ஆளுகை மூலம் (E-governance) நடத்தப்படுகிறது.

இது போன்ற சூழலில் அடிப்படைத் தேவைகளில் ஒன்று கணினி என்ற நிலைக்கு நாம் தள்ளப்பட்டுள்ளோம். அதன் தேவையும் அதன் மதிப்பும் மனித மாண்பின் விழுமியங்களுள் புதைந்துவிட்ட புராணிகங்கள்.

அதன் அடிப்படையில் எங்கள் கல்லூரியில் தமிழ் படிக்கும் மாணவர்கள் 200 பேரைத் தொடர்பு கொண்டு கணினி வழி இணையப் பயன்பாடு குறித்து ஒரு (Database) தரவுகளைத் திரட்டினேன். அதனடிப்படையில் தமிழ் படிக்கும் மாணவர்களின் இணையப் பயன்பாடு மற்றும் கற்றல் நிலைக் குறித்த செய்திகளை விளக்குவதே இக்கட்டுரையின் நோக்கம்.

மாணவர்கள் பயிலும் துறை மற்றும் வகுப்புகள்

தமிழ் இளங்கலை முதலாமாண்டு மாணவர்கள்	-	30
தமிழ் இளங்கலை இரண்டாமாண்டு மாணவர்கள்	-	35

தமிழ் இளங்கலை மூன்றாமாண்டு மாணவர்கள்	-	35
மொத்தம்		100
தமிழ் முதுகலை முதலாமாண்டு மாணவர்கள்	-	20
தமிழ் முதுகலை இரண்டாமாண்டு மாணவர்கள்	-	20
ஆய்வியல் நிறைஞர் மாணவர்கள்	-	30
முனைவர்ப் பட்ட ஆய்வாளர்கள்	-	30
மொத்தம்	-	100

சுமார் தமிழை முதன்மைப் பாடமாக எடுத்துப் பயிலும் 200 மாணவர்களிடம் எடுத்த கண்கெடுப்பை வைத்துக் கொண்டு தமிழ் கற்ற மாணவர்களில் தமிழ் இணைய பயன்பாடு எவ்வகை மாற்றத்தைக் கொண்டு வந்துள்ளது என இக்கட்டுரை வாயிலாக அறியலாம். இனி இவர்களின் பயன்பாட்டு கல்வி நிலைக்கு செல்வோம்.

தமிழ் படிக்க கூடிய மாணவர்களின் நிலை:

திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டத்தில் பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகத்திற்கு உட்பட்ட அரசு உதவிபெறும் கல்லூரியாம் உருமு தனலட்சுமி கல்லூரி இயங்கி வருகிறது. இக்கல்லூரி அதன் சுற்று வட்டாரத்தில் உள்ள முதலாம் தலைமுறை மாணவர்களின் நலன் கருதி செயல்பட்டு வருகிறது. இக்கல்லூரியில் பயிலும் மாணவர்களில் பெரும்பாலானோர் ஏழை மாணவர்களே. அவர்களின் கல்வித் தரத்தை உயர்த்துவதற்கு கல்லூரி நிர்வாகம் அனைத்து உதவிகளையும் செவ்வனே செய்து வருகிறது.

இலக்கிய வளர்ச்சியில் மட்டுமன்றி அனைத்துத் துறைகளிலும் தமது செல்வாக்கை நிலைநிறுத்தியுள்ளது என்று இணையத்தைக் கூறலாம். இணையதளம், இணையச் சந்திப்பு, இணையக் கடிதம், இணையப் படங்கள், இணையத் திரைப்படம், இணையக் குறும்படம், இணைய இதழ், இணைய அகராதி, இணைய நூலகம், இணையக் கல்வி, இணைய விளையாட்டு, இணைய வணிகம், இணைய வங்கி, இணைய அலுவலகம், இணையக் குழுமங்கள் என்று அனைத்துத் துறை வசதிகளையும் இவ் இணையத்தின் மூலம் நம்மால் எளிதில் பெற்றுக் கொள்ள முடிகிறது.

அதனடிப்படையில்

1. www.uyirmai.com
2. www.thirutamil.blogspot.com
3. www.ta.wikipedia.org
4. www.ulakatamizhchemmozhi.org
5. www.tamilauthors.com

போன்ற வலைதளங்கள் தமிழைத் தலை நிமிர்த்தி நிற்கின்றன.

உலகு தழுவிய தமிழர்களின் அக்கறையினால் 17.02.2001 அன்று தமிழ் இணையப் பல்கலைக்கழகம் தோற்றம் பெற்றது. இது பல நாட்டு மாணவர்கள் தமிழ்மொழியைப் பயிலும் நோக்கில் உருவாக்கப்பட்டது. இவற்றில் மின்நூலகம் என்ற பகுதியில் தமிழ் நூல்கள் மட்டுமின்றி தமிழ் நூல்களின் ரோமன் வடிவம், அகராதிகள், கலைக்களஞ்சியம், கலைச் சொல் தொகுப்புகள், சுவடிக் காட்சியகங்கள், பண்பாட்டுக் காட்சியகங்கள், பயணியர் போன்ற உட்தலைப்புகளில் இடம்பெற்றுள்ளன.

மாணவர்களிடம் கேட்கப்பட்ட வினா - விடை

தமிழ் மொழி வழியில் படிக்கும் மாணவனுக்குத் தேவையான செய்திகளை இணையத்தின் மூலம் முழுமையாக பெற முடியவில்லை. இளங்கலை தமிழ் இலக்கியம் படிக்கும் ஒவ்வொரு மாணவனிடமும் இணைய பயன்பாடு குறித்து கேட்கப்பட்ட வினாக்களில்:

தமிழ் இளங்கலை முதலாமாண்டு மாணவர்கள்	12 பேர்	1 மணி நேரம்
	10 பேர்	2 மணி நேரம்
	8 பேர்	3 மணி நேரம்
	30	6 மணி நேரம்
தமிழ் இளங்கலை இரண்டாமாண்டு மாணவர்கள்	14 பேர்	1 மணி நேரம்
	12 பேர்	2 மணி நேரம்
	4 பேர்	3 மணி நேரம்
	30 பேர்	6 மணி நேரம்

தமிழ் இளங்கலை மூன்றாமாண்டு மாணவர்கள்	15 பேர்	1 மணி நேரம்
	13 பேர்	2 மணி நேரம்
	12 பேர்	3 மணி நேரம்
	40 பேர்	6 மணி நேரம்

மேற்கண்ட அட்டவணையை பார்க்கும் போது தமிழ்த்துறை மாணவர்களின் இணைய பயன்பாடு நாளொன்றுக்கு 100 மாணவர்கள் 18 மணி நேரமே பயன்படுத்துகின்றார்கள்.

இவ்வாறு பொதுவாக நடத்திய கருத்துக் கணிப்பில் இளங்கலை தமிழ் படிக்கும் மாணவர்களின் நிலையும் M.Phil., Ph.D. படிக்கும் மாணவர்களின் நிலையும் சராசரியாக ஒருமித்தே செல்கின்றன. ஏனெனில் தமிழ் படிக்கும் மாணவர்கள் மற்ற மாணவர்களைப் போல அறிவுத்தேடலுக்கு வேகமாக செல்ல முடியாத நிலைக்கு மொழிச் சிக்கலே காரணம்.

ஆய்வுப் பயன்.

மொழிச் சிக்கல் என்று பார்க்கும் போது ஒன்று 'ஆங்கிலம்' சரி ஆங்கிலம் தெரியவில்லையென்று தமிழிலே இருக்கக் கூடிய வலைத் தளங்களை பார்ப்பதற்கு மாணவர்களுக்கு போதுமான பயிற்சி அளிக்காமல் தமிழ் மொழியிலே இணைய பயன்பாட்டு வார்த்தைகள் தெரிவதில்லை. அதனால் பெரும்பான்மை மாணவர்களுக்கு தாய்மொழி தமிழ் வழியிலே கணினி மற்றும் இணையதளத்தை பயன்படுத்துவதில் சிக்கல் எழுந்துள்ளது. எனவே தமிழ்த்துறை மாணவர்களும் பயன்பெறும் வகையில் தமிழ் இணையதளங்களும் தமிழ் பயன்பாட்டுச் சொற்களும் உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

சொல்லும் பொருளும் தெரிந்தால் தான் மனிதப் பயன்பாடு அதிகரிக்கும். எங்கும் தமிழ் எதிலும் தமிழ் என்ற நிலையில் நாம் செம்மொழியால் இணைந்தோம். இனி உலகமெல்லாம் நம்முடன் இணையத் தமிழை படிக்க வேண்டும். பழக வேண்டும். உருவாக்க வேண்டும். கணினியில் இணைய ஒளியை ஏற்ற வேண்டும் என்பதே என்னுடைய பேரவா!

இவை போன்று பல காரணங்கள் இணையத்தையும், கணினியையும் பயன்படுத்துவதில் மாணவர்கள் பல சிரமங்களை எதிர் கொள்கின்றனர். ஊடகங்கள் வழியாக இயந்திரக் கணினி போன்று ரோபோட் என்று சொல்லப்படும் ஓர் இயந்திரம் போலக் கணினியில் தமிழ் வழி படித்த மாணவர்கள் பயன்படுத்தும் அளவிற்கு ஓர் உதவிக்கரம் எளிமையான பேச்சுத் தமிழில் ஏற்படுத்த வேண்டும். இதுபோன்ற சிக்கலை தவிர்க்க "INFITT" என்று சொல்லக்கூடிய

‘உத்தமம்’ என்னும் அமைப்பு சிறந்து செயலாற்றுகிறது. தமிழ் தமிழ் என்று முழங்கும் நாம் தமிழ் படிக்கும் மாணவர்களுக்கு கைகொடுப்போம் வாரீர்!

முடிவுரை

இக்கட்டுரையின் நோக்கம் எங்கும் கணினி மயமான இவ்வுலகில் இணையத்தின் பயன்பாடு இருந்தும் மாணவர்கள் குறிப்பாக தமிழ் படிக்கும் மாணவர்கள் இணையதளத்தை பயன்படுத்துவதில் ஏற்படும் சிக்கலின் காரணமாக ஒரு சதவீதம் பேர் இணையதளத்தை பயன்படுத்த முடியாத சூழலில் உள்ளனர். இந்நிலை மாறவேண்டும்.

தனி ஒருவனுக்கு உணவில்லையெனில்

சகத்தினை அழித்திடுவோம்

என்று பாரதி அன்று பாடினான். கணினி மயமான இச்சூழலில் தமிழ் படித்த மாணவன் ஒருவனுக்கு இணைய அறிவு எட்டவில்லை யென்றால் உலகமயமாதல் என்ற சூழல் மறைந்துவிடும். இதற்காக உழைத்த உத்தமர்களின் உழைப்பின் பயன் இல்லாமல் போய்விடும். கணினி மற்றும் இணைய பயன்பாடு இன்றைய மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரும் அறிய வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளனர். அதற்குப் பல்வேறு பயிற்சிகள் வழங்க வேண்டும்.

ஆய்விற்குப்பயன்பட்ட நூல்கள் மற்றும் இணையதளங்கள்.

1. முனைவர் துரை.மணிகண்டன், இணையத்தில் தமிழ் வலைப்பூக்கள், கவுதம் பதிப்பகம், சென்னை.
2. முனைவர் துரை. மணிகண்டன், இணையத்தில் தமிழ்த் தரவுத்தளங்கள், கவுதம் பதிப்பகம், சென்னை.
3. www.ta.wikipedia.org.
4. www.tamilvu.org

இணையவழித் தமிழ்க் கல்வி (Web based Tamil Literature)

முனைவர்.கி.கீதா, உதவிப் பேராசிரியர்,
தமிழ்த்துறை, நேரு நினைவுக் கல்லூரி, புத்தனாம்பட்டி.

ஆய்வுச் சுருக்கம் (Abstract)

“மாற்றம் ஒன்றே மாறாதது” என்பது பொதுமொழி. மனிதர்களின் வளர்ச்சிக்கும் இது பொருந்தும். தொடக்க காலத்தில் மனிதன் படிக்க எடுத்துக்கொண்ட பொருள் கால மாற்றத்தில் அவன் அடைந்த வளர்ச்சி நிலைகள் என அனைத்துமே ஒரு கனவு நிலையே. களிமண், ஒலைச்சுவடிகள், அச்ச இயந்திரம், கணிப்பொறி இன்று இணையம் வரை முன்னேற்றம்.

தமிழறிஞர்களின் ஆர்வம், தமிழ் அமைப்புக்களின் முயற்சி, தமிழ் மென்பொருள் இவற்றின் ஒட்டுமொத்த வளர்ச்சியால் தமிழ் இலக்கணம், இலக்கியம், சமயம், ஆராய்ச்சி, இக்கால வடிவங்கள் ஆகிய அனைத்தும் இணையத்தின் மூலம் வளர்ச்சி பெற்று வருகின்றன.

முதன்மை சொற்கள் (Key words)

இணையம் – தாய்மொழிக் கல்வியின் சிறப்பு – இணையத்தில் தமிழ்ப் பயன்பாடு – இணையவழி கல்விப் பாடத்திட்டங்கள்

இணையம்

கி.பி.1780 – ல் ஏற்பட்ட தொழில் புரட்சியால் (Industrial Revolution) மேலை நாடுகளில் விவசாயச் சமுதாயம் (Agricultural Society) தொழில் துறைச் சமுதாயமாக (Industrial Society) மாறுவதற்கு 100 ஆண்டுகளுக்கு மேலானது. 1969- ல் தோன்றிய தகவல் தொடர்பு புரட்சியால் (Information Revolution) (இணையம் தோன்றிய ஆண்டு) உலகம் தகவல் சமுதாயமாக (Information Society) மாற கால் நூற்றாண்டே போதுமானதாகிவிட்டது. இதனால் உலகின் எல்லாப் பகுதிகளோடும் உடனடித் தொடர்பு கொள்ள முடியும் என்கிற (Global Satellite Communication) சாதனை பிறந்துள்ளது. மார்ஷன் மாக் லூகன் (Marshall Me Luhan) கூறியபடி “உலகம் ஒரு குக்கிராமமாக” மாறிவிட்டது. தகவல் தொடர்பு புரட்சியின் தொடக்கம் கணினி, தொடர்வது இணையம் (Internet).

மனித வரலாற்றில் கணிப்பொறியின் வருகை ஒரு திருப்பு முனை என்றே கூறலாம். மனிதனின் வேறெந்த விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்பும் சாதிக்காக மாபெரும் சாதனைகளைக் கணிப்பொறி சாதித்து வருகிறது. கணிப்பொறியின் மற்றொரு வளர்ச்சியான இணையத்தினை இன்று பயன்படுத்தாத துறைகளே இல்லை என்றுக் கூறலாம். அவ்வகையில் தமிழுக்குப் பல்வேறு வளர்ச்சியினை அளித்துவருகிறது. உலகிலுள்ள அனைத்துக் கண்டங்களிலும்,

தீவுகளிலும் வாழ்ந்து வரும் தமிழினம் ஒரே குடும்பமாய் வாழ்ந்து வருவதற்கு இணையம் துணையாக விளங்குகிறது.

இணையவழிக் கல்வியின் நோக்கம்

உலகளாவிய நிலையில் பல்வேறு நாடுகளில் வாழ்கின்ற தமிழர்கள் தாய்மொழியினையும் தங்களது பண்பாட்டு அடையாளங்களையும் நிலைநிறுத்திக் கொள்ளும் காலக்கட்டமாகும். தமிழர்கள் தமிழ் கற்றுக்கொள்வதற்கான நோக்கம் பண்பாட்டிற்காக மட்டுமல்லாமல், அவர்கள் வாழும் நாட்டில் தமிழின் மேன்மையையும், சிறப்புகளையும் எடுத்தியம்புவதற்காகவும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

தமிழ் இலக்கியம், கலை, பண்பாடு ஆகியவற்றைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும் என்ற ஆவல் அயல் நாட்டினருக்கும் உண்டு. மற்றும் புலம் பெயர்ந்த தமிழர்களின் குழந்தைகளுக்குத் தமிழைக் கற்றுக் கொடுக்கவும், தமிழின் பண்பாட்டுக் கலாச்சாரத்தை உணர்த்தவும் இத்தேவைகளை நிறைவேற்றும் வகையில் தமிழ் இணையப் பல்கலைக் கழகம் தோற்றுவிக்கப்பட்டது.

இணையத்தில் தமிழ் பயன்பாடு

உலகு தழுவிய நிலையில் வாழும் தமிழர்களும் அவர்களின் சந்ததியினரும் தமிழில் ஈடுபாடு கொண்டுள்ள மற்ற மொழியினரும் தமிழ் மொழியைக் கற்கவும், தமிழர் வரலாறு, இலக்கியம், கலை, பண்பாடு ஆகியவை பற்றி அறிந்துகொள்ள வேண்டிய வாய்ப்புகளை இணையவழி அளிப்பதுமே இப்பல்கலைக் கழகத்தின் நோக்கமாகும். உலகமெங்கும் வாழும் தமிழர்கள் கல்வி கற்க ஏதுவான பாடத்திட்டத்தினையும் உருவாக்கித் தந்திருக்கிறார்கள். இணையத்தின் முகப்புப் பக்கம் "தேமதுரத் தமிழோசை உலகமெல்லாம் பரவும் வகை செய்தல் வேண்டும்" என்ற வாசகத்துடன் தொடங்குகிறது. இக்கூற்றினை உறுதி செய்யும் வகையில் இணையத்தில் தமிழை உலகமெல்லாம் பரப்பி வருகிறது.

இணைய கல்விப் பாடத்திட்டங்கள்

தமிழ் இணையப் பல்கலைக் கழகம் தமிழ்க் கல்வியை அறிச்சுவடி முதல் ஆராய்ச்சி வரை வழங்கத் திட்டமிட்டு செயல்பட்டு வருகிறது. இணையவழிப் பாடங்களின் அமைப்புகள் மாணவர்கள். ஆசிரியர்கள் துணையின்றித் தானாகக் கற்கும் பாடங்கள் www.tamilvu.org என்ற தமிழ் இணையப் பல்கலைக் கழக முகவரியில் நடத்தப்படுகின்றன. தொடக்கக் கல்வி முதல் பயணிகள் கல்வி வரையில், பாடம் கற்றுத்தரும் பணியைச் செய்கிறது.

இணைய வகுப்பறை

இணைய வழிக்கல்வியில் கற்கின்றவர்களுக்காக இணையம் வழியாகவே பாடங்கள் நடத்தப்படுகின்றன. இதில் தானே சுயமாகக் கற்கும் மாணவர்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமைக்கப்பட்டுள்ள கல்வியில் விரும்பிக் கற்கும் சூழலை உருவாக்கியே கற்றல் அமைகின்றன. இணைய வழிக் கல்வியின் வெற்றிக்கு இவை பெருந்துணை ஆற்றுகின்றன. இணைய வழியில் கற்கும் மாணவர்களின் வசதிக்காக இணையவழிக் கலந்துரையாடல், இணைய வழி ஒளி, ஒலி சந்திப்பு (Videa Conference) இணைய வகுப்பறை போன்ற முறையில் கல்வி கற்பிக்கப்படுகிறது.

இவ் இணைய வகுப்பறை முன்னதாகவே மாணவர்களுக்குத் தெரியப்படுத்தப்படுகிறது. அனைவரும் ஒரு நாள் கூடுகின்றனர். இல்லையேல் ஆசிரியரும் ஒரு மாணவரும் பாடம் எடுக்க மாணவன் கேட்கிறான். சில வினாக்களும் கேட்கப்பட்டு விடையும் சொல்லப்படுகிறது. இது மற்றைய மாணவர்களை எளிதில் சென்றடைகிறது. இதனால் உலகத்தையே ஒரு வகுப்பறைக்குள் கொண்டு வரமுடிகிறது. இணைய வகுப்பறை மூலமாக உலகில் எந்த மூலையில் உள்ள மாணவர்களும் ஒரே நேரத்தில் சந்திக்கின்ற வசதியிணைப் பெறுகின்றனர்.

இணைய வழி தேர்வுமுறைகள்

இணைய வழிக் கல்வியின் தேர்வுகள் இணையம் வழியாகவே நடத்தப்படுகின்றன. சில நேரங்களில் எழுத்துத் தேர்வுகளும் நடத்தப்படுகின்றன. இணையத்தின் துணைகொண்டு இணையத் தேர்விற்குரிய வினாக்கள் தேர்வு எழுதும் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் வெவ்வேறான வினாக்கள் வழங்கப்படுகின்றன. இதனால் தேர்வில் காப்பியடித்தல் என்ற போக்கு தவிர்க்கப்படுகிறது. மேலும் இத்தேர்வு முறையில் தேர்விற்கான கால எல்லை சரியான முறையில் பின்பற்றப்படுகிறது. கணினியில் தேர்வை எழுத தொடங்கி விட்டால் தேர்வு முடியும் நேரம் வரும்போது விடையளிக்கும் பகுதி தானாகவே நின்று விடும்.

தேர்வு முடிந்தவுடன் மறுநிமிடம் அதற்கான மதிப்பெண் முடிவுகளை இணையம் அளித்து வருகிறது. இதனால் தேர்வு முடிவுக்காகக் காத்திருக்க வேண்டிய கால விரயம் இல்லாமல் போய்விடுகிறது. இவ்வாறு தமிழ் வளர்ச்சிக்கு இணையத்தின் மூலம் உலகத்தில் உள்ள எந்த நாடும் தமிழ்மொழியைக் கற்றுக் கொள்ளலாம் என்ற நிலை வந்துள்ளது. தமிழ் இணையப் பல்கலைக்கழகம் தவிர உலகின் வேறு சில அமைப்புகளும், தனிநபர்களும் தமிழின் மீது இருக்கும் பற்றால் கல்வி கற்றுக் கொடுக்கின்றனர்.

கல்வி வளர்ச்சிக்கு உதவும் மையங்கள்

தமிழ் இணையப் பல்கலைக் கழகம் தவிர உலகில் வேறு சில தமிழ் அமைப்புகளும், தனிநபர்களும் தமிழின் மீது இருக்கும் பற்றால் கல்விக் கற்றுத் தருகின்றனர். மொழி எழுதும் மையம் (Per Language centre) என்ற அமைப்பு தமிழைக் கற்றுக் கொடுக்க முன் வந்தது. திரு.வாசுரங்கநாதன் அவர்கள் இதனை முனைப்புடன் செய்து வருகின்றார். தமிழ் பயில்வதற்கான பல வழிகளை இணையத்தில் பயன்படுத்தி வருகிறார்.

நியூசிலாந்தில் முனைவர் இளங்கோ என்பவர் இரண்டு இணைய தளங்களை உருவாக்கித் தமிழ்மொழியைப் பயிற்றுவிக்கிறார். தமிழ்க் கற்பித்தல் வலைபார்வை(Tamil Tutorial web site) அவை தமிழ் வீட்டுமொழி (Tamil Tutorial Home) என்ற இணைய தளங்கள் ஆகும். இவ்விணையத் தளங்கள் மூலம் தமிழ் மொழிக் கற்பதை எளிதாக்கும் நோக்கத்துடன் இயற்றப்பட்டிருக்கின்றன. மேலும், வரிவடிவத்தில் தமிழை எப்படி எழுதுவது என்பதற்கு ராம் ரவீந்திரன் பயிற்சியும் அளித்து வருகிறார். பிலடெல்பியாவைச் சார்ந்த பேராசிரியர் ஹெச். ஷிப்மன் என்பவர் இணையத்தின் மூலமாகத் தமிழைக் கற்றுக் கொடுக்கும் திட்டத்தில் தீவிரமாகக் கவனம் செலுத்துகிறார்.

முடிவுரை (conclusion):

21 - ஆம் நூற்றாண்டில் அணுகுண்டு கலாச்சாரத்தில் உலகை பயமுறுத்திக் கொண்டிருந்தாலும் அதிலிருந்து விடுபட்டு எல்லா நாட்டு மக்களையும் மொழி இனம் கருதாது இணைத்து வைக்கும் மாயவலையாக வலம் வருவது இந்த இணையம் ஆகும். இதில் தமிழின் பயன்பாடும் செல்வாக்கும் நாளுக்கு நாள் வளர்ந்து வந்து கொண்டிருக்கின்றன.

”சென்றிடுவீர் எட்டுத்திக்கும்

கலைச்செல்வத்தைக் கொணர்ந்திங்கு சேர்ப்பீர்”

என்ற பாரதியின் வாக்கிற்கிணங்க வெளிநாடுகளுக்குச் சென்ற தமிழர்கள் இன்று அயல் நாட்டு அறிவியல் தொழில் நுட்பத்தில் (இணையத்தில்) தமிழை நீந்த விட்டிருக்கின்றனர்.

பயன்கள் (Results);

இணையம் எனும் மாக்கடலில் மூழ்கிப் பார்த்தவற்றுள் சிலவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பகுத்துப் பார்த்தால் இன்றைய மின்யுகத்தில் தமிழ் மின்னாக்கம் செய்தல் எனும் பாதையில் முன்னேறிக் கொண்டிருக்கிறது. வாய்மொழி இலக்கியங்கள் ஏடுகளில், பின் காகிதங்களில் வடிவெடுத்து வாழ்ந்தது போல் எதிர்காலத் தேவைகளையும் நிறைவு செய்ய

மின்னாக்கமயமாதல் இன்றியமையாததாகிறது. இவ்வழியும் செந்தமிழுக்கு செவ்வழியே. சிந்தித்தால் நம் இந்தமிழ், மின் - தமிழாவது வழுவலகால வகையினானே.

துணை நூற் பட்டியல் (Reference)

1. "இணையத் தமிழ் வரலாறு" - முனைவர்.மு.பொன்னவைக்கோ
பாரதிதாசன் பல்கலைக் கழகம்,
பல்கலைப்பேரூர், திருச்சிராப்பள்ளி.
2. "மாணவர்களுக்கான 100 இணையத்தளங்கள்" - தேனி.எம்.சுப்பிரமணி
3. "இணையமும் தமிழும்" - துரை. மணிகண்டன்.
4. "மின் - தமிழ்" - முனைவர்.வை.சு.கண்ணன்.

TEACHING OF READING COMPREHENSION INFUSING OF ICT – 10'T SIGARAM

GOWRI RAMESH

St Anthony's Primary, Singapore
gowri_raman_jathu@moe.edu.sg

Abstract:

Reading Comprehension, which is an essential part of successfully developing 21st century literacy, is also a vital tool for reading in our modern age. It is a vehicle through which we (1) gain meaning from the words someone else has constructed, (2) learn something new, (3) to confirm something we think and (4) understand another's viewpoint. Reading Comprehension is only introduced at Primary 3 level as Primary 1 and 2 curriculums focus mainly on Tamil alphabet introduction. This was quoted from Cathy Puett Miller, TLA. Ambassador®, who is a national educational consultant. This is a component that we were concerned as it poses a great challenge to many students due to transition from handling simple sentences at P1 and P2, to passages in P3. To ensure that this transition is smooth and enable the students to perform better in this component, we decided to work on this aspect at P2 level itself. Due to the significance and importance given to reading comprehension, this paper documents the Lesson Study carried out by the Tamil Teachers from St Anthony's Primary in collaboration with Educational Technology Division (ETD) from MOE. In this study, collaborative learning tasks and 10'T programme, an ICT based programme initiated by ETD (MOE), were infused in the teaching of Reading Comprehension during the Tamil class. To ensure that the comprehension passage is well understood by the pupils, Annotation method combined with questioning technique strategies were used. Annotating helps readers to reach a deeper level of engagement and promotes active reading. It makes the reader's "dialogue with the text", a visible record of the thoughts that emerge while making sense of the reading. This was quoted from Carol Porter-O'Donnell beyond the Yellow Highlighter. It also enabled the slow learners to receive more guidance from their peers and teacher. Though they, the slow learners were not able to write their answers in full sentences, they were able to understand the passage. They managed to identify the key words of the passage. To further deepen the skill acquired, resources from 10'T portal was utilized where students were involved in individual work. The skill learnt at the first part of the lesson enabled the pupils to answer questions without much assistance from the teacher though the passage was new to them.

Keywords: ICT based pedagogy, understanding comprehension, annotation, questioning techniques, deepen skill, assisting tool

1 Introduction

Keith Lenz, Ph.D., University of Kansas, writes in his article "An Introduction to Reading Comprehension" at the *Special Connections* website mentions that "the process of comprehending involves decoding the writer's words and then using background knowledge to construct an approximate understanding of the writer's message." How the student interprets the words to make meaning of the words can be different for different students. Knowledge of the topic, language structures, text structures, genres, cognitive and metacognitive strategies, reasoning abilities, and motivation has an impact on comprehension.

1.1 Objectives

Comprehension component is introduced only at Primary 3 level. Though students are exposed to simple sentence structures at Primary 1 and 2, they only handle a full text at Primary 3 level. Thus, to many students comprehension becomes an uphill task as it requires students to read not only the text but read the text with understanding. Hence, we found this component to be an area of concern for the Primary 3 students, taking into consideration the limited exposure they get in regards to full texts. In order to enable students to perform better in this component and to ensure a smooth transition from just reading a given text to reading with understanding, it was decided that we work on this aspect at Primary 2 level itself. Using the 10'T Sigaram programme's pedagogical approach we embarked on a lesson study with infusing ICT. The focus of our study was Reading for Understanding.

2 10'T Sigaram Programme – An ICT Based Pedagogy

The 10'T Sigaram programme is ICT based pedagogy, initiated by the Educational Technology Department of the Ministry of Education Singapore. As this programme leverages on the use of ICT to increase pupils' interest and competency in Tamil Language in an interactive environment, we at St Anthony's Primary embarked on the 10'T Sigaram programme. The pedagogical approach in this programme places equal emphasis given to both teacher centered activities and student centered learning facilitates differentiated, collaborative and independent learning. The teacher provides students with opportunities to learn independently and from one another and coaches those in the skills they need to do so effectively.

3 Literature review

The effects of multimedia glossing (annotation) received increased attention as researchers considered the possibility that computer-aided reading could create more proficient readers by offering a choice of various types of glosses to develop better vocabularies, greater background knowledge surrounding the text, and more effective reading strategies (Lyman-Hager and Davis, 1996: 775). Various studies argued that multimedia glossing is beneficial for reading comprehension and, consequently, for vocabulary acquisition. Lomicka (1997) in her studies, indicated that the students who had access to full glossing improved better than those who had access to either limited glossing or no glossing.

Similarly, in an article exploring multimedia annotations and vocabulary acquisition, Chun and Plass (1996a) present the positive results of three studies with students in their second year of German who used Cyberbuch, a multimedia application offering various types of annotations (picture, text, video). The results of this case study supported previous research on the

effectiveness of different types of annotations, according to which visual imagery was found to help in learning and retention of new foreign words. Moreover, visual multimedia advance organizers were found to help not only recalling new words, but also act as facilitators of reading comprehension, which stresses the close relationship between vocabulary and reading (Chun and Plass, 1996b: 512). Text+picture annotations produced the best results in the recall protocol focusing on reading comprehension.

On the other hand, the self-questioning strategy teaches the student to form questions about the content of a passage as he or she reads to maintain interest and to enhance recall. Nadine Sporer (2009), in her study noted that a strong relationship existed between reading comprehension and questioning strategies.

4 The First Cycle

4.1.1 Lesson Plan 1:

A lesson plan with the instructional objectives, tuning-in activities, closure and assignments was drawn up. Teacher prepared resources (comprehension passages, worksheets) and online resources (“YouTube”, google and 10T portal) were used. The team also included the questions with visual representations pitched carefully at the level of the pupils. Possible pupils’ responses were anticipated and penned down in the lesson plan. This was necessary so that the teacher can give meaningful feedback to the pupils’ correct and incorrect responses.

4.1.2 Conducting the Research Lesson

The research teacher then executed the lesson in the class while the other members in the team were observers. The ETD officers took the role of knowledgeable others. The objective of this observation was to assess the suitability of both ICT and non ICT based activities in getting the pupils and to read the given passages with understanding and answer the questions using the annotation approach. Each teacher observers were assigned a group which consisted of pupils with mixed ability. As observers, teachers took notes of the behaviour, attention span, engagement level, suitability of activities for the group of pupils assigned to them.

4.1.3 10T Usage

ICT tool in the form of 10T Sigaram (<http://www.10tsigaram.com>) was incorporated to allow students to read varied passages and answer the questions given in the worksheet. This facilitated independent learning as well as enabled teachers to give immediate feedback based on learning gaps

4.1.4 First Cycle Post-Conference

During the 1st post conference, the following were raised and discussed. The activities carried out were mainly focussed on answering the questions and not understanding the passages. Hence, it was not aligned to the objective of the lesson. The objective of the tuning in activity was not clearly explained to the pupils. Hence, the pupils were not clear of the expectations.

4.2 The Second Cycle

4.2.1 Lesson Plan 2:

The teacher took into account the feedback given by the team in after cycle 1. In thesecondcycle, the lesson plan, instructional objectives, tuning-in, activities, closure and assignment were clearly stated. Resources suchasflashcards,power-pointslidesand online resources “YouTube”, 10T portal were made available.Anticipated students’ responses were also included. . Other observations were also recorded in the lesson plan. (e.g.: pupils’participationingroupwork,recordingtheiranswersin 10Tsigaramportal).The lesson plan was sent to the team for feedback and refinement before the actual lesson.

4.2.2 The Second Cycle

The pointers raised at the post observation meeting were indeed very useful in the preparation for the second cycle. All these points were taken into account when planning and executing the second cycle. In the second cycle, the processes of understanding the passage were well taught incorporating annotation strategy with signs and symbols involved.Visualization like drawing arrows from verbs to the keyword based on questions were used. This helped pupils to understand the passage and how to use questioning words. . Groups were made up of the same ability pupils to lessen the dominating of the High Ability pupils inthe mixed ability group.Each Low Ability group had 1 HA as a facilitator. The facilitator had to hand-hold their group members.

4.2.3 Post Conference

There a struggle for pupils in understanding the passage as the passages was lengthy. Also, too many questioning words were focused in the passage. Therefore, reduction of questions words would have helped the pupils. The clarity in explaining how to do the annotation part did not reach the students. More structured mode was needed. Therefore, a 3rd cycle was carried out to rectify all these problems.

5 Challenges

Every new effort comes with challenges. Time management was a key challenge forme and the class. Attimes, some activities took ability of time such pupils were not able to finish it on time. Also, pupils did face difficulty to apprehend the skillinitially. Since skills are being taught, the team would need to look into using shorter passages.

6 FINDINGS

6.1 Benefits

Embarking on this research lesson has allowed the team members to work together and plan a well thought lesson which catered to the need of our pupils. The in-depth discussion on the content to be taught and the collaborative decision taken has strengthened the bond between the team members. This has certainly allowed for professional development and growth. Teacher's competencies have also been enhanced. These lessons were therefore something out of the norm and helped to create a holistic lesson.

These research lessons also provided an opportunity for teachers to better understand their students' learning needs and their styles. Students' individual needs and understanding capacity were also thought through during the planning stage, thus, resulting in greater benefits for the children, making a greater impact on student learning.

Various research materials together with pre and post data findings were used to ascertain that the 10'T programme was indeed effective. Through this research the teachers affirmed that the ICT based pedagogy does help pupils to improve their reading skills and encourage learner independence.

Team members also reflected on their own teaching competencies. The biggest takeaway as a result of the Lesson Study was indeed the power of sharing and collaboration. The learning curve for the team members was high. There was indeed greater collegiality and this process had opened up avenues for future collaboration and networking. All these were done in a non-threatening environment and everyone's suggestions were taken into consideration and necessary modifications were made.

7 Conclusion

The Lesson Study carried out show-cased the teacher as a researcher in the classroom. With the lesson objectives in mind, the teacher was able to incorporate meaningful and engaging activities linking 10T portal in the lesson using the annotation approach to teach Reading Comprehension. The pupils have benefited in this journey being exposed to a new learning interactive platform. Also, the pupils, currently in Primary 3, are able to use the annotation strategy in their Reading Comprehension. It has helped them to understand the given passages and is able to answer the questions more accurately.

8 Moving Forward

Considering the benefits for the pupils and teachers, the team had decided to work on Composition in the year 2015 with the same group of pupils. Composition was selected as the curriculum area as this would serve as a good bridging point for the pupils as they prepare themselves from reading to writing component in the Upper Primary levels. Furthermore, working on Composition would also serve as a good follow up to the importance given to recognition of the alphabet and reading.

9 Acknowledgement

My sincere thanks and appreciation goes out to my school leaders for giving me this valuable opportunity to present at 14th TAMIL INTERNET CONFERENCE.

My deepest gratitude is also to the officers Mrs. Sumathi Sivakumar and Mr Jayakumar, from the Educational and Technological Division MOE, for joining us as the expert knowledgeable group and also for all the valuable support, advice and presence throughout this journey.

I would like to mention my sincere appreciation to my fellow colleagues Mdm Santha for her guidance and motivation and Mrs. Elamaran for their participation and contributions in the team

10 References

- i) Keith Lenz, Ph.D., University of Kansas, writes in the article "An Introduction to Reading Comprehension" at the *Special Connections*
- ii) Using Technology to Assist in Vocabulary Acquisition and Reading Comprehension
Andreea I. Constantinescu
anconst@u.washington.edu
University of Washington, (Seattle, Washington, USA)

இணையவழி தமிழ் கற்றல்-கற்பித்தலில் ஏற்படும் சிக்கல்களும்,தீர்வுகளும்

முனைவர் பி.ஆர்.இலட்சுமி, ந.வைரமணி எம்.காம்.,எம்.சி.ஏ.,எம்.பி.ஏ.,
பேர்ல் அகாதமிக்லீடர்ஷிப் இன்ஸ்டிடியூட், சென்னை-66.
கோசாஃப்ட் சொலுயூஷன்ஸ்,சென்னை-06.

இன்றைய காலகட்டத்திற்கு ஏற்ப துணைக் கருவிகளுடன் கூடிய செயல்வழிக் கற்றல்முறை, இணையவழி தமிழ் கற்றல் என இரண்டு முறைகளில் பலவிதமான புதுமைகளை இணைத்துக் கற்பித்தால்மட்டுமே தமிழ்மொழி வளரும்நிலை காணப்படுகிறது. தமிழ்மொழி பயின்றவருக்கென வேலைவாய்ப்புகள் மிகுதியாக உருவாக்கப்படாததால் தமிழ்மொழி கற்க மாணவர்கள் அதிக விருப்பத்துடன் ஈடுபடுவதில்லை. இணையவழி தமிழ்கற்றல்-கற்பித்தலில் ஏற்படும் சிக்கல்கள் குறித்தும், தமிழ்மொழி வளர ஆற்றவேண்டிய பணிகள் குறித்தும் இவ்வாய்வுக்கட்டுரை அமைகிறது.

இணையத்தில் தமிழ்மொழி வலைப்பூக்களிலும், வலைத்தளங்களிலும் தமிழ்மொழியினை முறையாகப் பயின்றோர்மட்டுமே எழுதுவதில்லை. இதனால் தமிழ்மொழி குறித்தத் தவறான பல செய்திகளை மாணவர்கள் படிக்க நேரிடுகிறது. இதனால் தமிழ்மொழி குறித்த இலக்கண நூல்களையும், இலக்கிய நூல்களையும் இணைத்து அளிக்கவேண்டும். இதனால் கற்றல்திறன் மேம்படும். மொழியியல் ஆய்வு குறித்த விழிப்புணர்வினை ஆசிரியர்கள் மாணவர்களிடம் அளித்திட இணையவழி கற்றல் சிறப்பானது. கல்லூரிகளில் கற்பிக்கும் ஆசிரியருடைய தமிழ்ப்பணி ஒரு குறிப்பிட்டதுறையில் அடங்கிவிடுகிறது. ஆனால், பள்ளிக்கல்வி அளவில் தமிழ்தொடர்பான அனைத்துத்துறைகளையும் உள்ளடக்கி ஆசிரியர் கற்பிப்பதால் அது குறித்த பாடப்பொருளினையும்,மென்பொருள் உருவாக்கத்திறன் குறித்த செய்திகளையும் அறிந்திருத்தல் அவசியமாகிறது. இது குறித்த பயிற்சிகளையே ஆசிரியர்களுக்குப் பல கல்வி நிறுவனங்கள் அளித்து வருகின்றன.

மேசைக்கணினி, மடிக்கணினி, கையடக்க அறிவியல்கருவிகள் எனப்பட நிலைகளில் மாணவர்களின் கற்றலுக்குத் துணைக்கருவிகளாகப் பயன்பட்டுவருகின்றன. அதிக அளவில் அறிவியல்சாதனங்களைப் பயன்படுத்துவதால் உடல்நலக்குறைபாடுகள் இன்றளவில் ஏற்படுகின்றன. செல்லிடப்பேசியினை அதிக அளவில் பயன்படுத்துவதால் புற்றுநோய் ஏற்படும் நிலை அதிகரித்துள்ளது. இதனைச் சரிசெய்ய செல்லிடப்பேசி நிறுவனங்கள் சரிவர வழிகாட்டுவதில்லை. இதனால் பல மாணவர்களின் கற்றல்திறனில் இத்தகைய அறிவியல் சாதனங்களைப் பயன்படுத்தாதநிலை காணப்படுகிறது. தொடுதிரைக் கணினி, தொடுதிரைச்செல்லிடப்பேசி இவற்றைப் பயன்படுத்தினால் ஏற்படும் விளைவுகள் குறித்து

வலைத்தளங்களில் ஆராய்ச்சியாளர்கள் வெளியிட்டுள்ளனர். அளவுக்கு மிஞ்சினால் அமிர்தமும் நஞ்சு என்பதனைச் சமுதாயம் உணர்ந்து மிகக்குறைந்த அளவில் அறிவியல் சாதனங்களைப் பயன்படுத்தித் தமிழ்மொழி கற்றல்திறனை வளர்க்க ஆசிரியர்கள் வழிகாட்டவேண்டும். தமிழ் கற்றுக்கொடுக்கும் பல வலைத்தளங்களும் அடிப்படைநிலையிலேயே அமைக்கப்பட்டுள்ளன. காலங்கள் மாறுவதற்கேற்றாற்போல இலக்கணப்பயிற்சியுடன்கூடிய தமிழ் வலைத்தளங்கள் அமைக்கப்படவேண்டும். இவ்வலைத்தளங்களைப் பெரும்பான்மையாக அமைப்பவர்கள் அவர்களது நாட்டின் வசதிக்கேற்றாற்போல அமைப்பதினால் மொழி உச்சரிப்பு, இலக்கண விதிமுறைகள் இவற்றினைப் பின்பற்றுவதில்லை.

தமிழ்மொழிக்கென அமைக்கப்பட்ட

www.tamilmitra.com

www.tamilcube.com

www.academia.edu/2276305/

www.omniglot.com

போன்ற வலைத்தளங்களில் அளிக்கப்பட்டுள்ள ஆங்கில உச்சரிப்பு பலதரப்பட்டவையாகக் காணப்படுகிறது.

இவ்வாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளமையால் குழப்பநிலையே ஏற்படும். மொழியியல் விதிகளுக்கேற்றபடி 'பழையன கழிதலும் புதியன புகுதலும்' என்பதற்கேற்பத் தரமான ஆங்கில-தமிழ் உச்சரிப்பு அட்டவணை அமைதல்வேண்டும். கேட்டல், பேசுதல், எழுதுதல், படித்தல் போன்ற திறன்களில் மட்டுமே இணையங்களில் பாடத்திட்டங்கள் அமைதல் இன்றைய காலகட்டங்களில் அவசியமாகிறது. அவரவர் மனதிற்கேற்றாற்போல தாம் நினைப்பதை அனைத்தும் வலைப்பூக்களில் தமிழ் தொடர்பான செய்திகளைத் தரவேற்றுதலினால் தமிழ்மொழியின் பழமை அழிய நேரிடும்.

- www.tamilmitra.com வலைத்தளத்தில்
- எழுத்துகளின் வகைகள்
- இனஎழுத்துகள்
- வேற்றுநிலைமெய்யக்கம்,உடனிலைமெய்யக்கம்-எழுத்துகள்
- வடமொழி எழுத்துகள்

எனப்பிரிக்கப்பட்டு மாணவர்களின் கற்றல்திறனை வளர்க்கிறது.

கற்பித்தலில் ஆற்றவேண்டிய பணிகள்

இணையம் மேசைக்கணினி, மடிக்கணினி, கையடக்கக்கருவி எனப் பல வடிவங்களில் மக்களிடையே இயங்கிவரின்மும், பாடப்பொருள் உருவாக்கம் என்ற நிலையில்

எம்எஸ்பவர்பாயிண்ட்(நழுவுல்) அமைக்கப்படவில்லை. இம்முறை மாணவர்களுக்குப் பயிற்சியளிக்க எளிமையானது.

- பொதுநோக்கங்கள்
- சிறப்புநோக்கங்கள்
- ஆர்வமூட்டல்
- துணைக்கருவிகள்
- பாடப்பொருள் தலைப்பு விளக்கம்
- பாடம் பற்றிய குறிப்புகள்
- மதிப்பீடு

என்ற அளவில் ஒளிக்காட்சிகளை வடிவமைக்கும்போது கற்றல் திறன் வளரும்.

இதற்குத் தேவைப்படும் பயிற்சித்தாள், கணினியில் விளையாடும் சில விளையாட்டுகள், பயிற்சிவினாக்கள், மடிபுத்தகம்(ஃப்ளிப்புக்) போன்றவற்றைத் தரவேற்றும்போது மாணவனே தனக்குரிய பாடத்தினைப் படித்து அறிந்துகொள்ள இயலுகிறது. தானே கற்றல் என்ற நிலையும் உருவாகிறது. ப் **6**ம் கோட்பாட்டிற்கேற்றவாறு வினாக்களையும் அமைத்துக் கையடக்கக் கருவிகளில் அனைத்திலும் அமைத்துக்காட்டினால் மாணவர்களும் அதனைப்போன்றே உருவாக்குவர். படைப்பாற்றல்திறன் வளரும்போது தேவையற்ற சிந்தனைகள் மாணவர்களிடையே தோன்றாது. பயனற்ற வலைத்தளங்கள் தமது வாழ்க்கைக்கான பொருளல்ல என்பதை உணரும்வகையில் ஆசிரியர்கள் தமது பாடத்தினை அமைத்திடல்வேண்டும்.

இணையவழி நூலகங்கள், அகராதிகள், தமிழ்மொழி குறித்த பழமை, தமிழ் மொழிக்கும், பிறமொழிகளுக்கும் அமைந்துள்ள வேற்றுமைகள் இவை குறித்து அமைந்துள்ள வலைத்தளங்களைக் காட்டிப் பயிற்சியளிக்க வேண்டும். தமிழ் மொழியினை இணையவழி கற்பதால் அடையும் பயன்களையும் கருத்தில்கொண்டு ஆசிரியர்கள் பாடப்பொருளினை அமைத்தல்வேண்டும். இன்றளவில் இணையத்தில் இலவசமாகப் பல மென்பொருட்கள் கிடைப்பதைப் பயன்படுத்தி பாடங்களை உருவாக்கி மின்புத்தகங்களைச் சிறுஅளவில் மாணவர்களுக்கு அளிக்கலாம். இதன்வழி மாணவர்களும் மின்புத்தகங்கள் உருவாக்கும் பலதொழில்முறைகள் போன்றவற்றைப் பள்ளிஅளவிலும், கல்லூரிஅளவிலும் அறிந்துகொள்ளும்நிலை உருவாகும். மாணவர்கள் உருவாக்கும் படத்தயாரிப்புகள் நீதிக்கருத்துகள் நிறைந்து அவரவர் பாடத்திட்டத்திற்கேற்றாற்போல இருப்பதால் ஒளிக்காட்சிகளை உருவாக்குவதில் திறன்படைத்தவர்களாகின்றனர். இதற்குரிய பல மென்பொருட்கள் குறித்து அவர்கள் அறிவதால் இதனைத் தமிழ்மொழியில் எவ்வாறு பயன்படுத்தமுடியும் என்பது குறித்து அவர்களால் அறிந்துகொள்ள இயலுகிறது.

உருவவடிவங்களைத் தமிழ் இலக்கியங்களில் உருவாக்கும்நிலை வளரவேண்டும். எழுத்து,சொல்,செய்யுள் போன்றவற்றின் சொல் உச்சரிப்பினைப் பதிவுசெய்து வலைப்பூக்கள், இணையத்தளங்கள், கையடக்கக்கருவிகள் போன்றனவற்றில் அளிக்கலாம்.

வகுப்பறைச் சூழலுக்கேற்ற பலவிதமான கற்பித்தல் முறைகளினையும் ஆசிரியர்கள் பதிவுசெய்து அளித்திடும்போது மாணவர்களின் கற்றல் திறன், பண்பாடு போன்றவை பாதுகாக்கப்படுகிறது.

புலம்பெயர்ந்த நாடுகளில் தமிழ் கற்றல்-கற்பித்தல்

தொடக்கக்கல்விநிலை அளவில் புலம்பெயர்ந்த நாடுகளில் வசிக்கும் மக்கள் தமிழ் கற்கும் அளவில் இணையத்தில் தமிழ்ப்பாடங்கள் வரையறுக்கப்படவேண்டும்.

இப்பாடத்திட்டமுறைகளைத் தமிழ் இணையக் கல்விக்கழகம் பின்பற்றிவருகிறது. நடைமுறை மாற்றங்களுக்கேற்றாற்போல மாணவர்களின் மனதைப் புரிந்துகொண்டு மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி வருகிறது. இத்தகைய நிலையில் அல்லாது தமிழ் இணையக் கல்விக்கழகம் அனைத்து நாடுகளில் இருந்தும் மாணவர்கள் பயில்வதற்கேற்றாற்போலப் பாடத்திட்டங்களை அமைத்துள்ளது. கையடக்கக் கருவிகளிலும் பாடத்திட்டங்கள் அமைத்துள்ளவை சிறப்பானது.

இருப்பினும், அட்டைக்கணினியின் அளவுக்கேற்பப் பாடங்களின் ஒளிக்காட்சி அமையவில்லை. மிகவும் சிறியதாகக் காட்சியளிப்பதால் மாணவர்களின் பார்வைத்திறன் பாதிக்கப்படும் நிலை ஏற்படும். அவரவர் நாடுகளுக்கேற்ற பேச்சுத்தமிழ்மொழியினைக் கருத்தில்கொண்டு வலைத்தளங்கள் அமைப்பதால் தமிழ்கற்றல் குறித்தான இணையவழிச்செயல்முறை மட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. இதனைப்போக்க ஆங்கிலவழியினில் உச்சரிப்பினை அளிக்கவேண்டியநிலையில் இருப்பதால் இணையத்தளத்தில் கற்றல்நிலையினையும், தமிழ்தொடர்பான பாடப்பொருளையும் தெளிவாக்கிப் பதிவிடவேண்டும். குறிப்பிட்ட சில இணையத்தளங்களில் சில பகுதிகள்மட்டுமே பாடங்கள் தெளிவுடன் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

சிக்கலுக்கான தீர்வுகளும்,வருங்காலத்தில் தமிழின்நிலையும்

எழுத்துகளைக் கற்றல்நிலையில்

- அடையாளம் காணுதல்
- புள்ளியிட்ட இடத்தில் எழுதுதல்
- வண்ணம் தீட்டுதல்
- நிழலிட்ட இடத்தில் எழுதுதல்
- எழுத்துகளை முறையாக எழுதும்முறை
- எழுத்துகளை வெட்டி மாற்றிச் சரியாக அமைத்துக்காட்டும் முறை
- எழுத்துகளுக்கேற்ற சொல் அமைவுகளுடன் கூடிய படங்கள்

போன்றவற்றைக்கருத்தில்கொண்டு பயிற்சித்தாள்களும், ஒளிக்காட்சிகளும் அமைக்கவேண்டும்.

தமிழ் கற்றல்குறித்து வலைப்பூக்களில் இது தொடர்பான செய்திகள்குறித்து அமைக்கும்போது உருவாக்கியவர்கள் தவறுகளைத் திருத்தாமல் பல வருடங்களாகியும் அதனை அவ்வாறே தொடர்ந்து வருகின்றனர். கால மாற்றங்களுக்கேற்பத் தமிழ் கற்றல் தொடர்பான வலைத்தளங்களும், வலைப்பூக்களும் மாற்றம் செய்வது அவசியமாகும். நாம் காணும் இடங்கள் அனைத்திலும் மலர்கள் நிறைந்த பூங்காவாக இருப்பதில்லை. அதுபோல இணையத்திலும் தேவையற்ற பல செய்திகள் இருப்பதை விலக்கிப் பண்பட்ட வாழ்க்கைக்கான நெறிமுறைகளை விளக்கி அதன்வழி நடந்து இணையவழி கற்றல், கற்பித்தலை வளர்க்க ஆசிரியர்கள் முன்வரவேண்டும். இணைய வழி கற்பித்தலால் பலவிதமான செய்திகளை உடனுக்குடன் அறிந்துகொள்ள இயல்வதால் மாணவர்களுக்குப் பலவிதமான நன்மைகள் ஏற்படுகின்றன. இணையவழி தமிழ் கற்றலின்போது மாணவன் விடுப்பு எடுக்கும் நாட்களிலும் பாடத்தினை ஆசிரியர் அளிக்கும் பாடப்பொருள்வழியாகக் கற்றல்நிலையினை அடைய இயலுகிறது. கடின நடையுடன் கூடிய பாடப்பொருளுடன் அமைக்கப்பட்ட தமிழ்ப்பகுதியினை மாணவ சமுதாயம் விலக்குவதால் எளிதான நடையுடன் கூடிய பாடப்பகுதிகளை அமைத்துக் கற்றல்திறனை அமைக்கவேண்டும். இதனால் களஆய்வுப் பணியில் கிடைக்காத பல செய்திகள் இணையத்தில் நமது வீட்டு வரவேற்பறையில் கிடைக்கும். தேடிக் கற்றல்நிலையினைக் கிராமங்களில் காண இயலாது. இத்தகையநிலையினை இணைய வசதிகள் நமக்கு அளித்திடும்போது அதனை நாம் சரிவரப் பயன்படுத்திக் கொள்ளுதல்வேண்டும்.

பலவிதமான புகைப்படங்களைத் தரவேற்றுவது, வேண்டாதவர்களைப்பற்றிய அவதூறுகளைப் பதிவது போன்ற குற்றங்கள் இதனால் குறைவடையும். இதுபோன்ற பல குற்றங்கள் பெருகிவருவதால் இணையத்தளங்களில் ஆசிரியப்பணியை மேற்கொண்டுள்ள பெண்கள் சமுதாயம் பங்குபெற முன்வருவதில்லை. நேரமின்மையும் பெண்களுக்கு இணையத்தில் ஈடுபடமுடியாமலுக்குக் காரணமாக அமைகிறது. சில பள்ளிகளில் இன்னமும் இணைய வசதி சரிவர அளிக்கப்படவில்லை. கையடக்கக்கருவியில் அனைத்து வசதிகளும் இருப்பினும், ஆசிரியர்கள் பெரும்பான்மையாகப் பள்ளி அளிக்கும் வசதியினையே எதிர்பார்த்துக்காத்திருப்பதால் நன்னூல் காட்டும் ஆசிரியர் சமூகம் மாறிவிட்டநிலையை அறிய இயலுகிறது. இணைய வசதியற்ற பயிற்சித்தாளர் உருவாக்கநிலை என்றநிலையில் மட்டும் தங்களது கற்பித்தல் நிலையை மேற்கொண்டு வாழ்ந்து வருகின்றனர். ஆசிரியப்பணியைப் பெரும்பான்மையாகப் பெண்களே மேற்கொண்டு வாழ்ந்துவருகின்ற இக்காலகட்டத்தில் இந்நிலை மாறவேண்டும். முகநூல் என்பது புகைப்படங்களை வெளியிடும் வலைத்தள மல்லாது

பலவிதமான செய்திகளை உருவாக்கவல்லதாகவும் இருக்கவேண்டும். ஆனால், இன்றைய மாணவர்கள் புகைப்படங்களை மட்டும் உருவாக்கி வெளியிடுவதில் காலத்தை வீணாக்குவதால் செல்லிடப்பேசியினைப் பள்ளிகளில் பயன்படுத்த அனுமதிப்பதில்லை. இதனால், அவற்றில் காணப்படும் பிற நல்ல அறிவியல் கருத்துகளையும் அறிய முடிவதில்லை. ஆசிரியர் எடுத்துரைத்தால் தான் அவற்றிலுள்ள வசதிகளை அறிய இயலும் நிலை காணப்படுகிறது. ஆண்ட்ராய்டில் பலவிதமான ஆப்ஸ்களை (குறுஞ்செயலி) உருவாக்குவதன் வழி தமிழ் கற்றல் நிலை விரைவாக வளர்ச்சியடையும். இதனைப் பலவிதமான படிநிலைகளில் அளிக்கலாம். (www.appsgeyser.com-vanitamil)

- எழுத்துகளை அறிதல்
- பொருத்தமான படத்தினைத் தேர்க
- படத்திற்குப் பொருத்தமான வாக்கியம் தேர்க
- பொருத்தமான படத்திற்குத் தகுந்த சொல்லைத் தேர்க

எனப் பல நிலைக்கல்விகளுக்குத் தகுந்தாற்போல இம்மென்பொருளைப் பயன்படுத்தலாம். அனுபவமற்ற வயதில் மிகவும் இளைய கல்லூரி ஆசிரியர்கள் பள்ளிக்கல்வி கற்பித்தலில் அனுபவம்பெறாமல் நேரிடையாகக் கற்பித்தலில் ஈடுபடுவதால் கல்லூரி மாணவர்களின் கற்பித்தல்திறன் பாதிப்படைகிறது. தமிழ்மொழி வாழும் வாழ்க்கையின் பொருளிற்கேற்றாற் போல அமைக்கப்பட்டிருப்பினும் மாணவரின் மனநிலைக்கேற்றாற் போலக் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்கள் சமுதாயம் மிகவும் குறைந்தநிலையில் காணப்படுகிறது.

ஆங்கில மொழித்தாக்கத்தின் வழியாகவும், தொழில்முறையின் காரணமாகவும் தமிழ்மொழி கற்பவர்களின் எண்ணிக்கை நாளுக்கு நாள் குறைந்துவருகிறது. தமிழ்மொழி அழியாமல் இருக்க அறிவியலுடன் தொடர்புடைய தமிழ்மொழிக்கான அனைத்துத் தரவுகளும் ஒருங்கே தரவேற்றப்படுதல்வேண்டும். இது தமிழ்மொழி பேசும் அனைவரின் ஒருமித்த கடமையாகும். இவ்வாறு இணையத்தில் தமிழ்மொழி பணி சிறக்கும்போது மட்டுமே தமிழ்மொழி வருங்காலத்தில் சிறந்துவிளங்கும் என்பது இவ்வாய்வுக்கட்டுரையின் முடிவாகிறது.

ஸ்கைப் (SKYPE) தொலை தொடர்பு ஊடக மென்பொருள் வழியாகக் கற்பித்தல்

முனைவர். லோ.மணிவண்ணன்

உதவி பேராசிரியர்

மேலூர் கலைக் கல்லூரி

மதுரை

உலகின் ஒரு மூலையிலிருந்து மறுமூலைக்குத் தொடர்புகொள்ளும் வண்ணம் தகவல் தொடர்பு பெருவளர்ச்சி கண்டுள்ளது. இணைய வசதி மூலம் பிறருடன் எழுத்து, ஒலி, ஒளி வழியாகத் தொடர்புகொள்ள பல்வேறு ஊடக மென்பொருள்கள் காணப்படுகின்றன. அவற்றில் ஸ்கைப் எனப்படும் ஊடக மென்பொருள் மிகச் சிறந்ததாக அமைந்துள்ளது. இம்மென்பொருள் ஆசிரியர், மாணவர் நேருக்கு நேர் சந்தித்துக் கற்றல், கற்பித்தலை நிகழ்த்துவது போன்ற உணர்வையும், சூழலையும் உருவாக்க வல்லது. இம்மென்பொருள் மூலம் எழுத்துவழியாகவும், ஒலி வழியாகவும், ஒளி வழியாகவும், படவில்லை படைப்பு வழியாகவும் மாணவர்கள் கற்றுக்கொள்ள முடிகிறது. பண்டைய சிற்பங்கள், அவை விளக்கும் பண்பாட்டு விழுமியங்கள், சிற்பக் கலைக் கூறுகள், வரலாற்று உண்மைகள், சமுதாயச் சிந்தனைகள் போன்ற யாவற்றையும் எழுத்துவழியாகவோ, ஒலிவழியாகவோ விளக்குவதில் உள்ள தடைகளை நீக்கி அம்மூலங்களோடு ஒளிப்படம், படவில்லை படைப்புக்கான கூறுகளையும் இணைத்துக் கற்பிக்கும்போது கற்றலும் கற்பித்தலும் சிறப்படைகிறது. இத்தொலை தொடர்பு ஊடகம்வழி உள்ளூரில் உள்ள மாணவர்களுக்கு மட்டுமல்லாது பிற நாடுகளில் உள்ள மாணவர்களுக்கும் செவ்வனே சிற்பக் கலையைப் பற்றிய அரும்பெரும் தகவல்களை எடுத்துவிளக்க வாய்ப்பளிக்கிறது.

இந்தியாவில் இருந்துகொண்டு சிங்கப்பூரில் உள்ள பயா லேபா பெண்கள் உயிர்நிலைப் பள்ளி மாணவர்களுக்குச் 'சிற்பங்கள் விளக்கும் பண்பாட்டுக் கூறுகள்' என்னும் தலைப்பில் கற்பிக்கக் கிடைத்த வாய்ப்பு ஸ்கைப் மென்பொருளின் பயன்பாட்டை நன்கு உணர்த்தியது. இந்தியச் சிற்பங்கள் பற்றி அதிகம் தெரிந்திருக்க வாய்ப்பில்லாத பள்ளி மாணவர்கள் புரிந்துகொள்ளும்படி விளக்குவதற்கு இம்மென்பொருள் நன்கு உதவியது. மேலும், சிம் பல்கலைக் கழகத்தில் இளங்கலை தமிழ் இலக்கியம் பயிலும் மாணவர்களிடம் பக்தி இலக்கியம் தொடர்பாகக் கருத்துரைக்கவும், கலந்துரையாடவும், பக்தி இலக்கியங்கள் காட்டும் கோவில்கள் பற்றிய அரும் தகவல்கள் தொடர்பான படங்களைக் காட்டி விளக்கவும் இம்மென்பொருள் உதவியது. பல்கலை மாணவர்கள் வகுப்பறையில் இருந்துகொண்டு ஒவ்வொரு துறையிலும் சிறந்து விளங்கும் அறிஞர்களோடு தொடர்புகொண்டு விளக்கம் பெறுவதற்கு ஸ்கைப் சிறப்பான முறையில் உதவுகிறது. இம்மென்பொருளில் அடங்கியுள்ள கருத்துப் பரிமாற்றக் கூறுகளையும், அவற்றின் வழிக் கற்றல், கற்பித்தல் செயல்பாடு நிகழும் விதத்தையும், அதைப்

பயன்படுத்திக் கற்பிக்க வேண்டியதன் அவசியத்தையும், விளையும் பயன்களைப் பற்றியும், செய்ய வேண்டிய ஏற்பாடுகள் பற்றியும், ஏற்படும் இடர்ப்பாடுகள் பற்றியும் அவற்றைக் களைவது பற்றியும், ஸ்கைப் மூலம் கற்பிப்பதற்காகப் பாடத்தைத் திட்டமிடுதல் பற்றியும், கற்றல் செயல்பாடு எவ்வாறு நிகழ்கிறது என்பதையும் அனைத்து ஆசிரியர்களும், மாணவர்களும் அறிந்துகொள்ள வேண்டியது அவசியமாகும்.

இன்று மேலைநாடுகளில் பெரும்பாலான பல்கலைக் கழகங்களில் பேராசிரியர்கள் ஸ்கைப் பயன்படுத்திக் கற்பித்து வருகின்றனர். இம்மென்பொருள் வழி மொழியும், இலக்கியமும், இலக்கணமும் செவ்வனே கற்பிக்க முடியும் என்பதில் ஐயமில்லை.

கற்பித்தலில் பயிற்று வளங்களுக்குத் துணைநிற்கும் மென்பொருள்கள்

Sambandam Mohan, Crescent Girls' School, Singapore

சம்பந்தம் மோகன், தமிழாசிரியர், கிரசண்ட் பெண்கள் பள்ளி

21-ஆம் நூற்றாண்டில் தொழில்நுட்பம் கல்வியில் மாபெரும் புரட்சியைச் செய்துவருகிறது. இணையமும் அதனைச் சார்ந்த மென்பொருள்களும் மக்களின் அறிவுப்பெருக்கத்திற்குத் துணைநிற்கின்றன. நவீன ஊடகக் கருவிகளின் பயன்பாடும் அதிகரித்துவிட்டன. இத்தகைய சூழலில் வகுப்பறைக் கற்பித்தலில் இவற்றின் பயன்பாடும் இன்றியமையாததாகிவிட்டது. நாளொரு மேனியும் பொழுதொரு வண்ணமும் புதுப்புது கருவிகளும் அவற்றில் இயங்கும் செயலிகளும் வந்தவாறு உள்ளன. அவற்றுள் பொருத்தமானவற்றைத் தெரிவு செய்து வகுப்பறையில் பயன்படுத்துவதே சவாலான பணிதான்.

கற்றல் கற்பித்தலில் சிங்கப்பூர் பள்ளிகளில் பல மென்பொருள்கள் பயன்பாட்டில் உள்ளன. ஆசிரியர்கள் அவற்றைப் பயன்படுத்திக் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்கின்றனர். அந்த வகையில் எங்கள் பள்ளியில் நாங்கள் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படுத்திய மென்பொருள்களைப்பற்றியும் அவற்றின் துணையோடு நடவடிக்கைகளை எவ்வாறு திட்டமிட்டு செயல்படுத்தி வெற்றி கண்டோம் என்பதையும் பகிர்ந்துகொள்வதே நோக்கம்.

மென்பொருள்களைத் தெரிவுசெய்யும்போது அவை தமிழ்மொழி கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படுத்த முடியுமா? அதில் தமிழ் எழுத்துருக்கள் பிரச்சனையின்றி செயல்படுகின்றதா? என்பதே எங்கள் மனத்தில் முதலில் தோன்றும். எனவே, முதலில் மேற்கூறிய பிரச்சனையில்லாத மென்பொருள்களைப் பயன்படுத்தினோம். அவ்வாறு பயன்படுத்தும் மென்பொருள்கள் பயன்படுத்துவதற்கு எளிதாக இருக்கின்றதா? ஆசிரியர்கள் எல்லோராலும் பயன்படுத்த முடியுமா? ஆசிரியர்களுக்குப் பயிற்சி தேவையா? என்பனபோன்ற கேள்விகள் எழுந்தன. அவற்றுக்கு விடை கண்டு எங்கள் பணியைத் தொடங்கினோம்.

1. TrailShuttle: கற்றல் பாதையை உருவாக்கும் மென்பொருள்

இம்மென்பொருளின் உதவியோடு கற்றல் பாதைகளைக் கணினியில் உருவாக்கி, பிறகு அவற்றை 'ஐபேட்' மற்றும் பலபயன் திறன்பேசிகளிலும் பயன்படுத்த முடியும். மாணவர்களின் வெளிப்புற நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படும் மென்பொருள் இது. முக்கியமான இடங்களுக்கு மாணவர்கள் கற்றல் பயணங்களை மேற்கொள்ளும்போது அவ்விடங்களைப்பற்றி மாணவர்கள் திரட்டிய தகவலின் அடிப்படையில் கற்றல் பாதைகளை உருவாக்க முடியும். இம்மென்பொருளின் அடிப்படை நோக்கம் மாணவர்கள் அறிந்துகொண்ட தகவல்களை மற்றவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்வதும் புதிய கற்றல் பாதைகளை உருவாக்குவதுமாகும். இதன்

மூலம் மாணவர்கள் 21 ஆம் நூற்றாண்டுத்திறன்களுள் குறிப்பிடப்படும் தகவல் அறிவுத்திறனைப் பெறமுடியும்.

மாணவர்கள் புத்தாக்கச் சிந்தனையுடன் ஆர்வமூட்டும் வகையிலும் நடவடிக்கைகளை அமைப்பதற்கு வேண்டிய வசதிகள் இம்மென்பொருளில் உள்ளன. அவற்றின் உதவியுடன் நடவடிக்கைகளை உருவாக்க முடியும். எடுத்துக்காட்டாக விலங்கியல் தோட்டம் பற்றிய கற்றல் பாதையை உருவாக்கும்போது விலங்கியல் தோட்டம் அமைந்துள்ள இடத்தின் வரைபடம் உங்கள் கையடக்கக்கருவிகளின் வழியாக உங்களுக்குக் காட்டப்படும். அவ்விடத்திற்குச் சென்றபிறகு நீங்கள் மேற்கொள்ளவேண்டிய நடவடிக்கைகளை ஒவ்வொன்றாக உங்களுக்கு வழங்கும். அவற்றை நீங்கள் செய்து முடிக்கவேண்டும். நடவடிக்கைகள் வினாக்களாகவும் தகவலை அறிந்து பதில்கூறும் வகையிலும் படங்கள் மற்றும் காணொளிக் காட்சிகளைப் படம்பிடித்து ஏற்றம் செய்யும் வகையிலும் அமையும்.

இந்த மென்பொருள் ஆசிரியர்களாலும் மாணவர்களாலும் எளிதாகப் பயன்படுத்தும் வகையில் அமைந்துள்ளது. தமிழ் எழுத்துருக்கள் பிரச்சனையின்றி இயங்குகின்றன. கற்றல் நடவடிக்கைகளை எவ்வாறு உருவாக்குவது என்பதற்குYoutube விளக்கப்படங்கள் உள்ளன. அவற்றின் உதவியால் எளிதாக கற்றல் பாதைகளை உருவாக்க முடியும். மேலும் விவரங்களைத் தெரிந்துகொள்ள அதன் இணைய முகவரியை நாடலாம்.
(<http://www.rockmoon.sg/index.htmlon 07/02/2015>)

(Trailshuttle Screenshot)



2. Mindmeister மனவரைபடம் <http://www.mindmeister.com/> (on 07/02/2015)

திட்டவேலைக்கும் கட்டுரை எழுதுவதற்கும் தனியாகவோ இணைந்தோ மனவரைபடம் உருவாக்குவதற்கு இது மிகச்சிறந்த மென்பொருளாகும். வரைபடத்தில் பல்வேறு பல்லாடக வளங்களை இணைத்து உருவாக்குவதற்கு ஏற்ற வகையில் அமைந்திருப்பது இதன் சிறப்பாகும். இந்த மென்பொருளும் எல்லா பலபயன் திறன்பேசிகளிலும் செயல்படும். இணையவசதி உள்ளபோதும் இணையவசதி இல்லாதபோதும் இதனைப் பயன்படுத்தலாம். இந்த மென்பொருளில் தமிழ் எழுத்துருக்களைப் பயன்படுத்துவதில் பிரச்சனை இல்லை. மேலும், பயனீட்டாளர்கள் எளிமையாகப் பயன்படுத்துவதற்குக் காணொளி விளக்கப்படங்கள் உள்ளன. அவற்றின் உதவியோடு மனவரைபடங்களை உருவாக்க முடியும்.

உருவாக்கும் மனவரைபடங்களை மற்றவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்ள முடியும். உருவாக்கியவரின் அனுமதியுடன் மனவரைபடங்களில் மாற்றம் செய்யலாம். இந்த மென்பொருளில் உருவாக்கிய மனவரைபடத்தைப் 'பவர்பாயிண்ட்' போல படவில்லைகளாகப் பார்வையாளர்களுக்குப் படைக்க முடியும்.

Mindmeister Screenshot



3. Blendspace பல்லாடக வளங்களுடன் பாடங்களை உருவாக்குதல்

<https://www.blendspace.com/> (on 07/02/2015)

இந்த மென்பொருள் பல்லாடக வளங்களுடன் பாடங்களை உருவாக்குவதற்குச் சிறந்த ஒரு மென்பொருளாகும். பாடங்களை ஒரு தொகுப்பாக உருவாக்கி மாணவர்களுக்கு அளிக்க முடியும். மாணவர்கள் சுய முனைப்புடன் கற்பதற்குரிய பல வாய்ப்புகளை ஏற்படுத்திக் கொடுக்க முடியும். படங்கள் வீடியோ இணைப்பு, கூகுல் பயிற்சிகள் போன்றவற்றைச் சேர்த்து மாணவர்களுக்கு வழங்கலாம்.

ஆசிரியர்கள் தனியாகவோ இணைந்தோ பாடங்களை உருவாக்க முடியும். அவற்றை மற்றவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்ளவும் முடியும். ஒரு தொகுதியாகக் கொண்ட பாடத்தை

ஒவ்வொரு நடவடிக்கையாகக் கொடுக்க முடியும். பாடங்களை மாணவர்கள் எந்த அளவுக்குப் புரிந்துகொண்டுள்ளனர் என்பதையும் வினாக்கள் பயிற்சிகள் போன்றவற்றால் சோதிக்க முடியும்.

blend space Screenshot



4. BRAVO வினாடி வினா நிகழ்ச்சிகளையும் விளையாட்டு நிகழ்ச்சிகளையும் உருவாக்குதல் <http://www.c3softworks.com>(on 07/02/2015)

BRAVO என்னும் இந்த மென்பொருள் வினாடி வினா தயாரிப்பதற்கும் விளையாட்டுகளை உருவாக்குவதற்கும் பெரிதும் உதவுகின்றது. மரபுத்தொடர்கள், இணைமொழிகள், உவமைத்தொடர்கள் போன்றவற்றையொட்டி வினாடி வினா நிகழ்ச்சிகள் தயாரிப்பதற்கும் வகுப்பறை கற்றல் நடவடிக்கைகளுக்குப் பெரிதும் உதவுகின்றது .இதன் மூலம் உருவாக்கும் நடவடிக்கைகள் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சி போன்று படங்கள், காணொளி நிகழ்ச்சிகள், இசை முதலியவற்றை இணைத்துக் கொடுக்க முடிகின்றது. இதனால். நடவடிக்கைகள் மாணவர்களைக் கவரும் வகையில் அமைகின்றன. மேலும் ,நடவடிக்கைகளை உருவாக்குவதும் பயன்படுத்துவதும் எளிமையாக உள்ளன.

Bravo Screenshot



மேற்குறிப்பிட்ட மென்பொருள்கள் எவ்வாறு செயல்படுகின்றன என்பதை அறிந்தபிறகு அவற்றை நாம் கற்றல் கற்பித்தலில் எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பதை முடிவு செய்துகொள்ள

வேண்டும். இங்குக் குறிப்பிட்டுள்ள மென்பொருள்கள் மாணவர்களாலும் ஆசிரியர்களாலும் குறிப்பாக தமிழாசிரியர்களும் பயன்படுத்துவதற்கு ஏற்ற வகையில் அமைந்துள்ளன. ஆகவே, ஆசிரியர்கள் மாணவர்களுக்குக் கற்றல் நடவடிக்கைகளை அளிப்பதற்கு முன்பு நன்கு திட்டமிட்டுக்கொள்ள வேண்டும். மாணவர்களுக்குரிய வழிகாட்டிக் குறிப்புகளும் மதிப்பீட்டு விளக்கக்குறிப்புகளும் அளிக்கப்படவேண்டும். மாணவர்களிடம் ஆசிரியர் எவற்றை எதிர்பார்க்கிறார் என்பது மாணவர்களுக்கு விளக்கப்படவேண்டும். ஆசிரியரின் மதிப்பீடும் அவற்றையொட்டியே அமைதல் வேண்டும்.

இணையம்வழி பாடங்களை உருவாக்கும்போது அதற்கென்று ஒரு பணிச்சட்டத்தை நாங்கள் உருவாக்கி எங்களின் இலக்கை அமைத்துக் கொண்டோம். இதனால், மாணவர்களின் அடைவுநிலையையும் மனத்தில் கொண்டு பாடத்திட்டத்தை வடிவமைக்க முடிந்தது. மாணவர்கள் கூடிக்கற்பதற்கும் மற்றும் சுயமாகக் கற்பதற்கும் வாய்ப்புகளை ஏற்படுத்திக் கொடுத்து அவர்களின் சிந்தனைத் திறனையும் படைப்பாற்றலையும் வளர்க்கத் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தினோம்; பயன்படுத்துகிறோம். அதில் வெற்றி பெறுகிறோம். தொழில்நுட்பத்தை நாம் திறமையாகப் பயன்படுத்தும்போது தமிழ் கற்றல் கற்பித்தலில் சாதிக்கலாம் என்பதில் கிஞ்சித்தும் ஐயமில்லை.

(முற்றும்)

வலைப்பூ வழித் தமிழ்க் கற்றல், கற்பித்தல்

(www.blangahrisetamil.blogspot.com)

திரு. மோகன் சுப்பையா & திரு. முஹம்மது யூசோஃப்
தமிழாசிரியர்கள், பிளாங்கா ரைஸ் தொடக்கப்பள்ளி

முன்னுரை

“தேமதுரத் தமிழோசை உலகமெல்லாம் பரவும் வகை செய்தல் வேண்டும்” என்ற மகாகவி பாரதியாரின் தொலைநோக்குச் சிந்தனைக்கேற்ப, தமிழ் மொழியில் நிலவும் கற்றல், கற்பித்தல் முறைகள் பற்பல மைல் கற்களை எட்டியுள்ளன. தற்போது துரித வளர்ச்சி கண்டு வரும் தொழில்நுட்பத்தால் தமிழ் மொழிக் கற்றல், கற்பித்தல் முறைகள் புதிய பரிணாமத்தை நோக்கிச் செல்லவேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளன. 21-ஆம் நூற்றாண்டு மாணவர்கள் என்ற தும்பிகளைத் தமிழ் என்ற தேனின்பால் ஈர்க்க இணையம் என்ற பொய்கையில் நமக்குக் கிடைத்த கமலமே வலைப்பூ. இந்த வலைப்பூவைத் தமிழ்க் கற்றல், கற்பித்தலுக்கு எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பதைப் பகிர்ந்து கொள்வதே எங்கள் கட்டுரையின் தலையாய நோக்கமாகும்.

வலைப்பூ – ஓர் அறிமுகம்

வலைப்பூவின் வரலாற்றை நாம் ஆராய்வோமானால், அது இணையத்தில் ஒரு தொடர்புத் தளமாகத் தோன்றியது என அறியலாம். தகவல்களை வெளியிடுவதற்கும் கருத்துகளைப் பரிமாறுவதற்கும் இத்தளம் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. இதுபோன்ற வலைப்பூக்களை உருவாக்க Blogger, Wordpress போன்ற இணையத்தளங்கள் அவற்றின் எளிமைத்தன்மை கருதி, பலரிடையே பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

எங்கள் ஆரம்பம்

கடந்த 2009-ஆம் ஆண்டு முதல் எங்கள் பள்ளியில் தமிழ் மொழிக் கற்றல் கற்பித்தலுக்கு ஏற்ற கருவியாக நாங்கள் வலைப்பூவைப் பயன்படுத்தி வருகிறோம். எங்கள் பள்ளிக்கென ஒரு வலைப்பூ இணையத் தளத்தை நிறுவி, அதில் கீழ்க்கண்ட நடவடிக்கைகளை நாங்கள் உள்ளடக்கியுள்ளோம் :

- கட்டுரை / கருத்தறிதல் பயிற்சிகள்
- புதிர்கள் / விடுகதைகள்
- குரல் பதிவுகள் (podcast)
- கற்றல் தொடர்பான இணையத் தள இணைப்புகள்

- தலைப்புகள் ஒட்டிய கருத்துரைப்புகள் / பிரதிபலிப்புகள்
- மொழி விளையாட்டுகள்
- ஒளிக்காட்சிகள் (vodcast)

வலைப்பூ பயன்பாட்டின் வளர்ச்சி

தொடக்கத்தில், மாணவர்கள் வலைப்பூவில் உள்ள படங்கள் அல்லது தகவல்கள் கொண்டு, தாள்களில் மொழிப் பயற்சிகளைச் செய்ய ஆரம்பித்தார்கள். கட்டுரை, கருத்தறிதல் பயிற்சிகள் வலைப்பூவில் பதிவேற்றம் செய்யப்பட்டு, மாணவர்கள் அப்பயிற்சிகளைத் தாள்களில் செய்து வந்தனர்.

அது நாளடைவில் வளர்ச்சி கண்டு, மாணவர்கள் எண்களைத் தட்டச்சுச் செய்து விடையளிக்கும் வண்ணம் தெரிவுவிடை வினாக்கள் கொண்ட பயிற்சிகளும் மாணவர்கள் சிறு சொற்களைத் தட்டச்சுச் செய்து விடை அளிப்பது போல் அமைந்த வினாக்கள் கொண்ட பயிற்சிகளும் வலைப்பூவில் பதிவேற்றம் செய்யப்பட்டன.

இந்நிலையிலிருந்து தொடர்ந்து மேம்பட மாணவர்களுக்குத் தமிழ்த் தட்டச்சுத் திறன்கள் கற்றுத் தரப்படத் தொடங்கப்பட்டது. 2010-ஆம் ஆண்டில் தொடக்கநிலை மூன்றாம் வகுப்பு முதல் ஆறாம் வகுப்பு வரை பயிலும் மாணவர்களுக்குத் தமிழ்த் தட்டச்சு வகுப்புகள் நடத்தப்பட்டன. அதைத் தொடர்ந்து வரும் ஆண்டுகளில், தொடக்கநிலை மூன்றாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு ஆண்டுதோறும் தமிழ்த் தட்டச்சு வகுப்புகள் நடத்தப்பட்டு வருகின்றன. மாணவர்களால் சுயமாகவே தமிழில் தட்டச்சு செய்ய முடிவதால், எழுத்து வழிக் கருத்துப் பரிமாற்றங்கள் தொடர்பான நடவடிக்கைகள் வலைப்பூவில் அறிமுகம் செய்யப்பட்டன. மாணவர்களிடையே எழுத்து வழிக் கருத்துப் பரிமாற்றத்தை வளர்க்க ஆசிரியர்கள் வலைப்பூவைத் தக்க ஒரு தளமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

வலைப்பூவில் ஒலி, ஒளிபரப்புகள்

அடுத்த நிலையில், மாணவர்கள் வாசிப்பதையும் உரையாடுவதையும் பதிவு செய்து, அந்த ஒலிப் பகுதிகளை வலைப்பூவில் ஒலிபரப்பு செய்யத் தொடங்கினோம். வாசிப்புப் பகுதியையும் உரையாடல் படத்தையும் காட்சிக்கு வைத்து, அவற்றையொட்டி அமைந்த மாணவர்களின் ஒலிப்பதிவுகளைப் பதிவேற்றம் செய்தோம். இதன் மூலம் மாணவர்கள் தாமாகவே வாசிப்புப் பகுதியை அல்லது உரையாடல் படத்தைப் பார்த்துக்கொண்டே மாதிரியாக அமைந்த மாணவர்களின் ஒலிப்பதிவுகளைக் கேட்டுப் பயிற்சி செய்வதற்கு வலைப்பூ உறுதுணையாக அமைந்தது.

ஒலிபரப்புகளைத் தொடர்ந்து, ஒளிக்காட்சிகளை வலைப்பூவில் பதிவேற்றம் செய்து, அவற்றைக் குறித்து மாணவர்களோடு கலந்துரையாடல்கள் நடத்தத் தொடங்கினோம். பின், அவற்றைக்

கட்டுரை, கருத்தறிதல் பாடங்களுக்கும்பயன்படுத்திக் கொண்டோம். விரைவிலேயே, இந்த ஒளிக்காட்சிகளை மாணவர்களே குழு நிலையில் தயாரிக்க ஆசிரியர்கள் துணை நின்றோம். இந்த ஒலி, ஒளிப்பதிவுகள் மாணவர்களே சக மாணவர்களுக்காகத் தயாரித்த கற்றல் வளங்களாக அமைவது இங்குக் குறிப்பிடத்தக்கது.

வலைப்பூவில் மொழி விளையாட்டுகள்

மாணவர்கள் தங்கள் ஓய்வு நேரங்களில் வலைப்பூவைத் தங்கள் கற்றலுக்குப் பயன்படுத்தச் சில சுவாரசியமான மொழி விளையாட்டு இணைப்புகளையும் மற்ற பயனுள்ள இணையத்தள முகவரிகளையும் எங்கள் வலைப்பூவில் நாங்கள் இணைத்திருக்கிறோம்.

வலைப்பூவின் மற்றப் பயன்கள்

மாணவர்களின் மின் கற்றல் தளமாகத் திகழ்வதோடு எங்கள் பள்ளியில் நிகழும் தமிழ் மொழி தொடர்பான நடவடிக்கைகள் பற்றிய விவரங்களைப் பெற்றோர்களுக்கு வழங்கும் ஒரு தகவல் நிலையமாகவும் எங்கள் வலைப்பூ விளங்கத் தொடங்கியது.

மேலும், எங்கள் வலைப்பூ வழி மாணவர்களின் படைப்புகளையும் திறன்களையும் காட்சிக்கு வைப்பதோடு தன்முனைப்பு ஊட்டக்கூடிய பொன்மொழிகளையும் பாடல்களையும் நாங்கள் தரவேற்றம் செய்துள்ளோம்.

வலைப்பூவின் அடுத்த நிலை

தொடக்கக் காலத்தில் எங்கள் பள்ளி வலைப்பூவில் ஆசிரியர்கள் மட்டுமே தகவல்களையும் செய்திகளையும் இடம்பெறச் செய்து வந்தோம். ஆனால், அண்மைய காலத்தில் இப்பணியில் மாணவர்களின் பங்களிப்பு அதிகரித்தவண்ணம் உள்ளது.

தமிழ்க் கற்றல் கற்பித்தலில் நன்மைகள்

நாங்கள் தொடங்கிய தமிழ் வலைப்பூ மாணவர்களின் சுய முனைப்புக் கற்றலையும் (self-directed learning) உடனணைந்து கற்றலையும் (collaborative learning) வளர்க்க உறுதுணையாக உள்ளது. மாணவர்கள் இணையப் பாதுகாப்பு நெறிகளை அறிந்து செயல்படவும் எங்கள் தமிழ் வலைப்பூ வழிவகுத்து வருகிறது. நாங்கள் உருவாக்கிய கற்றல் வளங்களைப் பத்திரப்படுத்தவும் 21-ஆம் நூற்றாண்டுத் திறன்களை மாணவர்களிடையே வளர்க்க நடவடிக்கைகளை நாங்கள் உருவாக்கவும் வலைப்பூ ஒரு சிறந்த சாதனமாக அமைகிறது.

முடிவுரை

“மாற்றம் என்ற ஒன்றே மாறாதது” என்ற கூற்றுக்கேற்ப, தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியைக் கொண்டு நம் கற்றல் கற்பித்தல் முறைகளை இக்கால மாணவர்களுக்காக மாற்றி அமைத்துக்கொண்டு அவர்களுடைய கற்றல் அனுபவங்களை மெருகூட்டினால்தான், தமிழ் நம் நாட்டில் தொடர்ந்து வாழும் மொழியாக நிலைத்திருக்கும். அதற்கு வலைப்பூ தக்க கருவியாகக் கைகொடுக்கும் என்பது திண்ணம்.

இணையத்தளத்தின் வாயிலாக இருவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத் திறன்களை மாணவர்களிடையே மேம்படுத்துதல்.

திருமதி அருள்மதி இலெனின், தமிழாசிரியை, யூஹூவா தொடக்கப்பள்ளி, சிங்கப்பூர்.

arulmathi_lenin@moe.edu.sg

முன்னுரை:

வெள்ளத்தால் போகாத, வெந்தணலால் வேகாத கல்வியைச் சுவைபட இன்றைய மாணவர்களுக்கு அளிப்பதோடு, கற்றலை இனிமை நிறைந்ததாக்குவதில் இணையத்தளங்கள் ஆற்றும் பங்கு அளவிடற்கரியது. ஆங்கிலமொழி ஆதிக்கம் மிகுந்திருக்கும் இன்றைய மொழிச்சூழலில் தாய்மொழியைச் சுவைபடக் கற்பிக்கப் பல புதிய அணுகுமுறைகளைப் பற்றிய ஆய்வுகளும், பரிந்துரைகளும் நித்தமும் நிகழ்ந்துகொண்டிருக்கின்றன. அவ்வகையில், சிங்கப்பூர்க்கல்வி அமைச்சு 2015ஆம் ஆண்டிற்கான புதியபாடத்திட்டத்தை இவ்வாண்டு அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. அதில் கேட்டல், பேசுதல், படித்தல், எழுதுதல் ஆகிய நான்கு அடிப்படை மொழித்திறன்களோடு இருவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றத் திறன்களையும் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. அவ்விருவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றத் திறன்களை இணையத்தளங்களின்வழி மாணவர்களிடம் மேம்படுத்த முயற்சி செய்ததன் விளைவாகவே இப்படைப்பு மலர்ந்துள்ளது.

இருவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றத்திறன்:

21ஆம் நூற்றாண்டிற்குத் தேவையான இன்றியமையாதத் திறனாக இருவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றத்திறன்கள் அமைந்துள்ளன. தமிழ்மொழியைக் கற்கும் மாணவர்களின் திறன்கள் வகுப்பறையோடு மட்டும் நின்றுவிடாமல் வாழ்க்கைக்கும் பயனுள்ளதாக அமையவேண்டும். தமிழ்மொழியைத் தேர்விற்காக மட்டும் படிக்கும் சூழலை மாற்றி, தமிழறிந்த பிறரோடுத் தமிழில் பேசவும், எழுதவும் ஊக்குவிக்க இருவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றத்திறன் அவசியமாகிறது. பொருத்தமான சொற்களையும், பல்வேறு விதமான வாக்கியங்களையும் பயன்படுத்தித் தெளிவாகப் பேசும் திறனை மேம்படுத்துதலும், தெளிவாகக் கருத்துகளை விளக்குதலும் பேச்சுவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத்திற்கான அடிப்படைக் கூறுகளாக நான் தெரிவு செய்துகொண்டேன்.

தமிழில் மின்னஞ்சல் அனுப்புதல், பதிலுரை எழுதுதல், சமூக வலைத்தளங்களில் கலந்துரையாடுதல், எழுத்துவழிக் கருத்துத் தெரிவித்தல் ஆகியன எழுத்துவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றத் திறனை வளர்க்க, சிங்கப்பூர் கல்வி அமைச்சு பரிந்துரைக்கும் நடவடிக்கைகளாகும். இந்நடவடிக்கைகளை அடிப்படையாகக்கொண்டே எனது வகுப்பு மாணவர்களிடையே எழுத்துவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத் திறனை மேம்படுத்த முயற்சி மேற்கொண்டேன்.

அடிப்படைத் தமிழ்த் தட்டச்சுப் பயிற்சியினை மாணவர்கள் வகுப்பில் பெற்றிருந்தனர். எனினும், வீட்டிலிருந்து தமிழில் தட்டச்சுசெய்வதற்கு வசதியாக, <http://wk.w3tamil.com/> என்ற இணையத்தளத்தினை மாணவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தினேன். இது வீட்டிலிருந்தபடி மாணவர்கள் தமிழில் தட்டச்சு செய்வதற்கு உதவிக்கொண்டிருக்கிறது.

எழுத்துவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றம்:

எழுத்துவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றத் திறனை மாணவர்களிடையே மேம்படுத்தும் முயற்சிக்கு முதல்படியாக எட்மோடோ(www.edmodo.com) என்ற இணையத்தளத்தினைத் தேர்ந்தெடுத்தேன். முகநூல்(facebook) போன்றே செயல்படும் எட்மோடோ இணையத்தளம் ஆசிரியருடன் மாணவர்களை ஒன்றிணைக்கும் ஒரு சமூக வலைத்தளமாகவும் செயல்படும் தன்மையுள்ளது. ஆதலால், இந்த இணையத்தளத்தில் எனது வகுப்பிற்கென்று ஒரு கற்றல் குழுவினை உருவாக்கினேன். புதிதாக உருவாக்கப்படும் கற்றல் குழுவின்கானதொரு கடவுச்சொல்லை இந்த இணையத்தளம் வழங்கியது. அக்கடவுச்சொல்லைப் பயன்படுத்தி என் வகுப்பு மாணவர்கள் அனைவரும் இணையத்தளத்தின் கற்றல் குழுவின் உறுப்பினர்களாயினர்.

இந்த இணையத்தளம், பாடங்களைப் பற்றி மாணவர்களிடம் பகிர்ந்துகொள்ளவும், ஒரு கருத்தைப்பற்றி வாக்கெடுப்பு நடத்தவும், நொடி வினா-விடை கேள்விகள் கேட்கவும் பயன்பட்டது. குறிப்பிட்டதொரு தலைப்பினையொட்டிய கருத்துகளை மாணவர்கள் ஆர்வத்துடன் தங்கள் நண்பர்களுடன் எழுத்துவழியாகப் பகிர்ந்துகொண்டனர். இது மாணவர்களைத் துடிப்புடன் கருத்துப்பரிமாற்றத்தில் பங்கெடுக்கச் செய்தது. வகுப்பில் நடத்திய பாடத்தினைப் பற்றியும் நடைபெறப்போகும் பாடத்தினைப் பற்றியும் பற்பலகலந்துரையாடல்கள் மாணவர்களிடையே நடந்தன. வகுப்பில் புரியாதவற்றைப் பற்றி எழுத்துவழி ஆசிரியரிடம் சந்தேகம் கேட்டுத் தெளிவுபெறவும் இந்த இணையத்தளம் வழிகோலியது. பெரும்பாலும் மாணவர்கள் தமிழிலேயே தங்கள் கருத்துகளை எழுதினர். இது குறிப்பிடத்தக்கதொரு முன்னேற்றமாக அமைந்தது. கேள்விக் கேற்ற பதிலைப் பொருத்தமான வடிவத்தில் எழுத்துவழி மாணவர்கள் அளித்தனர்.

சமூகக் கற்றல் சுவர்(Social Learning Wall):

சிங்கையிலுள்ள பள்ளிகளுக்காக வடிவமைக்கப்பட்டு, கல்வி அமைச்சின் பெரும்பான்மையான பள்ளிகளில் இயங்கும் எம்.சி.ஆன்லைன் (mconline.com) இணையத்தளமும் மாணவர்களின் இருவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத்திறனுக்குக் கைகொடுத்தது. இந்த இணையத்தளத்தில் மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் இணைந்து செயல்பட பல்வேறு கூறுகள் இருக்கின்றன. எம்.சி.ஆன் லைன் இணையத்தளத்தின் சமூகக் கற்றல் சுவரும் ஒரு சமூக வலைத்தளம் போன்று செயல்படும் தன்மையுள்ளது. இந்த இணையத்தளத்திலும் எனது வகுப்பிற்கான கற்றல் குழுவினை உருவாக்கினேன். இங்கும் வகுப்புக் கலந்துரையாடல்கள் தொடர்ந்ததோடு, மாணவர்கள் தங்கள் வகுப்பு ஒப்படைப்பினையும் இதன்வழி சமர்ப்பித்தனர். குழுவாகவும், தனியாகவும் மாணவர்கள் சமர்ப்பித்த ஒப்படைப்புகள் மற்ற மாணவர்களும்

படித்துப் பயன்பெறும் விதமாக அமைந்தது.சக மாணவரது கட்டுரைகளைப் பற்றிய கருத்துகளும் எழுத்துவழியாக இப்போது பரிமாறப்பட்டு வருகின்றன. மேலும், இச்சமூகக் கற்றல் சுவரில் ஏற்றம் செய்யப்படும் ஒளிக்காட்சிகளைப் பற்றிய கருத்துகளையும் மாணவர்கள் இச்சமூகக் கற்றல் சுவரில் எழுதுகின்றனர்.

பேச்சுவழிக் கருத்துப் பரிமாற்றம்:

இரண்டாம் மொழிச் சூழலில் வாழும் எனது மாணவர்கள் சரளமாகத் தமிழில் உரையாடுவதில் தயக்கம் காட்டினர். ஆதலால், இணையத்தளத்தின் உதவியுடன் அவர்களது பேச்சாற்றலை மேம்படுத்த முயன்றேன். பொருத்தமான சொற்களையும் வாக்கியங்களையும் பயன்படுத்தி மாணவர்கள் தெளிவாகப் பேச்சுத் தமிழில் கருத்துப்பரிமாற்றம் செய்ய எம்.சி.ஆன்லைனில் இருந்த 'தமிழ் வாய்மொழி வழிகாட்டி'(Oral Buddy)என்ற கூறு கைகொடுத்தது.

இதனைப் பயன்படுத்தி மாணவர்கள் எளிமையாகத் தங்கள் கருத்துகளை வீட்டில் இருந்தபடியே பேசிப் பதிவு செய்தனர். அவ்விதம், ஒரு மாணவர் கூறிய கருத்தைச் சக மாணவர்கள் கேட்டுத் தங்களுடைய கருத்துகளையும் அங்கேயே பேசிப் பதிவு செய்கின்றனர்.ஒவ்வொரு மாணவனின் பேச்சுத்திறனையும் ஆசிரியரும்,மற்ற மாணவர்களும் மதிப்பிட்டுத் தங்கள் கருத்தினை இணையத்தில் பதிவு செய்தது மாணவர்களுக்கு ஊக்கமளித்ததோடுபேச்சுவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத் திறனையும் மேம்படுத்துகின்றது.மாணவர்கள் பாரம்பரிய முறையில் வகுப்பறையில் அமர்ந்து நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடுவதைக் காட்டிலும், இணையாகவும், குழுவாகவும் இணையத்தளத்தில் பேசி மகிழ்வதில் ஆர்வம் காட்டுகின்றனர்.

நிறைவாக..

மொழித்திறன்களை மேம்படுத்துவதோடு, வாழ்க்கைக்கு அவசியமான 21ஆம் நூற்றாண்டுத் திறன்களையும் இணையத்தளங்களின்வழி மேம்படுத்தவேண்டும் என்ற எனது குறிக்கோள் செவ்வனே நிறைவேறிக்கொண்டிருக்கிறது. பள்ளியிலுள்ள கணிணி அறையில் மட்டுமே தமிழ்த் தட்டச்சு செய்து பழகிய மாணவர்கள், வீட்டிலிருந்தபடியே இணையத்தளம் ஒன்றினைப் பயன்படுத்தித் தமிழில் தட்டச்சு செய்வது அவர்களுக்குத் தன்னம்பிக்கை அளித்தது.உலக நடப்புகளில் அக்கறையுள்ள, பல்லின மக்கள் வாழும் சிங்கைக்கு அவசியமான சமூகக் கலாசாரம், சமயம் பற்றிய விழிப்புணர்வையும், கூருணர்வையும் மாணவர்களிடையே மேம்படுத்தச் செய்வதில் இணையத்தளங்கள் பேருதவி புரிந்து வருவதை என் மாணவர்களின் முன்னேற்றத்திலிருந்து கண்கூடாகக் காண்கிறேன்.

Key Words: இருவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத் திறன்களை

மாணவர்களிடையே மேம்படுத்துதல்.

Teaching and Learning Tamil through Mobile phone Technology

Dr.P.Rajendran

Department of Journalism & Mass Communication

DDE, Madurai Kamaraj University

Madurai 625 021

E-mail: drrajendran555@gmail.com Cell No.:+919486302381

Mobile learning¹ is the intersection of mobile computing and e-learning. Mobile devices² helps the Tamil learners to develop their cognitive growth at individual levels that based on the needs and contexts of the individual's motivation. Mobile phone technology is the interface between the language teachers and learners. The mobile language learning and teaching methods help to measure the effectiveness in delivering the content of the subject matters. M-learning is the strong portability that helps for replacing books, notes and small devices. In class room environment³ the teachers can combine in use of hand held computer, tablets, smart phones or hand held voting system (such as clickers) with traditional resources for teaching and learning the Tamil language.

Keywords: m-learning, computing, motivation, portability

Notes: 1.Quinn, 2000, 2. Tella, 2003, 3. Tremblay, 2010

Mobile Technology

Mobile technology is an aid in Language teaching and learning. An effective language teacher should have acquiring the language skills¹ viz., 1. aural comprehension 2. speaking 3. reading 4. writing 5. language analysis 6. culture and 7. professional preparation. Depending on the curriculum and the ability of learners the teacher should select the suitable mobile phone technology for the competent language teaching and learning. This study tried to analyze how the mobile phone technology support to learn Tamil as first or second language through different mobile devices.

EDUCAUSE² defines m-learning as educational interaction delivered through mobile technology and accessed at a student's convenience from any location. The using of mobile phone technology³ for teaching and learning the language helps to increase the cognitive growth at the individual, which based on the needs and contexts of the Tamil learners. The mobile technology⁴ allows the Tamil learners to develop their language skills at their own interest. Tamil teaching and learning activities through the mobile phone technology mostly depending upon the e-learning materials on mobile devices⁵ such as Personal Digital Assistants (PDAs), mobile phones, iPods, Podcasting, Tablets PCs (Personal Computers), Pocket PCs, Palmtop computers, portable radios and DVD players, and electronic dictionaries.

Language learning bloggers

The language learning bloggers⁶ like Dictionary.com helps for quick access of Tamil dictionary. Drop box allows to access Tamil language learning files from anywhere. Evernote helps to capture notes in a variety ways include photo and voice for Tamil language learning. Noterize helps for making notes on PDF or power point; and Penultimate, the handwritten note using a stylus, are the supporting mobile application for the Tamil language learners.

Mobile Assisted Language Learning (MALL)

MALL⁷ is a ubiquitous access to learn Tamil at any time at any place. With MALL students access Tamil language learning materials and communicate with their teachers and peers at anywhere at their suitable time. Mobile Assisted Word Learning (MAWL) is used for learning Tamil new words through the smart phone.

Web 2.0

The web 2.0 technology⁸ makes Tamil Language learning easier to connect with the teacher or any Tamil learners. Web 2.0 associated with web application to facilitate interactive information sharing, interoperability, user centered design, and collaboration in World Wide Web. Web 2.0 is blogs, wikis and social networking web sites such as Face book or Twitter. They allow Tamil language learners to interact or collaborate with other Tamil learners if they have internet access. E-literacy⁹ refers the ability to find, select, organize and make use of information as well as to read and write Tamil in the new medium.

Language Learning through Mobile Technology Applications

Naismith et al¹⁰ categorized mobile learning activities as 1. Behaviourist activities, creates change on Tamil learners' observable actions; 2. Situated activities, which promotes learning activity within authentic context and culture; 3. Constructed activities, the Tamil learner actively construct new ideas through previous and current knowledge; 4. Collaborative activities, promote Tamil learning through social interactions; 5. Informal activities, the learner acquires information through conversation, TV, newspapers, etc; and 6. Learning teaching support activities helps for assisting co-ordination with Tamil learners. The language learning and teaching with mobile technology¹¹ is based on 1. Context, 2. Mobility, 3. Learning over time, 4. Informality, and 5. Ownership. Mobile learning¹² significantly acts as bridge between formal and informal learning experiences. Mobile applications create an environment to interact with the course content as well as teacher and learners.

Uses of mobile devices in Language learning

1. Cell phones : The common features of cell phones¹³ like internet access, voice messaging, SMS text message, camera, video recording enable to communicate language practice access to authentic content and task completion. Tamil language learning programmes utilize both voice and email with mobile phones. Cell phone is very helpful for Tamil vocabulary practice, quizzes, word and phrase in the sentence and access to live talking teachers. In vocabulary learning¹⁴ the students are asked to hear the word in isolation and in a sentence. When new sounds or sequences of sounds are introduced, the more exposure is very necessary to pronounce the sounds. For accurate pronunciation, more drill is given to the learners. It helps to grasp the meaning of the word without any difficult.

The module introduced Tamil Alphabet in words need more practice to recognize the sounds. In primary level¹⁵ mobile devices help the Tamil learners starting to learn from very basic sentences to complex sentences gradually introducing all the frequently occurring vocabulary items. The voice vocabulary lessons and quizzes, which teach through mobile devices, are potential for the Tamil language learners.

Thornton & Houser¹⁶ pointed out that SMS (Short Message Service) through mobile phone is used to vocabulary instruction. SMS helps to introduce different vocabularies in various contexts

including of episodic stories. Markett et al¹⁷ reported the using of SMS helps to encourage interactivity for making initiating, acknowledging, responding and competing between learners and teachers. Goh and Hooper¹⁸ devised SMS crossword puzzle system and Game based learning. Multimedia Messaging Service (MMS)¹⁹ with inbuilt cameras and voice recording facilities are also helpful to support students' Tamil language learning.

2. Personal Digital Assistants (PDAs) : The software Mobilelearn allege turns PDAs into 'talking phrase books'. PDAs help the students to show Tamil words in context according to the Lexical Approach. Pictures through PDAs provide information of a particular expression. Language teaching primarily depend the structure of the language. According to Robert Lado²⁰ the objects and people shows in the pictures have different connotations in different cultures, and experience in understanding the pictures varies from culture to culture.

Through PDAs teacher can introduce unfamiliar words with written words. It helps to learn new words and phrases in the Tamil cultural context. It also helps to improve quickly the spelling system of words. PDAs is used with encompass video clips, exercises and glossary for learning the Tamil language. The students are motivated to learn the Tamil language through multimedia functions of PDAs. PDA is very useful to learn through web based grammar and for vocabulary exercises. It is very helpful to integrate the whole classes for learning the language through online chatting.

The students²¹ access web pages either PDAs or mobile web and video phone to learn various elements of language through Tamil language learning web site including illustrate videos and animations, multiple choice quizzes which are specially for mobile technologies. PDAs are used for internet and wireless access for sharing lesson files between teachers and learners and amongst learners themselves. Since PDAs²² have higher access speeds, larger screens, having functions and capacities similar to laptop computers, it is more helpful for effective learning of Tamil language.

3. iPods: iPods, the digital audio files²³ which is in the compressed format of high quality sound is used to respond Tamil verbal quizzes, to submit audio assignments, to record audio programmes and to receive oral feedback from the teacher. iPod is used to listen the language authentic materials such as news, songs, poems, and vocabulary. Distance language learning²⁴ students use iPod for recording voice and interview through using digital voice recorders and minicamcorders.

4. Podcasting: Podcasting²⁵ helps to listening the Tamil audio recordings of lectures and to review the live Tamil lectures. It also helps to rehearse²⁶ oral presentation and provides supplemental information to enhance Tamil traditional lectures.

Conclusion

Mobile devices help the language learners to access current language news, authentic materials for group discussion and written expression and language learning resources such as online dictionaries. However, it has some limitation like screen sizes, audiovisual quality, virtual key boarding, and limited power. Further, it faces some challenges²⁷ like limited non-verbal communication, limited message lengths, lack of cultural context and potentially limited social interaction.

Notes:

1 Robert Lado, 1979, p.10. 2. Melissa Venable, Mobile learning: An introduction 3. Tella, 2003 4. Sharples, 2004 5. Kulkulsha-Hulme & Shield, 2008 6. Melissa Venable, Mobile learning 7. Chinnery, 2005 8. Min Jung, Jee, web 2.0 technology 9. Warschauer & Shetzer, 2000, p.172. 10. Naismith et al, 2004 11. ibid 12. Wanger & Wilson, 2007 13. Bas Hoefman, opportunities and challenges for the use of mobile phone in learning 14. Robert Lado, 1979, p.121. 15. Schiffman, Harold F. et al, WALTT 16. Thornton & Houser, 2005 17. Markett et al, 2006 18. Goh & Hooper, 2007 19. JISC, 2005 20. Robert Lado, 1979, p.194. 21. Thornton & Houser, 2003 22. Nah et al, 2008 23. Belanger, 2005 24. Kulkulsha-Hulme, 2005 25. Clark & West Cott, 2007 26. McGarr, 2009 ; Steven & Teasley, 2009. 27. Gilgen, 2004.

References

1. Emma Drury, J. Debens, **Mobile phones in the class room: teachers share their tips**, www.lamy.com , 2012.
2. Subhasini Suresh and Amir Wadi Al-khafaji, **Teaching and Learning activities through the use of Mobile phone Technology**, in Dainty, A. (Ed.) Procs 25th Annual Arcom conference, 2009, Nottingham, UK, Article, Vol.4, pp.515-22.
3. Min Jung Jee, **Web 2.0 Technology meets mobile Assisted Language Learning**, Vol. 1, Issue:1, University of Texas, Austin,
4. Harold F.Schiffman & Vasu Renganathan, **Web Assisted Learning and Teaching of Tamil (WALTT)**, A Project of Penn language center, funded by The Consortium for language and Learning, 1998.
5. Wikipedia, **Mobile phone boom in developing world could boost e-learning**, 2001; Wikipedia,**M-learning**; Wikipedia, **Mobile Assisted Language Learning**
6. Malahat Yousefzadesh, **Mobile based learning Vs, Paper based learning and collocation words Learning**, in Journal of Educational and Instructional Studies in the World, Vol. 2, Issue3, Article, ISSN:2146-7463, 2012, yousefzadesg5351@yahoo.com
9. Lado, Robert, **Language Teaching and Learning A Scientific Approach**, TATA McGraw Hill Publishing com, Ltd., New Delhi, 1979.

தமிழ் மொழியில் உள்ள வேற்றுமை உருபுகளை இரண்டாம் மொழிச்சூழலில் கற்பிப்பதற்கான மின்வழிப் பயிற்சி சாதனம்

உருவாக்கம்

டாக்டர் இரா வேல்முருகன்
முதுநிலை விரிவுரையாளர்
ஆசிய மொழிகள் மற்றும் பண்பாட்டுத் துறை
தேசியக் கல்விக் கழகம்
நன்யாங் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகம்
சிங்கப்பூர்

இனிய நற் செந்தமிழ் மொழியாம் நம் தமிழ்மொழி இலக்கண இலக்கியப் பாரம்பரியத்தைக் கொண்ட மொழியாகும். இத்தகைய சிறப்பு வாய்ந்த செம்மொழி பழமைக்குப் பழமையாய், புதுமைக்குப் புதுமையாய்த் திகழ்ந்து தமிழ்கூறு நல்லுலகிற்குப் பயனுறப் பங்களித்து வருகின்றது. இம்மொழி, முதல் மொழியாக, இரண்டாம் மொழியாக, அந்நிய மொழியாக உலகெங்கும் கற்பிக்கப்பட்டும் வருகின்றது. அவ்வாறு கற்பிப்பதற்காகப் பல கற்றல் கற்பித்தல் சாதனங்கள் உருவாக்கம் பெற்றுள்ளன. நம் தமிழ்மொழி பல தடைகளைத் தாண்டி, பல்வேறு நிலைகளில் தடம் பதித்து வருகின்றது. சாதாரணப் பேச்சுச் செயலிலிருந்து, இலக்கியம் தொடர்ந்து மருத்துவம், அறிவியல், தொழில்நுட்பம், கணினி, இணையம் என அனைத்துத் துறைகளிலும் மிளிர்ந்து வரும் நிலையில், தமிழை இரண்டாம் மொழியாகக் கற்கும் மாணவர்கள் எளிய முறையில் கற்றுக்கொள்ளும் வகையில் தமிழின் இன்றியமையாத இலக்கணக் கூறாகிய 'வேற்றுமை' என்னும் கூறைக் கற்பிப்பதற்காகக் கணினி வழி மின்வழிப் பயிற்சி சாதனம் உருவாக்கி மாணவர்களுக்கு வழங்கும் முறையை விளக்க முயற்சிக்கின்றது இந்த ஆய்வுக் கட்டுரை.

வேற்றுமை – விளக்கம்

வேற்றுமை என்னும் சொல்லுக்கு வேறுபாடு என்பது பொருள். 'பொருள் வேற்றுமை செய்வன' என்கிறார் நன்னூலார். (சூ - 291) பெயர்ச்சொல்லின் பொருளை வேறுபடுத்துவது என நேரடியாகப் பொருள் கொள்ள முடியாது. அதாவது ஒரு பெயர்ச்சொல், வேற்றுமை உருபை ஏற்பதனால் அதனுடைய பொருள் மாறிவிடாது. இராமனை, இராமனால், இராமனோடு என்னும் வடிவங்களில் 'இராமன்' என்னும் சொல்லின் பொருள் மாறவில்லை. ஆனால் அச்சொல்லின் இலக்கணப்பொருள் மாறுபடுகின்றது. அச்சொல் வாக்கியத்தில் பயன்படும் முறை மாறுகின்றது. 'ஐ' உருபை ஏற்கும் பொழுது செயப்படு பொருளாகவும், 'ஆல்'

உருபை ஏற்கும்பொழுது கருவிப் பொருளாகவும் அல்லது காரணப் பொருளாகவும், 'ஓடு' உருபை ஏற்கும்பொழுது உடனிகழ்ச்சிப் பொருளாகவும் வினைமுற்றோடு உறவு கொள்கின்றது. எனவே வேற்றுமை உருபை வினைமுற்றோடு தொடர்புபடுத்துகிற பொழுது தான் பொருள் வேற்றுமை என்பது அமைகின்றது.

வேற்றுமைகளின் எண்ணிக்கை மொழிக்கு மொழி மாறுபடுகின்றது.(அகத்தியலிங்கம் 1972 உலக மொழிகள்-3) ஒரே மொழியில் கூட இவற்றின் எண்ணிக்கை மாறுபாடு அடைகின்றது. தொல்காப்பியர் காலத்துக்கு முன்னால் ஏழு வேற்றுமைகள் இருந்ததையும் தொல்காப்பியர் எட்டு என வரையறுத்ததையும் நினைவு கூறலாம். 'வேற்றுமை தாமே ஏழென மொழிப்' (சொல்-62) எனக் கூறும் தொல்காப்பியர், அடுத்த நூற்பாவிளையே 'விளி கொள்வதன் கண் விளியோடு எட்டே' (சொல்.63) என்கிறார். நன்னூலார் 'எட்டே வேற்றுமை' என்கின்றார் (சொல்.291). கால்டுவெல் மூன்றாம் வேற்றுமையை உடனிகழ்ச்சி வேற்றுமை என்றும் கருவி வேற்றுமை என்றும் பிரித்து ஒன்பது என்பார். கோதண்டராமன் (1970) காரண வேற்றுமை என்பதையும் சேர்த்துப் பத்தாகக் காட்டுவார். தாமஸ் லெக்மென் (1993 - 24) என்பவரும் தமிழில் ஒன்பது வேற்றுமைகள் இருப்பதாகக் குறிப்பிடுகின்றார்.

வேற்றுமைகள் எட்டு என வகுக்கப்பட்டதற்கான அடிப்படைக் காரணத்தை இன்றுவரை அறுதியிட்டுக்கூற முடியவில்லை. வடமொழி இலக்கண நூல்களைப் பின்பற்றியே இவ்வாறு வகுக்கப்பட்டது எனக் கால்டுவெல் கருதுகின்றார். (கால்டுவெல் 1974 - 254). "எட்டு வேற்றுமைகளை எண்ணுப் பெயரிட்டு அழைக்கும் வழக்கம் சமஸ்கிருத நூல்களில் பின்பற்றியது என்றும் சமஸ்கிருதத்தில் எட்டு வேற்றுமைகளே உள்ளன என்றும், தமிழ் முதலிய திராவிட மொழிகளிலோ எட்டிற்கு மேற்பட்ட வேற்றுமைகள் காணப்படுகின்றன" என்றும் கு.பரமசிவம் (2011-124) கருதுகிறார்.

தமிழில் வேற்றுமைகளும் கற்றல் சவால்களும்

தமிழ்மொழிப் பயன்பாட்டில் வேற்றுமை முக்கியப் பங்கினை வகிக்கின்றது. வாக்கியங்கள் பெரும்பாலும் வேற்றுமை உருபைப் பெற்று வரும். எனவே தமிழ் கற்போர் கட்டாயம் வேற்றுமையின் பண்புக்கூறுகளை நன்கு உணர்ந்து கொள்ள வேண்டும்.

சான்றாக, இராமனைப் பார்த்தேன் - இங்கு 'ஐ' உருபு கட்டாயம் வரவேண்டும்

ஆனால், இராமன் பார்த்தேன் என்பது போன்ற தொடர் அமைப்பு தமிழ்மொழியில் இல்லை.

சில இடங்களில் வேற்றுமை உருபு வரவும் செய்யலாம் வராமலும் இருக்கலாம். ஆனால் பொருள் மாறாது.

'யீசூன் சென்றேன்'

'யீசூனுக்குச் சென்றேன்'

இங்கு பொருளில் எந்த மாற்றமும் ஏற்படவில்லை.

சில இடங்களில் வேற்றுமை உருபு தோன்றுவதால் ஒரு பொருளும், தோன்றாததால் வேறு ஒரு பொருளும் உண்டாகும்.

சான்றாக, குமார் கூப்பிட்டான் – குமாலைக் கூப்பிட்டான்.

மேலும், ஓர் உருபுக்கு ஒரு வேற்றுமை அல்லது ஒரு வேற்றுமைக்கு ஓர் உருபு என்ற வரையறை இல்லை.

சான்றாக, எழுவாய் வேற்றுமைக்கும் விளி வேற்றுமைக்கும் உருபு கிடையாது. அதே போல் ஒரே வேற்றுமைக்கு ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட உருபுகள் உள்ளன. (கு.பரமசிவம், 2011-124). இவை கற்போருக்குச் சவாலை ஏற்படுத்தும்.

மேலும் 'கண்ணன் இராமனை பார்த்தான்' என்னும் தொடரின் பொருள் வேறு, கண்ணனை இராமன் பார்த்தான் என்னும் தொடரின் பொருள் வேறு; வேற்றுமை உருபு பார்த்தல் என்னும் தொழிலைச் செய்தவரை குறிக்கப் பயன்படுகின்றது. இவ்வாறு மாற்றிப் பயன்படுத்தும் பொழுது பொருள் மாற்றம் நிகழ்கின்றது. எனவே கற்போர் வேற்றுமையைச் சரியான இடத்தில் பயன்படுத்த வேண்டிய அவசியம் ஏற்படுகின்றது.

பொதுவாக ஒரே வேற்றுமையில் இரு உருபுகள் இணைந்து வருவதில்லை. மொழியைப் பயன்படுத்துபவர் ஒரு வேற்றுமைக்கு இரண்டு உருபுகள் இருக்கும் வேளையில் அவருக்கு விருப்பமான உருபைத் தெரிந்தெடுத்துப் பயன்படுத்துவது இயல்பு.

சான்றாக, 'கூட' என்ற உருபையும் 'உடன்' என்னும் உருபையும் பயன்படுத்துவதைச் சுட்டலாம். மேலும் சில சூழல்களில் இரண்டு உருபுகளையும் ஒரே தொடரில் பயன்படுத்தும் நிலையையும் காணலாம்.

சான்றாக, செல்வி செல்வன் கூடப் போனான்/ செல்வி செல்வனுடன் போனான்

செல்வி செல்வனோடு கூடப் போனான்

சில சமயம் உருபுகள் மறைந்த நிலையில் ஒரே சொல் இரு வேற்றுமைப் பொருள்களைப் புறநிலையில் காட்டுவதுண்டு. இத் தொடர் இலக்கிய நிலையில் மட்டுமே பயன்படும்.

'புலி கொல் யானை' என்பது புலி கொன்ற யானை (இங்கு புலி எழுவாய்) என்றும் புலியைக் கொன்ற யானை (இங்கு புலியை - செயப்படுபொருள்) என இரு பொருள் தருவனவாகவும் அமையும்.

சில இடங்களில் தொடர்கள் மிக அரிதாக மூன்று வேற்றுமைப் பொருள்களையும் தந்து நிற்கும். 'நான் பார்த்த கண்ணாடி' என்பது,

'நான் கண்ணாடியைப் பார்த்தேன்; அந்தக் கண்ணாடி'

'நான் கண்ணாடியால் பார்த்தேன்; அந்தக் கண்ணாடி'

‘நான் கண்ணாடியில் பார்த்தேன்; அந்தக் கண்ணாடி’

என இவை இரண்டாம் வேற்றுமைப் பொருளையும், மூன்றாம் வேற்றுமைப் பொருளையும், ஏழாம் வேற்றுமைப் பொருளையும் தருகின்றன (அகத்தியலிங்கம், 2002-120). இவை கற்போருக்குப் பொருள் புரிதலில் சிக்கலை ஏற்படுத்தும்.

வேற்றுமை உருபுகள் பெயர்த்தொடர்களுடன் இணைந்து வேற்றுமைப் பொருளைக் காட்டும். இத்தொடர்கள் தனியொரு பெயரைக் கொண்டதாகவோ பல்வேறு உருபுகளைக் கொண்டதாகவோ இருக்கலாம். அதே போன்று பெயர்ச்சொற்களும் எந்த வகையான பெயர்களாகவும் இருக்கலாம். எனவே, தமிழில் தோன்றும் ஒவ்வொரு இலக்கணக் கூறும் தனக்கே உரிய அமைப்பில், தனக்கே உரிய இடத்தில்தான் வரும். இந்நிலையில் வேற்றுமை உருபும் பெயர்களோடு இணைந்து வந்தாலும் குறிப்பிட்ட இடத்தில்தான், குறிப்பிட்ட அமைப்பில்தான் வரும். பெயர்ச்சொற்களுக்குப் பின்னால் வரும் ஒட்டுகள் அல்லது உருபுகள் அனைத்தும் வேற்றுமை உருபுக்குப் பின்னால்தான் தோன்றும். சான்றாக,

நூல் + ஐ + தான் > நூலைத்தான்

இங்கு பெயர்ச்சொல்லுக்கு அடுத்த நிலையில் வேற்றுமை உருபு வருகின்றது. ஆனால் பன்மை விகுதி மட்டும் வேற்றுமை உருபுக்கு முன் வரும்.

நூல் + கள் + ஐ + தான் > நூல்களைத்தான். இவ்வகை அமைப்புச் சிக்கல்கள் கற்போருக்குச் சவாலாகவே இருக்கும்.

சில சூழல்களில் வேற்றுமை உருபுகள் மறைந்தோ வெளிப்பட்டோ வரும்பொழுது அதற்கு முன்னும் பின்னும் வருவதைச் சொல்லுருபுகள் எனலாம். ‘சாவியால் திறந்தேன்’ என்பதற்குப் பதிலாக, ‘சாவியை வைத்துத் திறந்தேன்’, ‘சாவியைக் கொண்டு திறந்தேன்’ எனவும் வழங்கலாம். அதுபோல ‘மரத்தின் வேர்’ என்ற தொடர் ‘மரத்தினுடைய வேர்’ என விரியும். இத்தொடர்களில் உள்ள கொண்டு, வைத்து, இன் போன்ற வடிவங்களைச் சொல்லுருபுகள் என்பர். ஆக சொல்லுருபுக்கும் வேற்றுமை உருபுக்கும் இடையே உள்ள பொருள் உறவைக் கற்பதிலும் கற்போருக்குச் சவாலாக அமையும்.

இவற்றோடு, தமிழ்மொழி இருநிலை வழக்கைப் பெற்றிருப்பதால் பேசுவது ஒன்றாகவும், எழுதுவது வேறு வேறாகவும் இருக்கக் காண்கின்றோம். இவ்வகை மாற்றங்கள், மொழியில் எல்லா நிலைகளிலும் தோன்றினாலும், இலக்கணக் கூறுகளில் தோன்றும் பொழுது, அது கற்போருக்குக் கடினத் தன்மையை உண்டு பண்ணுகின்றது. சான்றாக, ‘கண்ணனிடத்தில் வீடு இருக்கிறது’ என்னும் கருத்தில் நிலைபேறாக்கம் செய்யப்பட்ட தமிழைச் சாதாரண நிலையில் பேசும்போது, ‘கண்ணனிடம் வீடு இருக்கிறது’ அல்லது ‘கண்ணன்ட்டெ வீடு இருக்கு’ எனக் கூறுவர். ஆனால் அதே போன்று ‘தேக்காவில் பார்த்தேன்’ என்பதை ‘தேக்காவிலே பார்த்தேன்’ என்றும் கூறுவர். இத்தகைய மாற்றங்களும் தமிழை இரண்டாம் மொழியாகக் கற்கும் மாணவர்களுக்குச் சவாலாகவே அமைந்துவிடும்.

மொத்தத்தில் வேற்றுமை தொடர்பாகக் கீழ்க்காணும் சவால்களை இன்றைய மாணவர்கள்/கற்போர் எதிர்கொள்வதை உணரலாம்.

1. சில வேற்றுமை உருபுகள் வர வேண்டும் என்ற கட்டாயமில்லை.
2. சில வேற்றுமை உருபுகள் சில இடங்களில் கட்டாயம் வருதல் வேண்டும்.
3. சில வேற்றுமைகளுக்கு உருபு இல்லை. சில வேற்றுமைகளுக்கு ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட உருபுகள் உள்ளன.
4. வேற்றுமை உருபுகள் வருமிடங்களைத் தீர்மானிப்பதில் சிக்கல்கள் உள்ளது.
5. சில உருபுகள் பேச்சுமொழியில் மாற்றம் அடைகின்றன.
6. தமிழில் எத்தனை வேற்றுமை உருபுகள் உள்ளன எனத் தீர்மானிப்பதில் குழப்பங்கள் நிலவுகின்றன.
7. சில சூழல்களில் ஒரு வேற்றுமைக்கு இரண்டு உருபுகளைப் பயன்படுத்துதல்.
8. வேற்றுமை உருபுகளைத் தவறாகப் பயன்படுத்தும் பொழுது பொருளில் மாற்றம் ஏற்படும் நிலை.

இவை போன்று, மேலும் பல சவால்கள் வேற்றுமை உருபுகளால், கற்போருக்கு குறிப்பாகத் தமிழை இரண்டாம் மொழியாகக் கற்கும் சூழலில் ஏற்படும். எனவே, இவ்வகைச் சவால்களைச் சமாளிக்க, கற்போர்களுக்குப் போதிய பயிற்சி அளிப்பது அவசியமாகின்றது. எனவே, தமிழ்மொழியில் உள்ள வேற்றுமைகளைக் கற்பித்துப் பயிற்சி அளிக்க மின்வழிப் பயிற்சி சாதனம் உருவாக்கம் மிக அவசியமான ஒன்றாகும்.

இதனை மனத்திற் கொண்டு, இக்கட்டுரை எவ்வகையான பயிற்சிகள் கற்போருக்குக் கொடுக்கலாம்? அவற்றைக் கணினி வல்லுநர்கள் துணைகொண்டு எவ்வாறு உருவாக்கலாம் என விளக்க முயற்சிக்கின்றது.

தற்காலத் தமிழில் இடம் பெற்றிருக்கும் வேற்றுமை உருபுகளை - எண்ணுப்பெயர் கொண்டு முதல், இரண்டு, மூன்று என அழைக்காமல் பொருளடிப்படையில் பெயரிட்டுக் கற்பிக்கும் சில உத்திமுறைகளைப் பின்பற்றலாம். தமிழறிஞர்கள் அகத்தியலிங்கம், கோதண்டராமன், பரமசிவம், வாசு, தாமஸ் லெக்மென் போன்றோரின் விளக்கங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பயிற்சிகளை மேற்கொள்ளலாம்.

தமிழ்மொழியில் அமைந்துள்ள எட்டு வகையான வேற்றுமைகளும் புலம்பெயர்ந்த நாடுகளில் இரண்டாம் மொழிச்சூழலில் பயன்பாட்டு அடிப்படையில் பின்பற்றப்படும் வேற்றுமை உருபுகளும் இந்த ஆய்வுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

- 1) எழுவாய் வேற்றுமை, 2) செயப்படுபொருள் வேற்றுமை, 3) கருவி வேற்றுமை

4) கொடை வேற்றுமை, 5) நீங்கல் வேற்றுமை, 6) கிழமை வேற்றுமை

7) இட வேற்றுமை, மற்றும் 8) விளி வேற்றுமை

கணினி வழியாகத் தமிழை இரண்டாம் மொழியாகக் கற்போருக்கு வேற்றுமையை அறிமுகம் செய்து பயிற்சி அளிக்கக் கீழ்க்காணும் கணினிச் சட்டங்களை உருவாக்குதல் வேண்டும்.

அறிமுகம்

சட்டம் - 1

இச்சட்டத்தில் வேற்றுமை என்றால் என்ன என்னும் விளக்கத்தைக் கீழ்க்காணும் வகையில் விளக்கலாம்.

“ஒரே வாக்கியத்தில் வரும் பெயர்ச்சொற்களுக்கும் அவை கொண்டு முடியும் வினைச்சொற்களுக்கும் இடையே உள்ள அடிப்படைத் தொடர்பு வேற்றுமைப் பொருள் எனப்படும். (அகத்தியலிங்கம், 2002-116) ‘பொருள் வேற்றுமை செய்வன வேற்றுமை’ என்கிறார் நன்னூலார்.

பெயர் அல்லது பெயர்த்தொடருக்கும், வினைக்கும் இடையே நிலவும் தொடரியல் மற்றும் பொருளியல் உறவை அல்லது இரண்டு பெயர்ச்சொல்லுக்கும் அல்லது பெயர்த் தொடருக்கும் இடையே நிலவும் தொடரியல் மற்றும் பொருளியல் உறவைக் காட்டவல்லது வேற்றுமை. (தாமஸ் லெக்மென், 1993-23).

சட்டம் - 2

தமிழ் ஒரு சிறந்த மொழி. **தமிழைக்** கற்பது என்பது மிக எளிய செயல். **தமிழால்** பலர் இன்று புகழுடன் வாழ்கின்றனர். **தமிழுக்கு** எந்த வகையிலாவது தொண்டு செய்யவேண்டும். **தமிழிலிருந்து** தோன்றியவையே கன்னடம், தெலுங்கு, துளு போன்ற மொழிகளாகும். **தமிழினுடைய** அருமை பெருமைகள் அனைவராலும் போற்றப்பட வேண்டும். **தமிழில்** பிற மொழிச் சொற்கள் மிகக் குறைவு. **தமிழே!** உன் வயது என்ன என்பதை எவராலும் கண்டறிய முடியவில்லையே!!.

அ) இப்பனுவலில் 8 வேற்றுமைகள் வரிசைப்படி அமைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றை இனங்கண்டு அதே போன்று பயிற்சி பெறலாம்.

ஆ) அவற்றோடு சில இடங்களில் வேறு சில வேற்றுமைகளும் உள்ளன அவற்றையும் இனம் காணலாம்.

சட்டம் – 3 வேற்றுமைப் பயன்பாட்டால் ஏற்படும் பொருள் வேறுபாட்டை உணர்ந்து கொள்ளும் பயிற்சியைப் பெற வேண்டும்.

1. நாய் பூனையைப் பார்த்தது
நாயைப் பூனை பார்த்தது
2. கந்தன் வேலனால் படித்தான்
கந்தனால் வேலன் படித்தான்
3. முகுந்தன் குகனுக்குப் பரிசு கொடுத்தான்
முகுந்தனுக்குக் குகன் பரிசு கொடுத்தான்
4. இராமன் முருகனிடமிருந்து பென்சில் வாங்கினான்
இராமனிடமிருந்து முருகன் பென்சில் வாங்கினான்
5. கிருஷ்ணன் வேலனின் மகன்
கிருஷ்ணனின் மகன் வேலன்

மேற்கூறிய ஒவ்வொரு இரட்டை வாக்கியங்களுக்கு இடையே நிலவும் பொருள் வேறுபாடு போன்ற வாக்கியங்களைக் கற்றுத் தேறுதல் வேண்டும்.

சட்டம் – 4 வேற்றுமை உருபு இடம் பெற்ற நிலையில் அமைந்திருக்கும் வாக்கியத்திற்கும் இடம் பெறாமல் அமைந்திருக்கும் வாக்கியத்திற்கும் இடையே பொருள் வேறுபாடு இல்லாது இருப்பதை உணர்ந்து பயிற்சிபெறுதல் வேண்டும்.

நான் நூலகம் சென்றேன்
நான் நூலகத்திற்குச் சென்றேன்

நான் படம் பார்த்தேன்
நான் படத்தைப் பார்த்தேன்

இது போன்ற பொருள் வேறுபாடு இல்லாத வாக்கியங்களைத் தெரிவு செய்து பயிற்சி பெறலாம்.

சட்டம் – 5

வேற்றுமை உருபு இடம் பெற்ற வாக்கியத்திற்கும், வேற்றுமை உருபு இடம் பெறாத வாக்கியத்திற்கும் இடையே நிலவும் பொருள் வேறுபாடுகளை உணர்தல் வேண்டும்.

நான் சிங்கப்பூர் வசிக்கிறேன்
நான் சிங்கப்பூரில் வசிக்கிறேன்

நான் மலேசியா பார்க்கிறேன்
நான் மலேசியாவைப் பார்க்கிறேன்.

இது போன்று வேற்றுமை உருபு அவசியமாக வர வேண்டிய வாக்கியங்களைத் தெரிவு செய்து பயிற்சி பெறலாம்.

சட்டம் - 6

வேற்றுமை உருபைப் பதிலீடு செய்வதனால் விளையும் பொருள் மாற்றத்தை உணர்தல் வேண்டும்.

நான் முருகனிடமிருந்து நூல் வாங்கினேன்
நான் முருகனுக்கு நூல் வாங்கினேன்
நான் முருகனால் நூல் வாங்கினேன்
நான் முருகனது நூலை வாங்கினேன்

பதிலீடு செய்வதால் ஏற்படும் மாற்றங்கள் கொண்ட வாக்கியங்களைச் சேகரித்துப் பயிற்சி பெறலாம்.

சட்டம் - 7

எட்டு வகை வேற்றுமைகளையும், அவற்றின் உருபுகளையும், அவை வருமிடங்களையும் அவை உணர்த்தும் பொருள்களையும் முழுமையாகக் கற்றறிவதற்குப் பயிற்சி எடுத்தல் வேண்டும்.

பயிற்சி - 1 எழுவாய் வேற்றுமை

ஒரு பெயர்ச்சொல், வாக்கியத்தில் எழுவாயாகச் செயல்படுவது எழுவாய் வேற்றுமை எனப்படும்.

எழுவாய் வேற்றுமைக்கு உருபு இல்லை. உருபு ஏற்காத பெயர்ச்சொல் எழுவாய் ஆகும்.

மாறுதல் அடையாமல் நிற்கும் பெயரே எழுவாய் எனப்படும்.

சான்றாக,

இராமன் (எழுவாய்) நல்லவன்/ எனக்கு **தலை** (எழுவாய்) வலிக்கின்றது/ **கதவு** (எழுவாய்) திறந்தது/ **சாவி** (எழுவாய்) கதவைத் திறந்தது

இங்கு தடித்த எழுத்துகளைக் கொண்டவை திரிபு அடையாத பெயர்ச்சொற்கள் எனப்படும்.

எ.டு கண்ணன் ஓர் ஆசிரியர்

கண்ணன், ஆசிரியர் இரண்டு சொற்களும் திரிபு அடையவில்லை. ஆனால் திரிபு அடையாத பெயர்ச்சொற்கள் எல்லாம் எழுவாய் ஆவதில்லை.

இவ்வாக்கியத்தில் கண்ணன் என்பது எழுவாய், ஆசிரியர் என்பது பயனிலையைக் குறிக்கும். அதாவது பெயர்ப் பயனிலை.

ஒரு வாக்கியத்தில் ஒன்றுக்கும் அதிகமான பெயர்ச்சொற்கள் இருக்கலாம்.

எ.டு செல்வம் செல்வியோடும் கஸ்தூரியோடும் சினிமாவுக்குப் போனான்.

இங்குத் திரிபு இல்லாத பெயர் என்பதால் செல்வம் எழுவாய் ஆகும்.

செல்வம் செல்வி கஸ்தூரி ஆகியோரோடு சினிமாவுக்குப் போனான் என்ற வாக்கியத்தில்

மூன்று பெயர்களும் திரிபு அடைய வில்லை. இவற்றுள் எழுவாய் எது என்பதைக் கண்டறிய வேண்டுமெனில்,

போனான் என்ற வினைமுற்றோடு திணை,பால், எண் இட உறவு கொண்டுள்ள பெயரே எழுவாய் எனப்படும் என விடை பகரலாம்.

பயிற்சி – 2 செயப்படுபொருள் வேற்றுமை

இதன் உருபு 'ஐ'

ஒரு வாக்கியத்தில் பெயர்ச்சொல் செயப்படுபொருளாக அமையும்

எ.டு அகிலன் செல்வியைப் பார்த்தான்/ ரவி வீட்டைக் கட்டினான்/இராமன் தலையைச் சொறிந்தான்

இங்கு செல்வியை, வீட்டை, தலையை முதலியன செயப்படுபொருளாகும்.

இது ஆறு வகைப் பொருளில் வரும்

ஆக்கல் – வீட்டைக் கட்டினான்/ **அழித்தல்** – காட்டை அழித்தான்/ **அடைதல்**- பரிசைப் பெற்றான்/ **நீத்தல்** – வகுப்பை விட்டுச் சென்றான்/ **ஒத்தல்** – தாயைப் போன்றவள்/ **உடைமை** – பரிசை வைத்திருக்கிறான்

பயிற்சி – 3 கருவி வேற்றுமை

இதன் உருபு - ஆல், உடன், ஓடு

ஒரு வாக்கியத்தில் செயலை நிகழ்த்துவதற்குரிய கருவியாகவும் கருத்தாகவும் செயல்படுவது இவ்வேற்றுமை.

இதனைக் கருவி வேற்றுமை என்பர்

ஆல் உருபு

எ.டு மாலன் கம்பியால் பூட்டைத் திறந்தான்/ அகிலா அரிசி மாவினால் கோலம் போட்டான்

இங்கு கம்பி திறப்பதற்குரிய கருவியாகவும் அரிசி மாவு கோலம் போடுவதற்குரிய கருவியாகவும் செயல்படுகின்றன.

எ.டு திருக்குறள் திருவள்ளுவரால் எழுதப்பட்டது / ரவியால் கதை எழுத முடியும்

இங்கு திருக்குறள், ரவி ஆகிய பெயர்ச்சொற்கள் கருத்தாப் பொருளில் வந்துள்ளன.

காரணப்பொருள் மூலப்பொருள் போன்றவற்றிலும் கருவி வேற்றுமை வரலாம்.

எ.டு அகிலன் உழைப்பால் உயர்ந்தவன் } இவை காரணப்பொருள்
பார்வதி நோயால் மெலிந்துவிட்டாள் }

எ.டு மரத்தால் செய்த நாற்காலி } இவை மூலப்பொருள்
தங்கத்தால் செய்த வளையல் }

உடன், ஓடு உருபுகள்

எ.டு ஆசிரியருடன் மாணவர் வந்தார்/ கண்ணன் நாயோடு உலாவச் சென்றான்/ பசுவடன் கன்று சென்றது போன்ற சொற்களில் உடன் ஓடு ஆகிய உருபுகள் இடம் பெறுகின்றன.

பயிற்சி – 4 கொடை வேற்றுமை

இதன் உருபு 'கு'

இந்த வேற்றுமை கீழ்க்காணும் பொருளில் வரும். **கொடை**- தம்பிக்குப் பணம் கொடுத்தார்
பகை – கீரிக்குப் பாம்பு பகை / **நட்பு** – செல்வத்திற்கு அகிலா தோழி / **முறை** – அன்பரசி முருகனுக்கு மருமகள் / **தகுதி** – அரசனுக்கு உரியது மணிமுடி / **எல்லை** – நூலகத்திற்கு மேலே கண்காட்சிக் கூடம்

பயிற்சி – 5 நீங்கல் வேற்றுமை

இதன் உருபு **இன், இலிருந்து, இடமிருந்து,**

இது கீழ்க்காணும் பொருளில் வரும்

நீங்கல்- சாமி கோவிலிலிருந்து புறப்பட்டது/ **ஓப்பு** – ராமனில் சிறந்தவன் இலக்குவன்

(இக்காலத் தமிழில் 'இல்' ஒப்புப் பொருள் உணர்த்துவது இல்லை)/ எல்லை- வடக்கு, தெற்கு முதலிய திசைப்பெயர்கள் முன், பின், மேல், கீழ், உள்ளே, வெளியே முதலிய சொற்கள்- இன் உருபை ஏற்ற பெயரை அடுத்து வந்து எல்லைப்பொருள் உணர்த்தும்.

எ.டு சிங்கப்பூரின் வடக்கே மலேசியா இருக்கிறது.

ஏது- ஒன்றின் உயர்வு தாழ்விற்குக் காரணமாய் அமைவது

எ.டு கல்வியில் பெரியர் கம்பர்

இக்காலத் தமிழில் இல் உருபு ஏதுப் பொருளில் வருவதில்லை

கல்வியில் பெரியர் கம்பர்-(கல்வி கற்ற காரணத்தால் கம்பர் பெரியவர்)

என்னிடமிருந்து பென்சில் இரவல் வாங்கினான்/ தூக்கத்திலிருந்து விழித்தான்

பயிற்சி – 6 கிழமை வேற்றுமை

இதனை உடைமை வேற்றுமை என்பர்

இதன் உருபு **அது, உடைய**

பிற வேற்றுமைகள் பெயருக்கும் வினைக்கும் இடையில் உள்ள உறவைச் சுட்டி நிற்கும்.

கிழமை வேற்றுமை இரண்டு பெயர்ச்சொற்களுக்கும் இடையே உள்ள உறவைச் சுட்டும்.

எ.டு. எனது தந்தை/ முருகனுடைய புத்தகம்/ மரத்தினுடைய கிளை

பயிற்சி – 7 இட வேற்றுமை

இதன் உருபு **இல் இடம்**. இது இடப்பொருளை உணர்த்தும்.

இடப்பொருள் என்பது ஒரு பொருள் ஓர் இடத்தில் இருப்பதைச் சுட்டுவது

இல் உருபு

எ.டு அக்கா வீட்டில் இருக்கிறாள்/ புத்தகம் மேசையில் இருக்கிறது

எ.டு ஆசிரியர் என்றும் என் நினைவில் நிற்கிறார்/ அவரது சிந்தனையில் தெளிவுண்டு/ என் வாழ்வில் மறக்க முடியாத சம்பவங்கள் உண்டு

இடம் உருபு

அப்பாவிடம் பணம் இருக்கிறது/ பூனை பசுவிடம் பால் கேட்டது/ முயல் சிங்கத்திடம் உறவாடியது.

பயிற்சி – 8 விளி வேற்றுமை

இவ் வேற்றுமைக்கு உருபு கிடையாது

பேசுகிறவன் படர்க்கை இடத்திற்கு உரியவரை முன்னிலைப்படுத்தி அழைப்பது விளி வேற்றுமை எனப்படும். சான்று : மகனே! தம்பீ! அம்மா! தலைவா! கண்ணே!

முடிவுரை

மேற்கூறிய கணினிச் சட்டங்கள் வழியாகப் புலம் பெயர்ந்த நாடுகளில் தமிழை இரண்டாம் மொழியாகக் கற்பவர்களுக்கு உதவும் வகையில், கணினி வல்லுநர்கள் உதவி கொண்டும் தமிழ்மொழியியல் அறிஞர்களின் வேற்றுமை தொடர்பான கருத்துகளைக் கொண்டும் மின் வழிப் பயிற்சி சாதனம் உருவாக்கி, இணையத்தில் உலவ விட்டுப் பயிற்சி அளித்தால் அது கற்போருக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும். மேலும், தொல்காப்பியர், நன்னூலார், அகத்தியலிங்கம், பரமசிவம், கோதண்டராமன், தாமஸ் லெக்மென் போன்ற மொழிஅறிஞர்கள் தமிழ் வேற்றுமை தொடர்பாக வழங்கியிருக்கும் கருத்துகளை 'தொடர்புப் பனுவல்களாக' (Hypertexts) இணைத்து அவற்றை இச்சாதனத்தின் வழியாகத் தொடர்பு கொள்ளும் வகையில் செய்ய வேண்டும். இப்பயிற்சி ஊடகத்திற்குக் கற்போருக்கு ஏற்ற கணினி உரையாடல் உத்தியை, கணினி வல்லுநர்கள் உதவியுடன் தயாரித்து, மாணவர்களுக்கு அளித்தால் அது நல்ல பல விளைவுகளை உருவாக்கும்.

இக்கட்டுரையில் குறிக்கப் பெற்றிருக்கும் பயிற்சிகள் மாதிரிப் பயிற்சிகள்தான். இவை போன்று எண்ணிலடங்காப் பயிற்சிகளை இணைத்துக் கலந்துரையாடல் உத்தி (interactive technique) மூலம் மாணவர்களின் தமிழ்மொழி வேற்றுமைக் கூறுகள் பற்றிய அறிவை மேம்படுத்தலாம். இவ்வகை உத்திகளை மரபுவழியில் கற்பிப்பதைக் காட்டிலும் கணினி வழியாகக் கற்பிக்கும் பொழுது கற்போர், எங்கு வேண்டுமானாலும், எப்பொழுது வேண்டுமானாலும், தன் வசதிக்கும், விருப்பத்திற்கும் ஏற்றவாறு கற்றுப் பயன்பெற முடியும். பொதுவாக, ஒரு மொழி கற்போர், மொழியின் பல கூறுகளை வகுப்பறையில் கற்றாலும், பெரும்பாலான மொழிக்கூறுகளைச் சமுதாயத்தில் "சமூகமயமாக்கல்" (Socialization) செயல்கள் மூலமாக 'முயற்சியைப் பரிசோதித்தல்' (Trial and Error Method) முறையில்தான் கற்கின்றனர். இரண்டாம் மொழிச் சூழலில் தமிழ் மொழியைக் கற்கும் மாணவர்களுக்கு, இவ்வகை வாய்ப்பு அரிதாகவே உள்ளது. அதனை ஈடுகட்ட இதுபோன்ற மின் வழிப் பயிற்சி ஊடகம் மிகவும் பயனுள்ளதாக அமையும் என்பது திண்ணம்.

மேற்கோள் நூல்கள்

அகத்தியலிங்கம், ச. தமிழ்மொழி அமைப்பியல், மெய்யப்பன் தமிழாய்வகம், சிதம்பரம். 2002.
பரமசிவம், கு. இக்காலத்தமிழ் மரபு – அடையாளம், திருச்சிராப்பள்ளி. 2011.
கோதண்டராமன், பொன். இலக்கண உலகில் புதிய பார்வை, தமிழ் நூலகம், சென்னை. 1973.
தாமஸ் லெக்மென், தற்காலத்தமிழ் இலக்கணம், (ஆங்கிலத்தில்), பாண்டிச்சேரி மொழியியல் மற்றும் பண்பாட்டு நிறுவனம், பாண்டிச்சேரி. 1993.

தமிழ் இணையவழிக் கல்விமுறைகள்

முனைவர் கே.ஏ.ஆனந்தரவிசாஸ்திரி,
உதவிப்பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை,
அரசினர் கலைக்கல்லூரி (தன்னாட்சி),
கும்பகோணம், தமிழ்நாடு, இந்தியா.
email:anantharavisasthiri@gmail.com

அறிவியலின் வளர்ச்சியால் பல்வேறு வடிவங்களில் இன்று கல்விக் கற்றுக் கொடுக்கப் படுகின்றன. அதன் ஒரு பகுதியாக இன்று இணையதளம் மூலமாகக் கல்விகள் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படுகிறது. இதில் கற்றல்முறை முற்றிலும் மாறுபட்ட முறையில் அமைந்திருப்பது வரவேற்கத்தக்கது.

கல்வி நிறுவனங்களில் சேர்ந்து கல்விபெற இயலாதவர்களும் கல்வி பெறுவதற்கு இணையவழிக்கல்வி பெரும் வாய்ப்பாக அமைந்துள்ளது. இணையவழிக் கல்வியில் பல முறைகள் உள்ளன. அவற்றை ஆய்வதே இக்கட்டரையின் நோக்கம்.

மாற்றமும் வளர்ச்சியும்

தகவல் நுட்பவியல் வளர்ச்சியால், தாக்கத்தால் கல்வி நுட்பவியலும் (Educational Technology) மாற்றமும் வளர்ச்சியும் ஏற்பட்டுள்ளன. கணினியின் பயன்பாடு கல்வித்துறையில் கணினி துணையுடன் கற்பித்தல், கணினி மேலாண்மையில் கற்பித்தல், கணினி ஊடகக் கற்பித்தல் என்ற முறைகள் ஏற்பட்டுள்ளன. நம் நாட்டுக் கல்வி ஆய்வு மற்றும் வளர்ச்சியில் கணினி துணையுடன் கற்பித்தல் பெருவழக்காகி விட்டது. கணினி மேலாண்மையில் கற்பித்தலும், கணினி ஊடகக் கற்பித்தலும் வளர்ச்சி பெற்று வருகின்றது.

கற்றலில் கையாளும் கல்விமுறைகள்

இணைய வழியில், தானே சுயமாகக் கற்கும் மாணவனின் பின்புலத்தின் அடிப்படையில் அமைக்கப்படும் கல்வியில், விரும்பிக் கற்கும் சூழலை உருவாக்குவதற்குப் பல கல்விமுறைகளைப் பயன்படுத்திக் கற்றலை அமைக்கின்றனர். இணையவழிக் கல்வியின் வெற்றிக்கு 'பல்லாடகங்களைப் பயன்படுத்திக் கற்பித்தல் (Using Multimedia Teaching & Education), இணையவழிக் கலந்துரையாடல் (E-Chat), இணைய வாயிலான ஒலி, ஒளிச் சந்திப்பு வசதி (VideoConference), இணைய வகுப்பறை (Virtual Classroom) போன்ற கல்விமுறைகள் பெருந்துணை செய்கின்றன.

பல்லுடகப் பயன்பாட்டுக் கல்வி (Using Multimedia Teaching & Education)

தகவல் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் பயன்பாடுகளான, பல்லுடகங்களை இயன்றளவுக்குத் தேவையான வகையில் பயன்படுத்தித் தொய்வில்லாமல் மாணவர்கள் கற்குமாறு அமைத்தல் இன்றியமையாததாகும். இத்தகைய பல்லுடகப் பயன்பாட்டுக் கல்வி முறையினால், ஒரு பாடநேரத்தின்போது, புலன்களின் வாயிலாகக் கேட்டல், பார்த்தல், செய்தல் முதலிய செயல்பாடுகள் நிகழ்கின்றன. இவை, மனதில் நன்கு பதிவு செய்து கொள்வதற்கு வாய்ப்பாக அமைகிறது. மீண்டும், மீண்டும் பார்ப்பதற்கும், படிப்பதற்கும், கேட்பதற்கும் துணை செய்கிறது. இத்தகைய ஊடகங்களின் மூலம் பெறும் தகவல்கள் பாடத்தின் முழுமையைத் தருவதோடு, கற்றலை வளப்படுத்தவும், மதிப்பீடு செய்யவும் முடிவு செய்யவும் உதவுகின்றன.

இணையவழிக் கலந்துரையாடல் (e-chat)

இணையவழிக் கலந்துரையாடலுக்கு இ-குழு ஒன்று அமைக்க வேண்டும். இக்குழுவில், பாடம் எழுதிய ஆசிரியர், மாணவர்கள் ஆகியோர் இருப்பர். ஐயம் தெளிவு பெற வினவும் மாணவருக்கும், ஆசிரியருக்கும் இடையேயும், ஒரே பாடப்பகுதியைக் கற்கும் மாணவர்களிடையேயும் நிகழும் உரையாடல் இ-கலந்துரையாடல்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. இ-குழு உறுப்பினர்களில் ஒருவர் இ-குழு உறுப்பினர்களில் ஒருவர் ஆசிரியரிடம் கேட்கும் வினாவிற்குரிய விடையை ஏனைய இ-குழு உறுப்பினர்களுக்கும் ஒரே நேரத்தில் கேட்டுப் பயன்பெறுவர். மாணவர்களிடையேயும் ஒருவருக்கொருவர் ஐயங்கள், விளக்கங்கள், ஆகியவற்றையும் கேட்டுத் தெளிவு பெற முடியும்.

ஒளி ஒலி சந்திப்பு வசதி (Video Conference)

இ-கலந்துரையாடலின் வளர்ச்சி பெற்ற நிலை ஒளி, ஒலிச்சந்திப்பு வசதி கல்வி முறையாகும். இதில் இ நேருக்கு நேராகப் பார்த்துப் பேசும் வசதி புகைப்படக் கருவியின் மூலம் கிடைக்கின்றது. இதில், ஒருவருடன் இன்னொருவரும், ஒரு குழுவுடன் இன்னொரு குழுவினரும் கலந்துரையாடல் செய்து, கருத்துக்களைப் பகிர்ந்து கொள்ளமுடியும்.

இணைய வகுப்பறை (Virtual Class room)

மனிதத் தொடர்புகளை மேம்படுத்தும் முயற்சியின் விளைவுதான் இணைய வகுப்பறை - நவீன மென்பொருள் அமைப்புகள், தொலைதூரக் கல்வியைப் பெருமளவில் வளர்க்கத் துணை செய்கின்றன. 'மின்னஞ்சல் முறை, ஒளி - ஒளிச் சந்திப்பு வசதி, மாணவர்கள் குழுக்களாகச் சேர்ந்து கலந்துரையாடல், இணைந்து செயலாற்றல், திட்டமிடல், ஐயங்களைப் போக்குதல், ஊக்கம் பெறல், புதியனவற்றைத் தெரிந்து கொள்ளல், தன்னம்பிக்கை பெறல்' முதலிய பல திறன்களை இணைய வகுப்பறை கல்வி வழங்குகிறது.

இணைய வகுப்பறை ஒரு குறிப்பிட்ட எல்லையில், பரப்பில், ஓர் அறையில், ஆசிரியரும் மாணவரும் முகத்திற்கும் முகம் பார்த்துக் (Face to Face) கற்பிக்கும் - கற்கும் முறையிலிருந்து வளர்ச்சி பெற்ற ஒரு கல்வி முறையாகும். இணைய வகுப்பறை, மின்னியல் பரப்பையே (Electronic Space) கொண்டுள்ளது. அதாவது உலகளாவியது - வெகு தொலைவில், உலகின்

பல்வேறு பகுதிகளில் வாழ்வோரையும் ஒரே இடத்தில் அமர்ந்து கல்வி கற்பது போன்ற ஒர் உணர்வை இணைய வகுப்பறைக் கல்வி ஏற்படுத்தும். இணைய வகுப்பறைக் கல்வியில் ஆசிரியரும் மாணவரும் ஒருவரையொருவர் நேராகப் பார்த்துக் கொள்ள முடியும். கணினி மூலமான தொடர்பில் – சூழலில் தான், இணைய வகுப்பறை கல்வியில் கற்றலும், கற்பித்தலும் நிகழுகிறது. இன்று நடைமுறையில் இருக்கும் (Up to date) கல்வியைக் கற்க இணைய வகுப்பறை உதவுகிறது.

மாணவர்களையும் ஆசிரியரையும் ஒரே நேரத்தில் பங்கு கொள்ளச் செய்யும் இணைய வகுப்பறையானது ஒலி – ஒளிச் சந்திப்பின் இன்னொரு படிநிலை வளர்ச்சியாகும். இணைய வகுப்பறையிலும் பாடம் நடத்தும் பொழுதே தொடரோடி சேவை மையத்தின் (Straining server) வாயிலாகப் பதிவு செய்யப் படுவதால், தேவைக்கேற்ப எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் திரும்ப ஆசிரியர் நடத்திய பாடத்தை கற்க முடியும்.

வகுப்பு நடக்கும் பொழுதே வினாக்களைக் கேட்க முடியும். அவ்வினாக்கள் வினாப் பெட்டியினுள் (Question Inbox) சேகரிக்கப்படும். அவற்றிற்குரிய விடைகளை ஆசிரியர் உடனடியாகத் தெரிவிப்பார். அதனால் மாணவர், தன்னை மதிப்பீடு செய்து கொள்ள முடியும். ஐயங்களைப் போக்கிக் கொள்ள முடியும். நேரடியாக ஆசிரியருடன் வகுப்பறை அனுபவத்தையும் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். படங்கள், அசைவுப்படங்கள், குறுந்தகடுகள், ஒலி-ஒளிக்காட்சிகள் ஆகிய பல்லாடகங்களைப் பயன்படுத்தும் கல்வியைக் கற்கும் வசதியும் உள்ளது. இணைய வகுப்பறைக் கல்வியில் ஒவ்வொரு துறையிலும் சிறப்புடையோரே, பாடம் நடத்த அழைக்கப்படுவதால், சிறந்த அறிஞர்களிடம் பாடம் கேட்கும் நல்வாய்ப்பையும் மாணக்கர் பெற முடிகிறது.

தொகுப்புரை

மின்கற்றலில் தானாகக் கற்றல் நிகழும். மின்கற்றல் முறையில், பாட அமைப்பே மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. இணையவழிக் கல்வியை கற்கும் மாணவர், தானாகக் கற்பதாலும் கணினியின் முன் அமர்ந்து இணைய வழியாகக் கற்பதாலும், தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பப் பயன்பாடுகளைப் பயன்படுத்திப் பாடங்களை நவீன வசதிகளுடன் கற்கும் வகையில் பாட அமைப்பு அமைந்திருக்கும். இணையவழிக் கல்வியில் கற்கும் வகையில் பாடஅமைப்பு அமைந்திருக்கும். இணையவழிக் கல்வியில் – கற்பித்தலில் கற்கும் மாணவரே முக்கியம் வாய்ந்தவர். அவர்களுக்காக அவர்களை நோக்கி, அவர்களை மையப்படுத்தியே கற்பித்தல் நிகழும். எனவே, பாடங்களைத் தேர்ந்தெடுக்கும் போதும், பாட அமைப்பை உருவாக்கும் போதும் மாணாக்கரை அடிப்படையாக, மனதில் கொண்டே தமிழ் இணையவழிக் கல்வி முறைகளில் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இணையவழிக் கல்வி முறைகள் அனைத்தும் தமிழில் உள்ள சங்க இலக்கியம் முதல் தற்கால இலக்கியம் வரையிலான எல்லாச் செய்திகளையும் தெளிவாக அறிந்து கொள்ள பெருந்துணை புரிகின்றன. தமிழ் இணையவழிக் கல்வி முறைகளினால் தமிழ் மீது பற்று கொண்ட அனைவரும் பயன்பெறுகின்றனர்.

மேல்நிலை வகுப்புகளில் கணினி வழித் தமிழ்ப்பாடம் கற்பித்தல்

வீ.கே. கார்த்திகேயன்

முன்னுரை

உலகப் பெருமொழிகளுக்கெல்லாம் முதன்மையானதாய், தன்னிகரில்லாததாய், தனித்தமிழாய், விளங்கும் உயர்மொழி தமிழ். அத்தகு செம்மொழியினை இளம் உள்ளங்களுக்குள் ஊட்டி மகிழ்வது கழிபேருவகை தரும் செயலாகும். சங்க காலப் புலவர்களின் கவித்திறனும், பா நலன்களும், இலக்கண இலக்கியச் செழுமையும் காணும் பொழுது, அவ்வப் புலவர்கள் பெற்ற குருகுலக் கல்வியும் அவர்களுக்குக் கற்பித்த ஆசிரியர்களின் தமிழ்ப் புலமையும் எண்ணி வியக்குந்தகையன.

நவீன யுகத்தில், வகுப்பறைக் கற்பித்தலும் கற்றலும் புதிய பரிணாமத்தைக் கண்டிருக்கின்றன.

“பழையன கழிதலும் புதியன புகுதலும்

வழுவல கால வகையினானே” (நன்னூல்:நூற்பா-462) என்று புதியன புகுதலைப் பவனந்தி முனிவர் ஏற்கிறார். இன்று கல்வித்துறையில் கணினிப் பயன்பாடு, புதியன ஏற்கும் மரபு சார்ந்த ‘கட்சி வழிக் கற்றலின்’ வளர்நிலையாகும். அவ்வகையில், கணினி வழி மேல்நிலைப் பொதுத்தமிழ் கற்பித்தல் வழிகள், கணினியின் பயன்பாடு, சிக்கல்கள், தீர்வுகள் ஆகியனவற்றை இக்கட்டுரை நிரல்படுத்துகின்றது.

1. கணினியும் தமிழும்:

தமிழ் மொழிப் பாடங்களைக் கற்பித்தலுக்கும் கற்றலுக்கும் கணினித் தொழில் நுட்பங்கள் இடமளிக்கின்றன. குறிப்பாகச் செயலிகள், மென்பொருள்கள், தமிழ் வலைதளங்கள் முதலியவை பாடங்களை உருவாக்க(Create)வும், முன்வைப்பு(Presentation) நிகழ்விற்கும், மீள்பார்வை (Review)க்கும் எளிதில் பயன்படுகின்றன. கணினி விசைப்பலகையில் தமிழ் எழுத்துக்கள் எளிதில் அடங்கிவிடுகின்றன. எனவே, தமிழ் 99, பாமினி, முரசு-அஞ்சல், இ-கலப்பை, முதலிய விசைப்பலகைகள் துணையோடு, டிடிஎப்(TTF), டாப்(TAB), டாம்(TAM), திஸ்கி(TSCII) ஆஸ்கி(ASCII), ஒருங்குறி(Unicode)எனப் பல வகை எழுத்துருக்களில் கணினியில் எழுதலாம். இணையதளங்கள் (Website), வலைப்பூ (Blog spot), மின் இதழ்கள் (e-magazine), இணையப் பல்கலைக்கழகங்கள் ஆகியன கணினித் தமிழை வளர்த்து வருகின்றன.

2. பாடத்திட்டம்:

பாடத்திட்டம் தயாரித்தலில், எண்ணித் தயாரித்தல், எழுதித் தயாரித்தல் என இருவகைகள் உண்டு. பாடம் நடத்துவதற்கு முன்பாகவே தயாரித்தல்(Planning) நிகழ்வதனால், கற்பித்தல் செயல் எளிமையாகின்றது. கேட்டல் திறன், படித்தல் திறன், பேச்சுத் திறன், எழுத்துத் திறன் ஆகிய நான்கும் புலன் வழி உணர்தலான கணினிக் கல்வியில் சாத்தியமாகின்றன.

3. கணினி மூலம் பாடத் தயாரிப்பு:

தமிழ்ப் பாடங்களைக் கணினி மூலம் தயாரிப்பதற்கு,

1. கணினி பற்றிய அடிப்படை (Basic) அறிவு.
2. பயன்பாட்டு மென்பொருள்கள் (Application softwares) பற்றி அறிந்திருத்தல்.
3. தமிழ் எழுத்துருக்கள் மற்றும் சொல் செயலாக்கிகள் (Tamil Fonts and Word Processor) பற்றிய அறிவு.
4. பாடத்தொடர்புடைய தகவல் தரவுகளைச் (Information data) சேகரித்து வைத்தல்.

ஆகியன அடிப்படைத் தேவைகள்.

3.1 பாடத்திட்டத் தயாரிப்பு உபகரணங்கள், செயலிகள்:

பாடத்திட்டத் தயாரிப்பிற்குச் சொற்செயலி (Word), பவர் பாயிண்ட் (Power Point), பிளாஷ் (Flash) பெயிண்ட் (Paint), போட்டோஷாப் (Photo shop), கோரல்டிரா(Corel Draw) போன்ற பயன்பாட்டு மென்பொருள்கள்(Application Softwares) உதவுகின்றன. தற்காலத்தில் பவர்-பாயிண்ட் மென்பொருளையே பரவலாகப் பயன்படுத்தி வருகின்றனர். இயங்குபடவீழ்த்தி (Projector), திரை அல்லது, தொடுதிரை(Touch Screen) வசதியுடைய சூட்டிகைத் திரைப் பலகை (Smart Board) ஆகியவை பொருத்தப்பட்ட வகுப்பறை கணினி வழிக் கற்பித்தலை எளிமையாக்கும்.

4. மேல்நிலை பொதுத்தமிழ்:

மேல்நிலை இரண்டாண்டுகளில் பொதுத்தமிழ்ப் பாடத்தினைச் செய்யுட்பகுதி, உரைநடைப் பகுதி, கதைக்கோவை எனப்படும் துணைப்பாடப் பகுதி, இலக்கணம், இலக்கிய நயம் பாராட்டல், மொழித்திறன் போன்ற பிரிவுகளில் மாணவர் கற்கின்றனர்.

4.1 பாடத்தயாரிப்பு:

மொழிப் பாடப் பகுதியில், எண்ணித் தயாரித்தல் முதன்மையான பங்கினை வகிக்கின்றது. கற்பித்தல் நோக்கக் கூறுகளை மனத்தில் கொண்டு, மணவன் அறிந்துகொள்ள வேண்டிய செய்திகள் யாவை? அவற்றை மாணவர் அறியும்போது விளையும் நடத்தை மாற்றங்கள் என்னென்ன? இவற்றை ஆய்வதனைப் 'பாடப்பொருள் ஆய்வு' (Content Analysis) எனக் கல்வியியலார் குறிப்பர். பாடப்பொருள் ஆய்வு நடத்தப்பட்ட பின்னர் கணினியில் தயாரிக்கப்படுகின்ற பாடத்திட்டம் மிகச்சிறந்த கற்றல் அனுபவத்தைத் தருகின்றது.

கணினி மூலம் பாடத்திட்டம் தயாரிப்பில் கீழ்க்காணும் பாய்வு வரிப்படம்(Flow

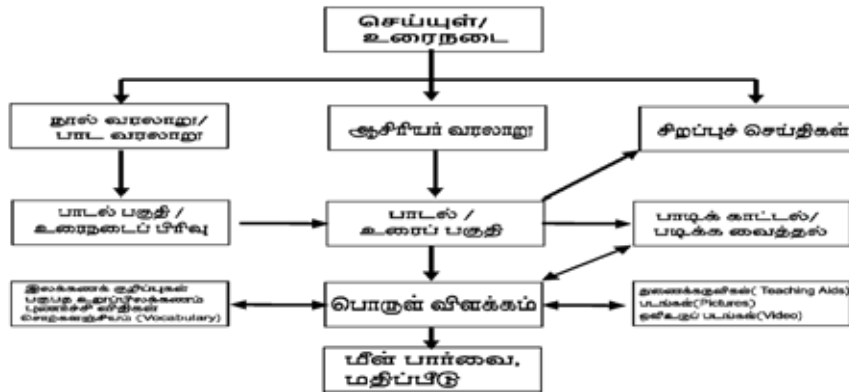


Diagram) தரவுகளை உள்ளீடு செய்வதற்கும், பவர்பாயிண்ட் படவில்லைக் காட்சி(Slide Show) அமைப்புமுறைக்கும் கற்பித்தல் நிகழ்விற்கும் எளிய விளக்கமாக அமையும்.

4.2 செய்யுள் பாடம் தயாரித்தல்:

மேற்கூறிய பாய்வு வரிப்படம்(Flow Diagram) செயலாக்கம் பெற, தரவுகளை உள்ளீடு செய்தல் வேண்டும். உதாரணமாக, மேல்நிலை இரண்டாமாண்டு செய்யுள் பகுதியில், மறுமலர்ச்சிப் பாடல்களில் அமைந்துள்ள பாரதியின் “மாலைக் கால வருணனை...” பாடல்வரிகளுக்குப் படவில்லைகளைத் (Slides) தயாரிக்கின்ற படிநிலைகளைக் காண்போம்.

பவர்-பாயிண்டில் படவில்லைகளில்(Slides) பாடல் தலைப்பு, பாடலாசிரியர் குறிப்புகள், அவரது புகைப்படம், நூல் வரலாற்றுக் குறிப்புகள் மற்றும் பாடல் வரிகளை உள்ளிடுதல் முதல் நிலை.

இரண்டாம் நிலை, பாடலின் பொருளினை ஆசிரியர் விளங்க வைத்தல் இசையோடு பாடும் பாடல்களாயின் பாடிக்கட்டுதல், பொருளைத் திரையில் காண்பித்து விளக்குதல் என்பன.

மூன்றாம் நிலை, பாடலிலுள்ள கடினச் சொற்கள், இலக்கணக் குறிப்புகளைச் சுட்டும் சொற்கள், பகுப்பத உறுப்பிலக்கணம் இடம்பெறும் சொற்கள், ஆகிய சொற்களை வெவ்வேறு வண்ணங்களிலும் எழுத்துரு வடிவ வேறுபாட்டிலும் காட்டுதல். குறிப்பிட்ட சொற்களின் மேல் சுட்டியினைக் (Cursor) கொண்டு வருகின்ற போது அவற்றின், இலக்கணக் குறிப்புகள், பகுப்பத

உறுப்பிலக்கணம் ஆகியன தோன்றும்படி இணைப்பு(Link)களை உரிய முறையில் அசைவூட்டம் (Animation) கட்டளைகளுக்கேற்ப (Commands) உள்ளீடு செய்து இயக்குதல், மற்றும் கற்பித்தல்.

நான்காம் நிலை, காட்சி வழிக் கற்பித்தலாகும். விளக்கப் படங்கள் (உதாரணமாக பாரதி வரைபடம்) அல்லது பொருத்தமான ஒளிப்படக்கட்சிகள்(Video-Clips) காட்டுதல், இவ்வகையினவாம்.

ஐந்தாம் நிலை, பாடத்தோடு தொடர்புடைய உரிய விடை வினாக்களைக் காட்டி மதிப்பீடு செய்தல். இவ்வினாக்களைப் படியெடுத்தும் வகுப்பில் பயன்படுத்தலாம்.

4.3 உரைநடைப் பாடம் தயாரித்தல்:

உரைநடைப் பகுதி, கேட்டல், படித்தல் திறன் சார்ந்ததாகவும் விளக்கியுரைக்கும் பாங்கிலும் அமைந்திருப்பது இயல்பு. இவற்றோடு, சொற்களஞ்சியம் பெருக்குதல், சொல்லாட்சித் திறன் வளர்த்தல், வாய்விட்டுப் படித்தல் திறன் வளர்த்தல், கருத்துவளம் பெருக்குதல் ஆகியன இன்றியமையா நோக்கக்கூறுகளாக அமைந்துள்ளன.

விரிந்த செய்திகளின் தொகுப்பாக அமைந்திருப்பதனால், உரைநடைப் பகுதிப் பாடங்களுக்கான பாடத்திட்டம் உருவாக்க, உரிய தயாரிப்பு (Preparation) அவசியமாகின்றது. எடுத்துக்காட்டாக, மேல்நிலை இரண்டாமாண்டு உரைநடைப் பகுதியில், “தமிழ் நாட்டுக் கலைச் செல்வங்கள்” பாடத்தினைப் பவர்-பாயிண்ட் படவில்லைக் காட்சி (Slide Show) மூலமாகத் தயாரித்தலைக் காண்போம்.

பாடப்பொருள் ஆய்வு (Content Analysis), இவ்வுரைநடைப்பகுதியின் மையப் பொருளினை புரிந்து செயல்பட உதவுகின்றது. இப்பாடத்தில், தமிழர்கள் பழங்காலந்தொட்டே, ஆய கலைகள் அறுபத்து நான்கு என்று வரையறுத்து, அவற்றில் சிறப்பிடம் பெற்றவையான, கட்டடம், சிற்பம், ஓவியம், நாட்டியம், இசை ஆகிய கலைகளை வளர்த்து வந்துள்ளனர் என்பது மையப் பொருளாகும். இப்பாடப்பகுதி, கட்டடக் கலை, சிற்பக்கலை, செப்புப் படிமக் கலை, ஓவியக்கலை, மரச் சிற்பக் கலை, தந்தச் சிற்பக் கலை என விரிந்து செல்கின்றது. ஒவ்வொரு பகுதியிலும் ஆசிரியர் பயன்படுத்தும் படக் காட்சிகள், ஒளிப்பதிவுக் காட்சிகள் சிறந்த கற்றல் அனுபவத்தை மாணவர்க்குத் தரும்.

பாடப்பகுதிக்குரிய படங்களை வரிசையாகத் தயாரித்து வைத்துக்கொள்கின்ற ஆயத்த நிலை முதன்மையானது.

இரண்டாவதாக, பாடத் தலைப்பு விளக்கம், அறுபத்து நான்கு கலைகள் பற்றிய பட்டியலை அமைக்கலாம்.

மூன்றாவதாக, ஒவ்வொரு தலைப்புகளுக்குமான படங்களுடன் கூடிய விளக்கங்கள் தருதல்.

நான்காவதாக, குடைவரைக் கோயில்கள், காஞ்சிபுரம் கைலாயநாதர் கோயில், கங்கை கொண்ட சோழபுரம், தாராசுரம் ஐராவதேசுவரர் கோயில் படங்கள் (Pictures) மற்றும் ஒளிப்படக் காட்சிகளை(Video's) இணைப்பது, காட்சி வழிக் கற்றலாகின்றது.

சொற்களஞ்சியம் பெருக்குதல், கலைச் சொற்களின் அறிவினைப் பெறவைத்தல் ஐந்தாவது நிலையாகும்.

மீள்பார்வை செய்தல் ஆறாவது நிலையாகும்.

ஏழாவது நிலை, மதிப்பீட்டு வினாக்களை அமைத்தல், படியெடுத்து வழங்கி எழுத வைத்தல் ஆகியன கற்றலுக்குப் பிறகான மாணவர் புரிதல் திறன் பதிவாக அமையும்.

4.4 கணினியில் பாடத் தயாரிப்பு - துணைப்பாடப் பகுதி:

உரைநடை, செய்யுள் பாடங்கள் ஆழந்த படிப்பிற்கு உரியன. துணைப்பாடம் அகன்ற படிப்பிற்குரியது. வாய்க்குள் படிக்கும் திறனையும், விரைவாகப் படிக்கும் திறனையும், கருத்துணர் திறனையும், சுருக்கி எழுதும் திறனையும், கதைகளிலுள்ள கதைமாந்தர் பற்றிச் சிந்திக்கின்ற திறனையும், படைப்பாற்றல் திறனையும் துணைப்பாடம் மாணவர்க்கு ஏற்படுத்துகின்றது.

கதையாசிரியர் பற்றிய குறிப்புகள், அவரது படம், கதைக்கரு, கதைமாந்தர் பெயர்கள், கதைவளர் நிலை, முடிவு, கதை மூலம் அறியலாகும் கருத்துகள் ஆகியனவற்றை பவர்-பாயிண்ட் சிலைடுகளில் வரிசைப்படுத்தலாம். துணைப்பாடக் கதைகளை மொழி ஆசிரியரோ, சிறந்த குரலமைப்புடைய மாணாக்கரோ படித்து, ஒலிப்பதிவு செய்து பயன்படுத்துதலும் மாணவரிடையே கேட்டல் திறனை வளர்க்கும்.

5. கணினி வழிக் கற்பித்தலின் பயன்கள்:

1. நவீன தொழில்நுட்பப் பயன்பாடு கற்பித்தல் வளர்ச்சியினைக் காட்டுவதாகும்.
2. பாடங்களை மாணவர்க்கு அறிவியல் யுகத்திற்கு ஏற்ற வகையில் அளிக்க முடிகின்றது.
3. கரும்பலகை -கையெழுத்து உணர்- கற்றல் நிலையிலிருந்து தெளிவான கணினி வழி புரிதல் நிலைக்கு மாணவரைக் கொண்டு செல்கின்றது.
4. நேரில் காண இயலாத காட்சிகளையும் கணினி மூலம் கண்டு அறிவு பெறுகின்ற சூழல் இயல்பாக உருவாகிவிடுகின்றது.
- 5 அசைவூட்டம் (Animation), படங்கள் (Pictures), ஒளிப்பதிவுகள் (Video), ஒலிப்பதிவுகள்(Sound) ஆகியன கற்றல்-கற்பித்தல் நிகழ்விற்கு வலுவூட்டுகின்றன.
6. பாடப்பகுதிகளை மீள்பார்வை செய்வது எளிதாகின்றது.
7. பாடத்தினை மேம்படுத்தவும், திருத்தியமைக்கவும் புதுப்புதுச் செய்திகளை உள்ளீடு செய்துகொள்ளவுமான மீட்டுருவாக்கத்திற்கு வசதியளிக்கின்றது.
8. மீண்டும் மீண்டும் கற்றலுக்கு வாய்ப்பளிக்கின்றது.
9. கல்வியியலார் வரையறுத்துள்ள பாடத்திட்ட நோக்கக்கூறுகளை நிறைவாகச் செயல்படுத்த உதவுகின்றது.
10. எக்காலத்திலும் பயன்தரத்தக்க வகையில் ஒரு முறை பாடத்தயாரிப்பே போதுமானதாக உள்ளது.
11. ஒருமுறை ஓர் ஆசிரியர் தயாரிக்கின்ற கணினி வழிப் பாடத்திட்டம் பல்லாயிரம் ஆசிரியர்களுக்கும் ஒரே நேரத்தில் பயன்படுத்த வழிவகுக்கின்றது.
12. ஆசிரியரின் படைப்பாற்றல் திறன் (Creativity) வளர்கின்றது.
13. மெல்லக் கற்கும் மாணவர்க்கு உகந்ததாகவும், மீத்திறன் மாணவர்க்கு கூடுதல் தகவல் களமாகவும் விளங்குகின்றது.
14. ஓவியங்களாக வரைந்து கற்பித்த கரும்பலகை இன்று. கணினி வழித் தொழில் நுட்ப வளர்நிலை பயன்பாட்டு பலகையாக(Smart Board) வளர்ந்துள்ளமை வரவேற்கத்தக்கதாகும்.

6. கணினி வழிக் கற்பித்தல் - சிக்கல்கள்:

1. கற்பித்தல் நிகழ்வதற்கான கணினிப் பயன்பாட்டு வகுப்பறைகள் பெரும்பாலான பள்ளிகளில் அமைந்திருப்பதில்லை.
2. கணினி வழிக் கற்பித்தலில் முன் அனுபவம் மற்றும் பயிற்சி அவசியமான ஒன்றாகிறது.
3. தமிழ் எழுத்துருக்களைப்(Tamil Fonts) பயன்படுத்த பயிற்சி வேண்டியுள்ளது.

4. பாடத்திற்குரிய அனைத்துத் தரவுகளையும் உள்ளீடு செய்ய நேரம் அதிகமாகத் தேவைப்படுகின்றது.
5. தொடர்நிலைச் செய்யுள் பகுதிகளிலுள்ள ஒவ்வொரு பாடல்களுக்கும் பாடத்திட்டம் தயாரிப்பது சாத்தியப்படுவதில்லை.
6. புதிய பாடத்திட்டம் நடைமுறைக்கு வருகின்றபோது ஏற்கெனவே தயாரித்த பாடத்திட்டங்களை விடுத்துப் புதிதாக உருவாக்க வேண்டியுள்ளது.

7.தீர்வுகள்:

1. கணினி வழிக் கற்பித்தல் அனைத்து பள்ளிகளிலும் நடைமுறைப்படுத்தப்பட வேண்டும்.
2. கணினி பயன்பாட்டினை ஆசிரியர்கள் பெறுகின்றபோது கற்பித்தல் எளிதாகும்.
3. அனைத்து கணினிகளிலும் பயன்படுத்துகின்ற வகையில் ஒருங்குறி (Unicode) எழுத்துருக்களைப் பயன்படுத்தித் தயாரித்த பாடங்கள் குறுவட்டு வடிவில் மென்பிரதி (Soft Copy)யாகக் கல்வித்துறை வழங்கலாம். அதனால், மொழி ஆசிரியர் பல மணி நேரங்கள் தொடர்ந்து உள்ளீடு (Typing) செய்யவேண்டிய நிலை மாறும்.
4. அனைத்துப் பாடங்களையும் பவர்-பாயிண்ட் மென்பொருள் மூலமாக மொழி ஆசிரியர் பயன்பாட்டிற்குக் கல்வித்துறை வழங்கலாம்.
5. கணினி வழியாகப் பாடத்தைத் தயாரித்து வழங்குதல் அறிவிப்பு மூலம் பல மொழி ஆசிரியர்கள் விரும்பி தயாரித்து வழங்க, கல்வித்துறை அவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

முடிவுகள்:

கணினிப் பயன்பாடு தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் உச்சமாக இன்று விளங்குகின்றது. கணினி வழித் தமிழ்ப்பாடத்தைக் கற்பிக்க வசதிகள் அதிகரித்துள்ளன. தமிழ் இணையதளங்களும், தமிழ்ச் செயலிகளும், தமிழ்ப் பாடம் கற்பித்தலை எளிதாக்கி வருகின்றன. சுருங்கச் சொல்லல், விரித்துரைத்தல் ஆகிய நோக்கக் கூறுகளுக்குக் கணினிப் பயன்பாடு பொருத்தமானதாகும். சித்திரங்கள், சிற்பங்கள் வழி கற்ற மரபுக் கல்வி முறையின் வளர்நிலையான கணினி வழிக் கற்பித்தல் முறைப்படுத்தப்பட்டு மாணவர்க்கு வழங்கப்படுகின்றபோது மிகுந்த பயனைத் தருகின்றது. மெதுவாகக் கற்கின்ற (Slow Learners) மாணவ மாணவியரையும் மொழிப் பாடம் சென்றடைந்து தமிழார்வத்தினை வளர்க்கச் செய்கின்றது. தமிழ்ப்பற்றும் கணினி அறிவும் ஒருங்கிணைகின்றபோது தமிழும் வளம்பெறும். உலகம் முழுவதும் தமிழ் வலம் வரும்; கணினியின் ஆட்சி மொழியாய்ச் 'செம்மொழி' தமிழ் உயர்வு பெறும்!

பாட ஆய்வினைப் பயன்படுத்தி '10'T சிகரம்' என்னும் தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்பத்தின்வழிக் கற்பித்த அனுபவங்கள்

அல்லி அழகு(கல்வித்தொழில்நுட்பப்பிரிவு / கல்வி அமைச்சு)
செல்வராஜூ ராமாயி (சீஃபா தொடக்கப்பள்ளி),
அனிசா ஜாப்பீர்(சி. எச். ஐ. ஜே தொடக்கப்பள்ளி (தோ பாயோ)
திலகலட்சுமி வரன்(கோங்யாங் தொடக்கப்பள்ளி)

பின்னணி

'10'T சிகரம்' தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்ப அணுகுமுறை

'10'T சிகரம்' தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்ப அணுகுமுறை தாய்மொழி கற்றல் கற்பித்தலில் ஆர்வத்தையும் ஈடுபாட்டையும் ஏற்படுத்துவதோடு மொழித்திறனைகளில் மாணவர்கள் மேம்பாடு அடையவேண்டும் என்னும் முக்கியக் குறிக்கோள்களைக் கொண்டு திகழ்கிறது. இந்த அணுகுமுறைவழிக் கேட்டல், பேசுதல், படித்தல், எழுதுதல் ஆகிய அடிப்படை மொழித்திறன்களோடு இருவழிக் கருத்துப்பரிமாற்றத்திறன்களையும் மாணவர்கள் அடைவர் என்ற நம்பிக்கை கொண்டு விளங்குகிறது.

தமிழ்மொழிப் பாடத்திட்டத்தைப் பின்பற்றி நடத்தப்படுவதோடு உயிரோட்டமுள்ள ஓர் இணையச் சூழலில் (Interactive Environment) சுய முனைப்புடன் கற்றலையும் (Self-Directed Learning) உடனணைந்து கற்றலையும் (Collaboration) '10'T சிகரம்' வலியுறுத்துகிறது. இந்தத் தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்ப அணுகுமுறை தமிழ்மொழி கற்றல் கற்பித்தலை ஓர் உன்னத நிலைக்குக் கொண்டு சென்று வெற்றிக்கொடியை நிலைநாட்டும் என்பது எங்களுடைய அசைக்க முடியாத நம்பிக்கை என்பதால் இதற்கு '10'T சிகரம்' என்னும் பெயர் சூட்டினோம்.

10'T சிகரத்தின்பணி மேம்பாட்டுத் திட்டம்

10'T சிகரம்' தகவல் தொடர்புத்தொழில்நுட்ப அணுகுமுறையால் பயனடைய விரும்பும் பள்ளிகள், பள்ளித்தலைவர்களின் ஆதரவோடு ஒவ்வோர் ஆண்டும் விண்ணப்பம் செய்யும். இந்தச் செயல்முறைத் திட்டத்தை வழிநடத்துபவர் 10'T சிகர மதியுரை ஆசிரியர்களாவர். (Programme Manager cum Mentor). 10'T சிகரச் செயல்முறைத் திட்டத்திலுள்ள ஆசிரியர்கள் யாவரும் பல பயிலரங்குகளிலும் பட்டறைகளிலும் கலந்துகொள்வர். ஆண்டுக்கு ஒருமுறை

நடைபெறும் பகிர்வரங்கத்திலும் ஆசிரியர்கள் தங்களுடைய பள்ளிசார்ந்த அனுபவத்தையும் புத்தாக்கத்தோடு கற்பித்த பாடங்களையும் 10'T ஆசிரியர்களுக்கிடையே பகிர்வர்.

தகவல் தொடர்புத்தொழில்நுட்ப அணுகுமுறை என்றாலே ஆசிரியர்களுக்கிடையே ஓர் அச்சம் நிலவும். இந்த அச்சத்தைப் போக்கித் தன்னம்பிக்கையோடு புத்தாக்க முறையில் கற்பிக்கக் கல்வித்தொழில்நுட்ப அதிகாரிகள் பாட உற்றுநோக்கலுக்கு முன் ஆசிரியர்களோடு இருவழிக் கலந்துரையாடலில் ஈடுபடுவர்(Pre-conference). அதற்கு அடுத்து வகுப்பறையில் உற்றுநோக்கலும் (Lesson Observation), பாடத்துக்குப் பின் ஆசிரியரின் சிந்தனை மீட்சியோடு கருத்துத் தெரிவிப்பும் இடம்பெறும்(Post-conference). இதற்குப் பிறகுதான் 10'T ஆசிரியர்கள் பாட ஆய்வில் (Lesson Study) ஈடுபடுவர். சிறந்த வகுப்பறைப் பாடங்களை உற்றுநோக்கிப் பயன்பெற திறந்த வகுப்பறைகளிலும்(Open Classrooms) கலந்துகொள்ள ஆசிரியர்கள் ஊக்குவிக்கப்படுவர்.

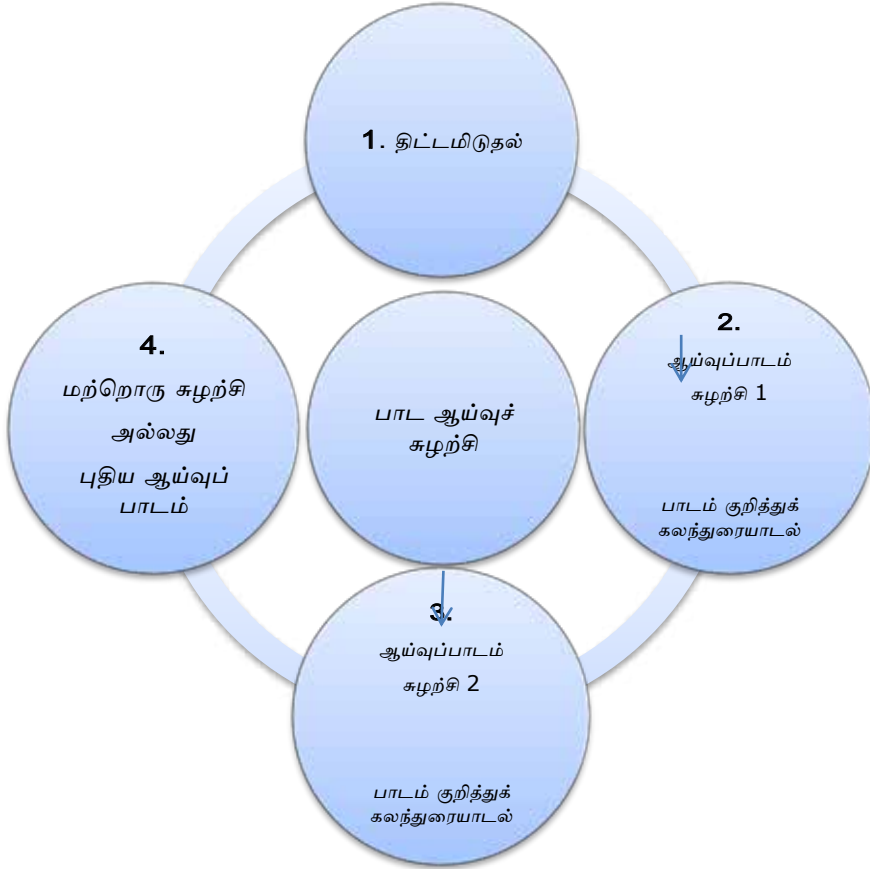
பாட ஆய்வின் வரையறை

பாட ஆய்வு ஜப்பான் தொடக்கப்பள்ளிகளில் முதன்முதலில் தொடங்கப்பட்டதாகும். கற்றல் கற்பித்தலில் முன்னேற்றம் காணுவதோடு ஆசிரியர்களின் பணி மேம்பாட்டுக்குப் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு செயல்முறையாகும். ஒரே நிலையில் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்கள் உடனணைந்து ஒரு பாடத்துக்கான கற்றல் நோக்கங்களையும் உத்திகளையும் கலந்து திட்டமிட்டு அப்பாடத்தை வகுப்பறையில் நடைமுறைப்படுத்துவது பாட ஆய்வாகும்(Lesson Study). திட்டமிட்டப் பாடத்தை ஆய்வு ஆசிரியர் கற்பிக்கும்போது பிற ஆசிரியர்கள் அப்பாடத்தை உற்றுநோக்கல் செய்து கருத்துத்தெரிவித்துப் பயன் பெறுவதே பாட ஆய்வின் குறிக்கோளாகும்(From Wikipedia, the free encyclopaedia).

10'T சிகரத்தின் பாட ஆய்வு

10'T சிகர அணுகுமுறை தொடக்கக்காலங்களில் பள்ளிசார்ந்த செயலாய்வை மேற்கொண்டது. 2013-இல் முதன்மை ஆசிரியர், திருமதி தமிழரசி சுப்ரமணியம் நடத்திய பாட ஆய்வுப் பட்டறையில் 10'T பள்ளிகள் கலந்துகொண்டு பயன்பெற்றனர். அன்றிலிருந்து இன்றுவரை பாடங்கள் பாட ஆய்வின்வழிக் கற்பிக்கப்பட்டு வருகின்றன. பாட ஆய்வு மாணவர்களின் கற்றலை வளப்படுத்தி மேம்படுத்துவதோடு தமிழாசிரியர்களின் பணி மேம்பாட்டுக்கும் ஊன்றுகோலாக அமைகிறது. 10'T ஆசிரியர்கள் உடனணைந்து முறைப்படுத்தப்பட்ட நிலையில் இவ்வாய்வை மேற்கொண்டு கற்றல் நிகழ்ந்ததற்கான சான்றுகளைத் திரட்டி

மாணவர்களின் கற்றல் இடைவெளிகளைக் களைந்து அவர்களது கற்றலை மேம்படுத்த முற்படுகின்றனர்.



புதிய பள்ளிகளும் புதிய ஆசிரியர்களும் முதன் முதலில் இரண்டிலிருந்து மூன்று பாடம் வரை பாட உற்றுநோக்கலில் ஈடுபட்ட பின்னரே பாட ஆய்வில் கலந்துகொள்வர். இவ்வாறு செய்வதால் மாணவர்களது கற்றல் சான்றுகளைத் திரட்டுவதற்கும் கற்றல் இடைவெளிகளைக் களையவதற்கும் 10^T ஆசிரியர்கள் தயார்நிலையில் இருப்பர் என்பது வழிநடத்தும் குழுவினரின் கருத்தாகும். இதனையே 10^T ஆசிரியர்களும் வரவேற்கின்றனர்.

ஆய்வுப் பாடங்கள்

தொடக்கநிலை ஒன்றாம் இரண்டாம் வகுப்புகளுக்குப் பேசுதல் மற்றும் படித்தல் திறன்களில் குறிப்பாகப் பேச்சுத்தமிழிலும் வாய்விட்டுப் படித்தலிலும் கவனம் செலுத்துமாறு வலியுறுத்தப்படுகின்றன. தொடக்கநிலை மூன்றாம் நான்காம் வகுப்புகள் இலக்கணம், கட்டுரை, கருத்தறிதல் பாடங்களில் கவனம் செலுத்துவர். இருப்பினும் சில பள்ளிகளில் தொடக்கநிலை இரண்டாம் வகுப்புகளுக்குக் கருத்தறிதல், கட்டுரை போன்ற மொழித்திறன்களில் பாட ஆய்வு நடத்தி வெற்றி கண்டுள்ளனர்.

10'T சிகரப் பாட ஆய்வின் கட்டமைப்பு முறை

சிங்கப்பூர்ப் பள்ளிகளில் தமிழாசிரியர்களின் எண்ணிக்கை குறைவு. பெரும்பாலான பள்ளிகளில் இரண்டிலிருந்து மூன்று ஆசிரியர்களே உள்ளனர். இக்காரணத்தால் 10'T பாட ஆய்வு அதன் மூலத்திலிருந்து சற்று விலகித் தழுவல் செய்யப்பட்டுள்ளது. தொடக்கத்தில் இரு வெவ்வேறு பள்ளிகளுக்கிடையே பாட ஆய்வு நடைபெற்றது. ஆனால், பல நிர்வாகக் காரணங்களால் அவை சிரமங்களை எதிர்நோக்கின. ஆதலால் இரு கட்டமைப்பு முறையை நாங்கள் பரிந்துரைத்தோம்.

'ஒர் ஆசிரியர் ஒரு வகுப்பு'என்னும் கட்டமைப்பு முறையில் ஆய்வுப் பாட ஆசிரியர் ஒரு திறன் அடிப்படையில் இரு வெவ்வேறு பாடங்களை நடத்துவார். 'இரு ஆசிரியர்கள் இரு வகுப்புகள்'என்னும் கட்டமைப்பு முறையில் ஒரே நிலையில் கற்பிக்கும் இரு ஆசிரியர்கள் ஒரு திறன் அடிப்படையில் ஒரே பாடத்தைக் கற்பிப்பர்.

ஆய்வுப் பாட ஆசிரியர்களின் சிந்தனை மீட்சி

பாட ஆய்வில்வெற்றி கண்ட மூன்று பள்ளிகள் தத்தம் பள்ளியின் தமிழாசிரியர்களோடு இணைந்து ஆய்வுப்பாடத்தைத் திட்டமிட்டனர். மாணவர் கற்றலுக்கும் நீடித்த முன்னேற்றத்துக்குமான குறிக்கோளை அடையாளங்கண்டு பாட ஆய்வுச் சுழற்சியில் ஈடுபட்டனர்.பாட ஆய்வின் அறிவுசார் கல்வியாளர்களாகத் கல்வித்தொழில்நுட்ப அதிகாரிகள் அவர்களை வழிநடத்தினர். பள்ளி வாரியாக ஆய்வுப் பாட ஆசிரியர்களும் அவர்தம் பள்ளியாசிரியர்களின் சிந்தனை மீட்சியையும் பின்வருமாறு காண்க.

பாட ஆய்வுப் பள்ளிகளின் சிந்தனை மீட்சி

சீஃபா தொடக்கப்பள்ளி

ராமாயி செல்வராஜ், ஜெயந்தி ஏழுமலை , பார்வதி பக்கிரிசாமி

சீஃபா தொடக்கப்பள்ளி தமிழாசிரியர்கள் தங்கள் பள்ளி மாணவர்களின் தேர்வின் செயல்பாட்டை ஆராய்ந்தபோது தொடக்கநிலை நான்கிலிருந்து ஆறாம் வகுப்பு தமிழ் மாணவர்கள் சுயவிடைக் கருத்தறிதல் செய்வதில் சிரமத்தை எதிர்நோக்குகிறார்கள் என்பதைக் கண்டறிந்தார்கள். மாணவர்கள் கருத்தறிதல் பகுதியைப் புரிந்துகொண்டு கேட்கப்படும் கேள்விகளுக்குப் பொருத்தமாகவும் சிறப்பாகவும் பதில்களை எழுதத் தடுமாறுகிறார்கள் என்பதால் தமிழாசிரியர்கள் ஒன்றுகூடி இதற்குத் தீர்வுகாண முடிவு செய்தார்கள்.

தமிழ்மொழிப் பாடத்திட்டத்தில்(2008) கருத்தறிதல் பாடம் தொடக்கநிலை மூன்றாம் வகுப்பில்தான் முறையாகக் கற்பிக்கப்படுகிறது. அதனால், தமிழாசிரியர்கள் உடனணைந்து கலந்துரையாடிக் கருத்தறிதல் பாடத்தை முறையாகத் தொடக்கநிலை இரண்டாம் வகுப்பிலிருந்தே கற்பிக்க வேண்டுமெனத் தீர்மானித்தார்கள். இவ்வாறு தொடங்குவதால் தொடக்கநிலை மூன்றாம் வகுப்பிற்கு மாணவர்கள் வரும்போது அவர்கள் கருத்தறிதல் பாடத்திற்குத் தயார்நிலையில் இருப்பார்கள் என்ற நம்பிக்கையின் அடிப்படையில் இத்தீர்மானத்தை எடுத்தார்கள்.

சீஃபா தொடக்கப்பள்ளி கடந்த ஐந்து ஆண்டுகளாக 10th சிகர அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்தித் தொடக்கநிலை ஒன்றாம் இரண்டாம் வகுப்புகளுக்குத் தமிழ்ப்பாடம் கற்பித்து வருகிறது. 10th சிகரஇணையத்தளத்திலுள்ளவாசிப்புப்பகுதிகள் மாணவர்களின் தரத்திற்கு ஏற்ப வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. ஆதலால் இத்தளத்திலுள்ள பொருத்தமான எளிய வாசிப்புப் பகுதிகளைக்கொண்டு தொடக்கநிலை இரண்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்குக் கருத்தறிதல் பாடத்தை முதன்முதலில் ஆய்வுப் பாடமாக அறிமுகம் செய்ய விழைந்தார்கள். 'பிள்ளைகள் முதன் முதலில் அறிவுசார்ந்த கேள்விகள்மூலம்தான் தகவல்கள் திரட்ட வேண்டும். யார், எது, என்ன, எப்படி, எங்கே, எப்போது, ஏன் போன்ற வினாப்பெயர்களைக் கொண்டு பிள்ளைகள் சுயக்கற்றலில் ஈடுபடவேண்டும்' என்று கல்வியாளர் பெஞ்சமின் புளூமும் கூறியதற்கேற்ப அவர்களின்ஆய்வு வினாவும் அமைந்தது.

ஆய்வுப் பாட ஆசிரியர்- ராமாயி செல்வராஜ்:

முதல் ஆய்வுப் பாடத்தில் மீத்திறன், சராசரி மாணவர்கள் அனைவரும் கேட்கப்பட்ட கேள்விகளுக்குச் சரியாகப் பதிலளித்தனர்; நடத்தப்பட்ட அனைத்து நடவடிக்கைகளிலும் ஆர்வத்துடன் ஈடுபட்டனர். ஆதலால், இவர்களின் ஆதிக்கம் அதிகமாக இருந்தது. இருப்பினும் ஆதார நடவடிக்கை குறைவாக இருந்ததால் மாணவர்கள் பகுதியைப் புரிந்துகொண்டு கேள்விக்கு விடையளித்தார்களா என்று எனக்குத் தெளிவாகத் தெரியவில்லை. அத்துடன் பையப்பயிலும் மாணவர்களின் பங்களிப்புக் குறைவாக இருந்ததையும் உணர்ந்தேன். அதனால், இவர்களின் பங்களிப்பை உயர்த்த குழு அமைப்பு முறையில் மாற்றம் தேவைப்பட்டது. பகுதிகளைத் தேர்ந்தெடுப்பதிலும் கவனம் தேவை என்பதையும் அறிந்துகொண்டேன்.

இரண்டாவது சுழற்சியில் ஆதார நடவடிக்கையைக் கூட்டியதால் மாணவர்கள் கருத்தறிதல் பாடத்தை நன்கு புரிந்துகொண்டனர் என்று புலப்பட்டது. திறன் அடிப்படையில் குழுக்கள் அமைக்கப்பட்டன. மீத்திறன், சராசரி மாணவர்கள் சுயமாகக் குழுவேலையில் ஈடுபட்டனர்.

ஆசிரியர் பையப்பயிலும் மாணவர்களை வழிநடத்தினார். இதனால் பையப்பயிலும் மாணவர்களின் பங்களிப்பும் அதிகரித்தது. வேறுபடுத்தப்பட்ட உத்திகளைக் கொண்டு பாடம் நடத்தப்பட்டதால் பாட நோக்கம் நிறைவேறியது என்று மொழியலாம். பனிக்கூழ்க் குச்சிகளைக்கொண்டு மாணவர்களின் பெயர்களை அழைத்துப் பதிலளிக்க வைத்தது நல்ல உத்தியாகும். எல்லா மாணவர்களையும் பங்கெடுக்க வைக்க இது ஒரு சிறந்த முறையாகும்.

ஜெயந்தி ஏழுமலை, பார்வதி பக்கிரிசாமி:

பாட ஆய்வு ஒரு தனிப்பட்ட ஆசிரியரது தயாரிப்பு அல்ல. அது பல ஆசிரியர்களின் கூட்டு முயற்சியால் தயாரிக்கப்படும் பாடமாகும். எனவே மாணவர்களின் பலம், பலவீனம் ஆகியவற்றை அறிந்து பாடங்கள் தயாரிக்கப்பட்டன. மாணவர்கள் எதிர்நோக்கும் சிரமங்களைக் கண்டறிவதற்கும் அவற்றைக் களைவதற்கும் இவ்வகையான பாட ஆய்வு பயனளித்தது. “சராசரி ஆசிரியர் பாடத்தை நடத்துகிறார். சிறந்த ஆசிரியர் நடைமுறை உதாரணங்களோடு கற்பிக்கிறார். உன்னதமான ஆசிரியர் உயிரோட்டத்தை ஏற்படுத்துகிறார்.” **வில்லியம் ஆல்பர்ட்டின் அரிய கருத்து.** இதைக் கருத்தில் கொண்டு பாடத்தை உயிரோட்டமாகவும் மாணவர்களின் திறனுக்கு ஏற்றப் பொருத்தமான நடவடிக்கைகள் தயாரிக்கப்பட்டுக் கருத்தறிதல் பாடங்கள் நடத்தப்பட்டன. இதன்வழி பையப்பயிலும் மாணவர்களாலும் பகுதியைப் புரிந்துகொண்டு கேள்விகளுக்குச் சரியான விடைகளை எழுத முடிந்தது. இந்தப் பாட ஆய்வின்வழி மாணவர்களின் கற்றல் நிலை எந்நிலையில் உள்ளது என்பதை அறிந்துகொள்ள முடிந்தது. மேலும், அதற்கு ஏற்றாற்போல் மாணவர்களின் வயதுக்கும் அனுபவத்துக்கும் ஏற்புடைய வகையில் பாடக்குறிப்புத் தயாரித்துக் கற்பிக்கப்பட்டதால் அவர்களின் ஆர்வத்தையும் ஈடுபாட்டையும் தக்க வைக்க முடிந்தது. இறுதியாக ஆசிரியர்கள் மாணவர்களைப் பற்றி நன்கு அறிந்துகொள்ளவும் ஒவ்வொரு மாணவரின் திறனறிந்து கற்பித்தலைத் திட்டமிட்டுப் பாடத்தை நடத்தவும் இம்முறை துணைபுரிகிறது என்பது நாங்கள் அறிந்துகொண்ட உண்மையாகும்.

சி. எச். ஐ. ஜே(தோ பா யோ)

அனிசா ஜாப்பீர், வீரராஜூ தேவிகா, ரோஷினி, அன்பழகி

சி. எச். ஐ. ஜே(தோ பா யோ) தொடக்கப்பள்ளி, 10th சிகரத் தகவல் தொடர்புத்தொழில்நுட்ப அணுகுமுறையை அமலாக்கம் செய்தது. தொடக்கநிலை மூன்றாம் வகுப்புக்கு 10th சிகர அணுகுமுறை வாரத்துக்கு மும்முறை நடத்தப்பட்டது. இப்பாட ஆய்வை அவர்களின் பள்ளியில் நடைபெறும் பள்ளிசார்ந்த பணி மேம்பாட்டுக் கற்றல் தளத்தில் (PLC) பகிர்ந்துகொள்ள வேண்டும் என்ற எண்ணத்தோடு இப்பாட ஆய்வை மேற்கொண்டார்கள். அவர்கள் தமிழ்த்துறைக்கு இது ஒரு புதிய அனுபவமாகும்.

பாட ஆய்வுக்கு அவர்கள் மொழிக்கூறுப் பாடத்தைத் தேர்ந்தெடுத்தார்கள். குறிப்பாக இந்தப் பாட ஆய்வில், மொழிக்கூறுப் பாடத்தில் கூடிக்கற்றல் உத்திமுறைகளை இணைப்பதன் மூலம் அவர்களுடைய மாணவர்களின் ஈடுபாடு அதிகரிக்கிறதா என்று அறிவதோடு 10'T சிகரம் தகவல் தொடர்புத் தொழில்நுட்ப அணுகுமுறையின் பலனால் மாணவர்களின் சுயக்கற்றல் எவ்வாறு வெளிப்படுகின்றது என்று தெரிந்துகொள்ள விரும்பினார்கள்.

ஆய்வுப் பாடத்தைக் கற்பித்த ஆசிரியரோடு மற்ற மூன்று தமிழாசிரியர்களும் ஆய்வுப் பாடத்தொடர்பான கலந்துரையாடலுக்கு, வாரத்தில் ஒரு முறை சந்தித்தனர். பாட ஆய்வுக்குத் தேவைப்பட்ட பயிற்றுவளங்களையும் பாடக்குறிப்பையும் ஒன்றிணைந்து உருவாக்கினார்கள்.

ஆய்வுப் பாட ஆசிரியர்- அனிசா ஜாப்பீர்:

பாட ஆய்வின் அனுபவம் எனக்குப் புதிது. என் துறை ஆசிரியர்களோடு இணைந்து பாடத்தை உருவாக்கும்போது எல்லாருடைய சிந்தனைகளும் ஆலோசனைகளும் பேருதவியாக இருந்தன. பல அலுவல்களுக்கிடையே பாடக்குறிப்பையொட்டிக் கலந்துரையாடுவதற்கும் பயிற்றுகருவிகளைத் தயாரிப்பதற்கும் நேரம் ஒரு சவாலாக அமைந்தது.

கற்பித்தல் நோக்கங்களை மனத்தில் கொண்டு நடவடிக்கைகளை உருவாக்கும்போது நேர நிர்வாகத்தையும் கவனத்தில் கொள்வது இன்றியமையாத ஒன்று என்பதை நான் உணர்ந்தேன். இந்த அணுகுமுறையில் கூடிக்கற்றல் உத்திகளை இணைத்துக் கற்பித்ததில் எனக்கு மனநிறைவாக இருந்தது. கூடிக்கற்றல் நடவடிக்கைகளுக்கான கட்டளைகளைக் கூறுவதோடு, அவற்றை மாணவர்களிடத்தில் செய்துகாட்டி விளக்குவது அவசியம் என்பதையும் நான் உணர்ந்துகொண்டேன்.

வெவ்வேறு கூடிக்கற்றல் உத்திமுறைகளைப் பயன்படுத்தித் தனி நிலை, இணை நிலை மற்றும் குழு நிலை நடவடிக்கைகளின்மூலம் பாடத்தை வழிநடத்தியது, மாணவர்களின் ஈடுபாட்டைப் பெரிதும் அதிகரித்தது. பாடத்தொடக்கம் முதல் இறுதி வரை மாணவர்களின் கவனத்தையும் ஆர்வத்தையும் தக்க வைக்க முடிந்தது. மேலும், கணினிமூலம் கற்றலை மேற்கொள்வது, மாணவர்களிடத்தில் உற்சாகத்தை அளித்தது. 10'T சிகரத்தில் தனி வேலை செய்வதை மாணவர்கள் பெரிதும் விரும்பினர். அதனால், ஒப்படைப்புகளை முழு ஈடுபாட்டுடன், சுயமாகச் செய்ய அவர்கள் முற்பட்டனர். Tamil'99 விசைப்பலகையைப் பயன்படுத்தி மாணவர்கள் எழுத்து வேலைகளைச் செய்ததைப் பார்த்தபோது பெருமையாகவும் இருந்தது. மாணவர்களின் புரிந்துணர்வைச் சோதிக்கும் வண்ணம் எவ்வாறு பயனுள்ள வழியில் 10'T சிகரத்தைப் பயன்படுத்துவது என்பதை நான் நன்கு அறிந்துகொண்டேன்.

கோங்யாங் தொடக்கப்பள்ளி

திலகலட்சுமி வரன், மல்லிகா முத்தையா, சாந்தி நாகமுத்து

இப்பாட ஆய்வைச் செயல்படுத்த இப்பள்ளியாசிரியர்களின் குழுவுணர்வு பெரும் பங்களித்தது. குழுவினரின் ஒவ்வொரு ஆசிரியரின் தனித் திறமைகள், பாடக்குறிப்பு உருவாக்கத்தையும் பயிற்றுவளங்கள் தயாரிப்பையும் எளிமைப்படுத்தின. ஆதலால், ஆய்வுப் பாடத்தைத் தயாரிக்கும் முன்பாக ஆசிரியர்கள் தத்தம் பணிகளைப் பிரித்துக் கொண்டார்கள். பின்னர், இப்பாடத்திற்குத் துணைபுரிய பலதரப்பட்ட உத்திமுறைகளை ஆராய்ந்து அவற்றுள் மாணவர்களுக்கு ஏற்புடையவற்றைத் தேர்ந்தெடுத்தார்கள். சக தமிழாசிரியர்களின் ஆதரவும் ஒத்துழைப்பும் ஆய்வுப் பாட ஆசிரியருக்குப் புதுத்தெம்பை அளித்தது.

ஆய்வுப் பாட ஆசிரியர்- திலகலட்சுமி வரன்:

பாட ஆய்வு என்றதுமே எனது மனத்தைப் பயம் கவ்வியது. ஆனால், என் சக தமிழாசிரியர்களின் ஆதரவும் ஒத்துழைப்பும் எனக்குள் ஒரு புதுத்தெம்பை ஏற்படுத்தியது. இப்பாட ஆய்வு வெற்றிகரமாக அமைந்தது மட்டுமல்லாமல் திறந்த வகுப்பறைக்கு (Open Classroom) அது வழிவகுத்தது. என்னுடைய ஆய்வுப்பாடத்தின் இரண்டாவது சுழற்சியில் பிற 10T பள்ளியாசிரியர்களும் கலந்துகொண்டு பயனடைந்ததில் எனக்குப் பெரும் மகிழ்ச்சி ஏற்பட்டது. கதை சொல்லும் உத்திமுறையை இணைத்து வாசிப்புப் பாடம் நடத்த முடிவு செய்தோம். மாணவர்களின் பங்கேற்பு மற்றும் ஈடுபாடு நிலை அதிகரித்துள்ளதா என்று இப்பாட ஆய்வில் அறிய அவா கொண்டோம்.

முதல் சுழற்சியில் என் எதிர்பார்ப்புக் கூடுதலாக இருந்ததால் பாட நோக்கம் சரிவர நிறைவேறவில்லை எனலாம். வேறுபடுத்தப்பட்ட தூண்டுதல் துருவதல் வினாக்கள் பாடத்தில் இடம்பெறவில்லை என்பதைக் கண்டறிந்தேன். ஆதலால், பையப்பயிலும் மாணவர்கள் அதிகமாகப் பாடத்தில் ஈடுபடவில்லை என்பதை உணர்ந்தேன். பையப்பயிலும் மாணவர்களுக்கு ஆசிரியரின் மேற்பார்வையும் வழிகாட்டலும் அதிகமாகத் தேவைப்படும் என்பதையும் அறிந்துகொண்டேன்.

இரண்டாவது சுழற்சியின் ஆய்வுப்பாடம் எனக்கு மிகவும் திருப்திகரமாக அமைந்தது. இப்பாடத்தில் மாணவர்களின் பங்களிப்பும் ஈடுபாடும் அதிகம் தெரிந்தது. ஆய்வுப்பாடம் ஒன்றில் கண்டறியப்பட்ட கற்றல் இடைவெளிகள் அடுத்த சுழற்சியில் நிறைகளாக மாறின. மாணவர்கள் சிந்திக்கவும் விடையைக் கண்டறியவும் போதிய அவகாசம் வழங்கப்பட்டது. அதனால், பாட அறிமுகத்திலிருந்து பாட வளர்ச்சிக்கு மாணவர்களை இட்டுச் செல்லும்போது ஒரு தொடர்ச்சி இருந்தது. கதை சொல்லும் உத்திமுறை இப்பாடத்தில் எனக்குப் பிடித்த ஓர்

அம்சமாகும். அதில் எங்கள் ஆய்வுக் குழுவின் தனித்தன்மையும் புத்தாக்கச் சிந்தனையும் வெளிப்பட்டது. இந்நடவடிக்கை வகுப்பறைச் சூழலை மகிழ்ச்சிகரமாக மாற்றியது. இம்முறையால் மாணவர்கள் கூடுதல் கவனம் செலுத்தியதோடு அதிக ஈடுபாட்டுடன் செயல்பட்டனர். பையப்பயிலும் மாணவர்கள் இப்பாடத்தின் மூலம் அதிகப் பயனை அடைந்தனர். சுயக்கற்றலை மாணவர்களிடத்தில் நாம் வலியுறுத்தினாலும், பையப்பயிலும் மாணவர்களுக்கு ஆசிரியரின் வழிகாட்டுதல் தேவை என்பதனை நான் உணர்ந்தேன். குறிப்பாக, வீட்டில் தமிழ்மொழிப் புழக்கம் இல்லாத மாணவர்கள் பயனடைந்தனர்.

குழு அமைப்பு முறையிலும் மாற்றம் செய்யப்பட்டது. வெவ்வேறு திறன்களுள்ள மாணவர்கள் ஒரு குழுவில் உள்ளவாறு அமைத்தோம். ஆகையால், குழு நடவடிக்கையில் பையப்பயிலும், மீத்திறன் மற்றும் சராசரி மாணவர்களால் பயனடைய முடிந்ததோடு, துடிப்போடு ஈடுபடவும் முடிந்தது. வேறுபடுத்தப்பட்ட தூண்டுதல் துருவுதல் கேள்விகள் மாணவர்களை மேலும் சிந்திக்க வைத்தன. குறிப்பாகப் பையப்பயிலும் மாணவர்களுக்குப் பேருதவியாக இருந்தன. கணினி நிர்வாகத்திலும் மேன்மையடைந்து கற்றல் கற்பித்தலைச் சிறப்பாக வழிநடத்த என்னால் முடிந்தது. பாட ஆய்வு எனக்குள் ஒரு விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தியது. பாட ஆய்வில் கண்ட கற்றல் கற்பித்தல் இடைவெளிகளைக் கவனத்தில்கொண்டு எல்லாப் பாடங்களிலும் அவற்றை அமலாக்கம் செய்வது இன்றியமையாதது என்பதை உணர்ந்தேன்.

மல்லிகா முத்தையா, சாந்தி நாகமுத்து:

முதல் ஆய்வுப் பாடத்திற்கு எங்கள் எதிர்பார்ப்புக் கூடுதலாக இருந்ததால் பாட நோக்கம் நிறைவேறவில்லை. மேலும், வளங்கள் தயாரிப்பதில் நாங்கள் அதிகக் கவனம் செலுத்தினோம் ஒழிய அவற்றை எல்லா நடவடிக்கைகளிலும் செவ்வனே பயன்படுத்த முடியுமா என்பதைக் கருத்தில் கொள்ளவில்லை. வேறுபடுத்தப்பட்ட தூண்டுதல் துருவுதல் கேள்விகள் பாடத்தில் இடம்பெறவும் இல்லை. இருப்பினும், அறிவுசார் கல்வியாளரின் மேலான கருத்துகள், முதல் பாடத்தில் கண்டறியப்பட்ட இடர்பாடுகளை அடுத்த பாடத்தில் களையவும் மேம்படுத்தவும் உறுதுணையாக அமைந்தன.

முதல் ஆய்வுப் பாடத்தை ஒப்பிடுகையில் இரண்டாவது ஆய்வுப் பாடம் எங்களுக்கு மிகவும் திருப்திகரமாக அமைந்தது. இப்பாடத்தில் மாணவர்களின் பங்களிப்பும் ஈடுபாடும் அதிகம் தெரிந்தது. பாடம் ஒன்றில் கண்டறியப்பட்ட குறைகளை, நிறைகளாக மாறின. சான்றாகப் பாட அறிமுகம் இப்பாடத்தில் ரத்தின சுருக்கமாக இருந்தது. மாணவர்கள் சிந்திக்கவும் விடையைக் கண்டறியவும் போதிய அவகாசம் வழங்கப்பட்டது. அதனால் பாட அறிமுகத்திலிருந்து பாட வளர்ச்சிக்கு ஒரு நல்ல தொடர்ச்சி இருந்தது. குழு அமைப்பு முறையில் கவனம் செலுத்தப்பட்டதால், குழு நடவடிக்கையில் மாணவர்களால் விறுவிறுப்பாக ஈடுபட முடிந்தது.

வகுப்பு நிர்வாகமும் இப்பாடத்தின்போது முன்பைவிட மேம்பட்டிருந்தது. வேறுபடுத்தப்பட்ட தூண்டுதல் துருவதல் கேள்விகள் இப்பாடத்தில் பொருத்தமாகச் சேர்க்கப்பட்டிருந்தன. அவை மாணவர்களை மேலும் சிந்திக்க வைத்தன. குறிப்பாகப் பையப்பயிலும் மாணவர்களுக்குப் பேருதவியாக இருந்தன. பாடத்தை நடத்திய ஆசிரியரின் குரல் வளமும் சிறப்பாக இருந்தது.

முடிவுரை

பாட ஆய்வின்மூலம் 10th ஆசிரியர்கள் தங்களுடைய பாடங்களின் சிறப்பையும் பலத்தையும் அறிந்ததோடு அல்லாமல் மாணவர்களிடையே கண்ணுற்ற கற்றல் இடைவெளிகளையும் தெரிந்து அவற்றைக் களைய முற்பட்டனர். இந்தப் பாட ஆய்வு ஒவ்வொரு ஆசிரியரையும் சிந்தனை மீட்சியாளராக(Reflective Teacher) மாற்றியது என்று கூறினால் அது மிகையாகாது.

14-வது உலகத் தமிழ் இணைய மாநாடு 2015

Dr. Alamal Thanganathan M.A., M.Phil., Ph.D. Ling

Temasek Secondary School

Mdm. J.L.M. Amal Jacintha

Temasek Secondary School

கணினி மற்றும் இணையவழிதமிழ்க் கல்வி கற்றல், கற்பித்தல்

ஒவ்வொரு மொழியையும் கற்க எண்ணும் ஒருவனுக்கு, ஒரு மொழியின் கேட்டல், பேசுதல், வாசித்தல், எழுதுதல் என்ற நான்குதிறன்களும் தெரிந்திருக்க வேண்டும். அப்பொழுதுதான் அவன் ஒரு மொழியைக் கற்றவனாகக் கருதப்படுவான். கேட்டல், பேசுதல், வாசித்தல் திறன்களைப் பெற்றப்பின் அம்மொழியில் எழுதத் தெரியவில்லை என்றால் அவன் கண்ணிருந்தும் குருடனாகவே கருதப்படுவான். எனவேதான் ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் எழுத்துப் பயிற்சி மிகவும் முக்கியமாகக் கருதப்படுகிறது. இதனாலேயே பள்ளிகளில் எழுத்துப் பயிற்சிக்கு அதிக முக்கியத்துவம் கொடுக்கப்படுகிறது.

முன்பு கற்பித்த முறை:

பள்ளிகளில் கட்டுரைப் பாடத்தை மாணவர்களுக்குக் கற்பிக்கும் போது, முதலில் ஆசிரியர் ஒரு தலைப்பைக் கொடுத்து, அதற்கான மன வரைபடத்தை எழுதச் செய்வார். அதன் மூலம் மாணவர்கள் கட்டுரைக்குத் தேவையான தகவல்களைப் பதிவு செய்வார். பின்னர் அவற்றை வாக்கியங்களாக எழுதுவார். ஆசிரியர் கட்டுரைகளில் காணும் பிழைகளைச் சுட்டிக் காட்டித் திருத்தச் செய்வார். இத்தகைய பயிற்சிக்கு மூன்று பாட வேளைகள் தேவைப்படுகின்றன. இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் மாணவர்களின் எழுத்துத் திறனில் மேம்பாடு குறைவாகவே தெரிகிறது. காரணம் அங்குச் சுயமதிப்பீட்டுத் திறன் குறைவாகவே உள்ளது.

மிகவும் பலகீனமான மாணவர்களுக்கும் அதிகப் பிழைகளுடன் எழுதும் மாணவர்களுக்கும் கட்டுரை எழுதுவதில் தன்னம்பிக்கையும் ஆர்வமும் ஏற்படுவது மிகவும் குறைவாகவே தெரிகிறது. ஆனால் எல்லா மாணவர்களும் இந்த முறையில் பயனடைந்தார்களா? என்று தெரிந்துகொள்வதில் சிக்கல் உண்டு. பின்தங்கிய மாணவர்கள் பிற மாணவர்களுடன் சமநிலையில் எழுத்துத் திறனைப் பெறுவதற்குச் சிரமப்படும்நிலை ஏற்படுகிறது.

புதிய முறை:-

வகுப்பறையில் இருக்கவேண்டியவை:

- மடிக்கணினிகள்
- Smart TV
- I-Pad

முக்கிய நோக்கங்கள்

1. மாணவர்கள் மீண்டும் மீண்டும் கேட்டல்
2. கணினி மூலம் கற்றுக் கொள்ளுதல்
⇒ 21-ஆம் நூற்றாண்டின் நுண்திறன்கள்
3. 2 பாட வேளைக்குள் கற்கவேண்டும்
4. தேர்வுக்கு முன் அவற்றை மீண்டும் காணல்.

பொதுவாகமாணவர்கள் கட்டுரைகளை எழுதும்போது ஒலியியறல் பிழைகள், சொல்லியல் பிழைகள், உருபொலியனியல் பிழைகள், தொடரியற் பிழைகள், பொருளனியல் பிழைகள் எனப் பலதரப்பட்ட பிழைகளைச் செய்கின்றனர். இப்பிழைகளை ஆசிரியர்கள் ஒவ்வொரு ஆண்டும் குறைப்பதற்குப் பல முயற்சிகளைச் செய்த வண்ணம் இருக்கிறார்கள். இந்த வகையில் எங்கள் பள்ளியில் நாங்கள் பிழைகளைக் குறைக்க பயன்படுத்திய முறையை இங்குக் காணலாம்.

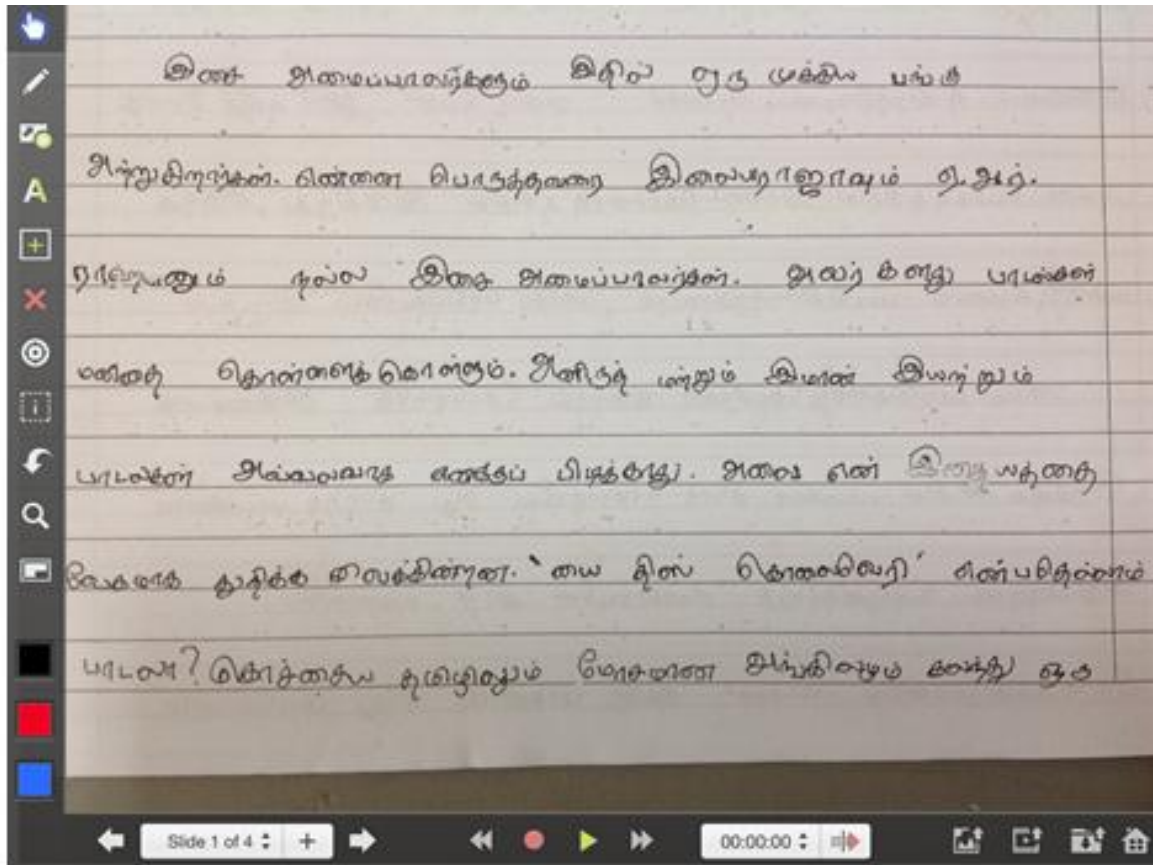
பாட நோக்கம்

- மாணவர்கள் கட்டுரைகளில் எழுதும் பிழைகளை நீக்க 'Explain Everything' என்னும் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி 'Air play' வழியாகத்திருத்த அறிதல்.
- வகுப்பறையில் மாணவர்கள் எழுதும் கட்டுரைகளில் செய்யும்பிழைகளை இருவர் இருவராக இணைந்து பிழைகளின் காரணங்களைக் கண்டறிந்து நீக்க முயற்சிச் செய்தல்.

ஆசிரியர்வகுப்பறையில் மாணவர்களை இணையாக அமரச்செய்யவேண்டும். பிறகு இரண்டு மாணவருக்கு ஒரு மடி கணினியைக் கொடுத்து, ஒரு கட்டுரையை மடிக்கணினியில் படம் எடுக்கச் செய்யவேண்டும். இவ்வாறாக ஒவ்வொரு இணைக் குழுவினரையும் ஒரே கட்டுரையைப் படம் எடுக்கச் செய்யவேண்டும். அந்தப்படத்தை 'air play' வழியாக 'Explain Everything' என்னும் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி 'smart' தொலைக்காட்சியில் காட்டச் செய்யவேண்டும். அப்போதுதான் எல்லா மாணவர்களும் சரியான பகுதியைத் தேர்வு செய்துள்ளனரா? என்பதை ஆசிரியரால் உறுதி செய்துகொள்ள முடியும்.



கட்டுரையின் ஒரு பகுதி (திருத்தப்படாத பகுதி)



ஆசிரியர் மாணவர்களை 'ஐ-பெட்' (i-Pad) வழி பிழைத்திருத்தம் செய்யச் சொல்லும்போது, பத்தியில் காணப்படுகின்ற பிழைகளைச் சக இணையாளருடன்

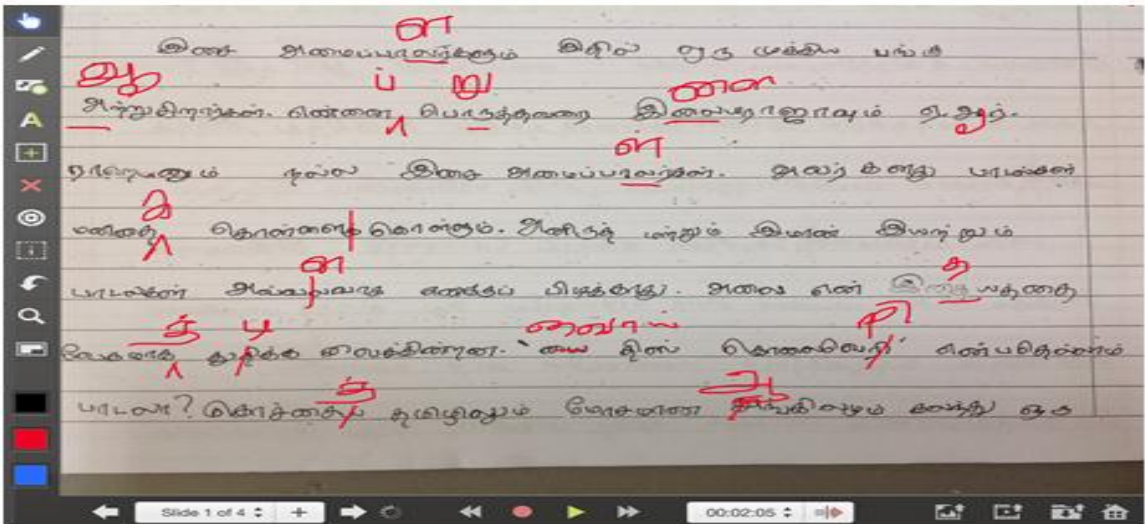
கூறிக்கொண்டே பிழைகளைத் திருத்துவர். அவ்வாறு மாணவர்கள் செய்யும்போது தனக்குத் தெரியாததை தன் இணையாளரிடம் கேட்டுத் தெரிந்துகொள்ளுவர். அதோடு பிழைத்திருத்தங்களைச் செய்யும் போதே ஒளிப்பதிவையும் செய்து கொண்டே வருவர். பின்னர் அதனை ஒரு கோப்பில் சேகரித்து வைத்துக்கொள்வர். ஆசிரியர் அவற்றைப் பார்க்கவேண்டும் என்றாலோ, மாணவர்கள் மீண்டும் அவற்றைக் பார்க்கவேண்டும் என்றாலோ கோப்புக்குச் சென்று பார்க்கலாம். அன்று பள்ளிக்கு வராத மாணவர்கள் கூட அடுத்தடுத்த நாள்களில் அவற்றைப் பார்த்துக் கற்றுக்கொள்ளலாம்.

பொதுவாக, ஆசிரியர்கள் மாணவர்களுக்கு இந்த முறையின்படி நான்கு கட்டுரைகளை நடத்தினார்கள் என்றால் மாணவர்களிடம் அடுத்தடுத்த கட்டுரைகளில் பிழைகள் குறைவதைக் காணமுடியும். குறிப்பாக வல்லொற்றுப் பிழைகள், குறில்-நெடில் பிழைகள், 'ல,ள,ழ', 'ன,ண', 'ர,ற' வேறுபாட்டுப் பிழைகள் 'த'க்குப் பதிலாக 'ட' தொடர்பான எழுத்துகளை எழுதும் பிழைகளும், 'ட' க்குப் பதிலாகத் 'த' தொடர்பான எழுத்துகளை எழுதும் பிழைகளும் குறைவதைக் காணமுடியும்.

இத்தகைய நடவடிக்கைகளின் மூலம் மாணவர்கள் சுயமாகச் சிந்தித்து கட்டுரைகள் எழுதும்போது தன்னம்பிக்கையுடன் எழுதுவர்.

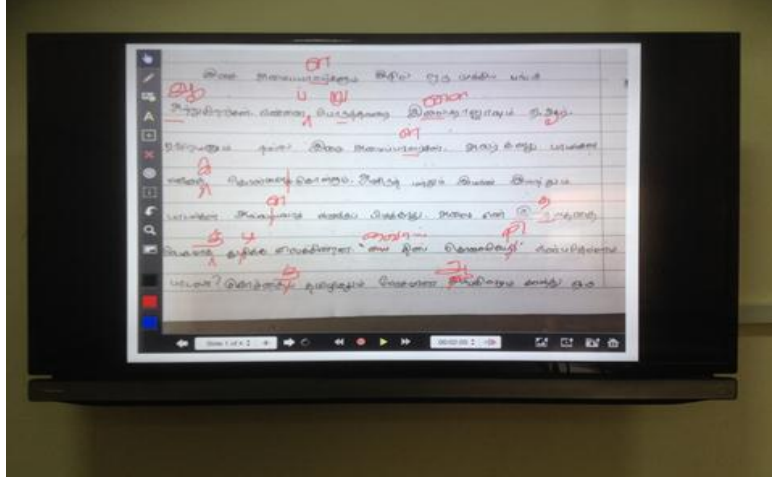
ஆரம்பத்தில் அதிகப் பிழைகளைச் செய்த மாணவர்கள் பிழைகள் இல்லாமலோ அல்லது குறைந்த பிழைகளுடனோ எழுதுவதைக் காணமுடியும்.

கட்டுரையின் ஒரு பகுதி (திருத்தப்படாத பகுதி)



இப்படத்தில் மாணவர்கள் திருத்திய பிழைகளைக் கண்டறிந்த பின், ஆசிரியர் தாங்கள் இருந்த இடத்திலிருந்து கொண்டே ஒவ்வொரு இணைக்குழுவினரையும் அவர்கள் திருத்திய பாடத்தை 'smart' தொலைக்காட்சியில் காட்டச் செய்து பிழைகளுக்கான காரணத்தைக் கூறச்

செய்வார். அப்பொழுது மற்ற மாணவர்கள் கூறும் கருத்துகளைக் கேட்பதோடு அவர்களுடைய திருத்தங்களையும் 'smart' தொலைக்காட்சியில் காட்டச் செய்வார். இதன் மூலம் மாணவர்கள் செய்யும் தவறுகளை மற்ற மாணவர்களும் அறிந்து கூற வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது.



இவ்வாறான வகுப்பறைக்கற்பித்தலின் மூலம் அதிகமான நேரம் மிச்சப்படுவதோடு மாணவர்கள் கற்ற அந்தப் பாடத்தை மீண்டும் மீண்டும் கேட்டுக் கட்டுரையைச் சிறப்பாகச் செய்யமுடிகிறது. அதோடு கட்டுரைத் தேர்வின்போது, மாணவர்கள் தேர்வில் சிறப்பாகச் செய்ய வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது.

1. Air-play முறைப்படி கற்பித்தலினால் கட்டுரையில் மாணவர்கள் பிழை இல்லாமல் எழுதுவதோடு சரியான உச்சரிப்பு, கருத்துகளைச் சரளமாகக் கூறுதல், இணையாளருடன் சேர்ந்து செய்யும்போது ஒருவரை ஒருவர் மதிப்பீடு செய்து கொள்கின்றனர். இதன் மூலமாக Collaborative Learning நடைபெறுகிறது.
2. அதோடு மாணவர்களுக்கு இடையே AfL (Assessment for Learning) நடைபெறுகிறது. மாணவர்கள் தங்களைச் சொந்தமாகச் சுய மதிப்பீடு செய்து கொள்ள முடிகிறது.
3. இந்தக் கற்பித்தல் முறையின்வழி வாய்மொழித் தேர்வுக்குத் தேவையான பயிற்சியும் கிடைத்து விடுகிறது. மாணவர்கள் தம்மைத் தாமே சுய மதிப்பீடு செய்துகொள்ள இம்முறை உதவுவதோடு வாசித்தலுக்குத் தேவையான உச்சரிப்பு, சரளம், குரல் ஏற்ற இறக்கம் ஆகியவற்றைத் சொந்தமாகத் திருத்திக்கொள்ள முடிகிறது.
4. மாணவர்கள் திருத்தத்தைப் பதிவு செய்து கொள்வர்.
5. பழைய பாடத்தை மீண்டும் பார்ப்பதன், கேட்பதன் மூலம் மீண்டும் அதே பிழைகளைச் செய்யாமல் இருக்க உதவுகிறது.
6. இது போலவே மற்ற பாடங்களையும் இம்முறைப்படி கற்பிக்கலாம்.

பாடப்பொருள் ஆய்வு (Content Analysis), இவ்வரைநடைப்பகுதியின் மையப் பொருளினை புரிந்து செயல்பட உதவுகின்றது. இப்பாடத்தில், தமிழர்கள் பழங்காலந்தொட்டே, ஆய கலைகள் அறுபத்து நான்கு என்று வரையறுத்து, அவற்றில் சிறப்பிடம் பெற்றவையான, கட்டடம், சிற்பம், ஓவியம், நாட்டியம், இசை ஆகிய கலைகளை வளர்த்து வந்துள்ளனர் என்பது மையப் பொருளாகும். இப்பாடப்பகுதி, கட்டடக் கலை, சிற்பக்கலை, செப்புப் படிமக் கலை, ஓவியக்கலை, மரச் சிற்பக் கலை, தந்தச் சிற்பக் கலை என விரிந்து செல்கின்றது. ஒவ்வொரு பகுதியிலும் ஆசிரியர் பயன்படுத்தும் படக் காட்சிகள், ஒளிப்பதிவுக் காட்சிகள் சிறந்த கற்றல் அனுபவத்தை மாணவர்க்குத் தரும்.

பாடப்பகுதிக்குரிய படங்களை வரிசையாகத் தயாரித்து வைத்துக்கொள்கின்ற ஆயத்த நிலை முதன்மையானது.

இரண்டாவதாக, பாடத் தலைப்பு விளக்கம், அறுபத்து நான்கு கலைகள் பற்றிய பட்டியலை அமைக்கலாம்.

மூன்றாவதாக, ஒவ்வொரு தலைப்புகளுக்குமான படங்களுடன் கூடிய விளக்கங்கள் தருதல்.

நான்காவதாக, குடைவரைக் கோயில்கள், காஞ்சிபுரம் கைலாயநாதர் கோயில், கங்கை கொண்ட சோழபுரம், தாராசுரம் ஐராவதேசுவரர் கோயில் படங்கள் (Pictures) மற்றும் ஒளிப்படக் காட்சிகளை(Video's) இணைப்பது, காட்சி வழிக் கற்றலாகின்றது.

சொற்களஞ்சியம் பெருக்குதல், கலைச் சொற்களின் அறிவினைப் பெறவைத்தல் ஐந்தாவது நிலையாகும்.

மீள்பார்வை செய்தல் ஆறாவது நிலையாகும்.

ஏழாவது நிலை, மதிப்பீட்டு வினாக்களை அமைத்தல், படியெடுத்து வழங்கி எழுத வைத்தல் ஆகியன கற்றலுக்குப் பிறகான மாணவர் புரிதல் திறன் பதிவாக அமையும்.

4.4 கணினியில் பாடத் தயாரிப்பு - துணைப்பாடப் பகுதி:

உரைநடை, செய்யுள் பாடங்கள் ஆழந்த படிப்பிற்கு உரியன. துணைப்பாடம் அகன்ற படிப்பிற்குரியது. வாய்க்குள் படிக்கும் திறனையும், விரைவாகப் படிக்கும் திறனையும், கருத்துணர் திறனையும், சுருக்கி எழுதும் திறனையும், கதைகளிலுள்ள கதைமாந்தர் பற்றிச் சிந்திக்கின்ற திறனையும், படைப்பாற்றல் திறனையும் துணைப்பாடம் மாணவர்க்கு ஏற்படுத்துகின்றது.

கதையாசிரியர் பற்றிய குறிப்புகள், அவரது படம், கதைக்கரு, கதைமாந்தர் பெயர்கள், கதைவளர் நிலை, முடிவு, கதை மூலம் அறியலாகும் கருத்துகள் ஆகியனவற்றை பவர்-பாயிண்ட் சிலைடுகளில் வரிசைப்படுத்தலாம். துணைப்பாடக் கதைகளை மொழி ஆசிரியரோ, சிறந்த குரலமைப்புடைய மாணாக்கரோ படித்து, ஒலிப்பதிவு செய்து பயன்படுத்துதலும் மாணவரிடையே கேட்டல் திறனை வளர்க்கும்.

5. கணினி வழிக் கற்பித்தலின் பயன்கள்:

1. நவீன தொழில்நுட்பப் பயன்பாடு கற்பித்தல் வளர்ச்சியினைக் காட்டுவதாகும்.
2. பாடங்களை மாணவர்க்கு அறிவியல் யுகத்திற்கு ஏற்ற வகையில் அளிக்க முடிகின்றது.
3. கரும்பலகை -கையெழுத்து உணர்- கற்றல் நிலையிலிருந்து தெளிவான கணினி வழி புரிதல் நிலைக்கு மாணவரைக் கொண்டு செல்கின்றது.
4. நேரில் காண இயலாத காட்சிகளையும் கணினி மூலம் கண்டு அறிவு பெறுகின்ற சூழல் இயல்பாக உருவாகிவிடுகின்றது.
- 5 அசைவூட்டம் (Animation), படங்கள் (Pictures), ஒளிப்பதிவுகள் (Video), ஒலிப்பதிவுகள்(Sound) ஆகியன கற்றல்-கற்பித்தல் நிகழ்விற்கு வலுவூட்டுகின்றன.
6. பாடப்பகுதிகளை மீள்பார்வை செய்வது எளிதாகின்றது.
7. பாடத்தினை மேம்படுத்தவும், திருத்தியமைக்கவும் புதுப்புதுச் செய்திகளை உள்ளீடு செய்துகொள்ளவுமான மீட்டுருவாக்கத்திற்கு வசதியளிக்கின்றது.
8. மீண்டும் மீண்டும் கற்றலுக்கு வாய்ப்பளிக்கின்றது.
9. கல்வியியலார் வரையறுத்துள்ள பாடத்திட்ட நோக்கக்கூறுகளை நிறைவாகச் செயல்படுத்த உதவுகின்றது.
10. எக்காலத்திலும் பயன்தரத்தக்க வகையில் ஒரு முறை பாடத்தயாரிப்பே போதுமானதாக உள்ளது.
11. ஒருமுறை ஓர் ஆசிரியர் தயாரிக்கின்ற கணினி வழிப் பாடத்திட்டம் பல்லாயிரம் ஆசிரியர்களுக்கும் ஒரே நேரத்தில் பயன்படுத்த வழிவகுக்கின்றது.
12. ஆசிரியரின் படைப்பாற்றல் திறன் (Creativity) வளர்கின்றது.
13. மெல்லக் கற்கும் மாணவர்க்கு உகந்ததாகவும், மீத்திறன் மாணவர்க்கு கூடுதல் தகவல் களமாகவும் விளங்குகின்றது.

14. ஓவியங்களாக வரைந்து கற்பித்த கரும்பலகை இன்று. கணினி வழித் தொழில் நுட்ப வளர்நிலை பயன்பாட்டு பலகையாக(Smart Board) வளர்ந்துள்ளமை வரவேற்கத்தக்கதாகும்.

6. கணினி வழிக் கற்பித்தல் - சிக்கல்கள்:

1. கற்பித்தல் நிகழ்வதற்கான கணினிப் பயன்பாட்டு வகுப்பறைகள் பெரும்பாலான பள்ளிகளில் அமைந்திருப்பதில்லை.
2. கணினி வழிக் கற்பித்தலில் முன் அனுபவம் மற்றும் பயிற்சி அவசியமான ஒன்றாகிறது.
3. தமிழ் எழுத்துருக்களைப்(Tamil Fonts) பயன்படுத்த பயிற்சி வேண்டியுள்ளது.
4. பாடத்திற்குரிய அனைத்துத் தரவுகளையும் உள்ளீடு செய்ய நேரம் அதிகமாகத் தேவைப்படுகின்றது.
5. தொடர்நிலைச் செய்யுள் பகுதிகளிலுள்ள ஒவ்வொரு பாடல்களுக்கும் பாடத்திட்டம் தயாரிப்பது சாத்தியப்படுவதில்லை.
6. புதிய பாடத்திட்டம் நடைமுறைக்கு வருகின்றபோது ஏற்கெனவே தயாரித்த பாடத்திட்டங்களை விடுத்துப் புதிதாக உருவாக்க வேண்டியுள்ளது.

7. தீர்வுகள்:

1. கணினி வழிக் கற்பித்தல் அனைத்து பள்ளிகளிலும் நடைமுறைப்படுத்தப்பட வேண்டும்.
2. கணினி பயன்பாட்டினை ஆசிரியர்கள் பெறுகின்றபோது கற்பித்தல் எளிதாகும்.
3. அனைத்து கணினிகளிலும் பயன்படுத்துகின்ற வகையில் ஒருங்குறி (Unicode) எழுத்துருக்களைப் பயன்படுத்தித் தயாரித்த பாடங்கள் குறுவட்டு வடிவில் மென்பிரதி (Soft Copy)யாகக் கல்வித்துறை வழங்கலாம். அதனால், மொழி ஆசிரியர் பல மணி நேரங்கள் தொடர்ந்து உள்ளீடு (Typing) செய்யவேண்டிய நிலை மாறும்.
4. அனைத்துப் பாடங்களையும் பவர்-பாயிண்ட் மென்பொருள் மூலமாக மொழி ஆசிரியர் பயன்பாட்டிற்குக் கல்வித்துறை வழங்கலாம்.
5. கணினி வழியாகப் பாடத்தைத் தயாரித்து வழங்குதல் அறிவிப்பு மூலம் பல மொழி ஆசிரியர்கள் விரும்பி தயாரித்து வழங்க, கல்வித்துறை அவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

முடிவுகள்:

கணினிப் பயன்பாடு தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் உச்சமாக இன்று விளங்குகின்றது. கணினி வழித் தமிழ்ப்பாடத்தைக் கற்பிக்க வசதிகள் அதிகரித்துள்ளன. தமிழ் இணையதளங்களும், தமிழ்ச் செயலிகளும், தமிழ்ப் பாடம் கற்பித்தலை எளிதாக்கி வருகின்றன. சுருங்கச் சொல்லல், விரித்துரைத்தல் ஆகிய நோக்கக் கூறுகளுக்குக் கணினிப்

பயன்பாடு பொருத்தமானதாகும். சித்திரங்கள், சிற்பங்கள் வழி கற்ற மரபுக் கல்வி முறையின் வளர்நிலையான கணினி வழிக் கற்பித்தல் முறைப்படுத்தப்பட்டு மாணவர்க்கு வழங்கப்படுகின்றபோது மிகுந்த பயனைத் தருகின்றது. மெதுவாகக் கற்கின்ற (Slow Learners) மாணவ மாணவியரையும் மொழிப் பாடம் சென்றடைந்து தமிழார்வத்தினை வளர்க்கச் செய்கின்றது. தமிழ்ப்பற்றும் கணினி அறிவும் ஒருங்கிணைகின்றபோது தமிழும் வளம்பெறும். உலகம் முழுவதும் தமிழ் வலம் வரும்; கணினியின் ஆட்சி மொழியாய்ச் 'செம்மொழி' தமிழ் உயர்வு பெறும்!

கணித்தமிழும் மொழிக்கொள்கையும்

மொழிக்கணிமைச் செயல்பாடு சமூகங்களின் மொழிக்கொள்கையையும் மொழித்திட்டமிடலையும் எவ்வாறு ஊக்கப்படுத்தமுடியும் என்பதற்கான முன்வைப்புகள்

ஆழி செந்தில்நாதன்
zsenthil@gmail.com

அறிமுகமாக

உத்தமம் (Infitt) போன்ற மொழித் தொழில் நுட்பவியல் சார்பான அமைப்புகள், ஒரு சமூகத்தில் வளர்ச்சி சார்ந்த முடிவுகளில் எந்த அளவுக்கானத் தாக்கத்தை உருவாக்க முடியும், பங்களிப்பைச் செலுத்த முடியும் என்கிற கேள்வியை எழுப்பி, அதற்கான பதில்களை அளிக்க இந்த ஆய்வுக்கட்டுரை முயல்கிறது. 1995 முதல் மொழிக் கணிமை தொடர்பான மாநாடுகளும் கருத்தரங்குகளும் தமிழுக்காக நடைபெற்று வருகின்றன. 1997 இல் சிங்கப்பூரில் நடந்த Tamil Net 97 நிகழ்விலிருந்து தொடங்கி இந்தப் பணியைச் சிறப்புறச் செய்துவரும் நிபுணர்களுடனும் கொள்கை வகுப்பாளர்களுடனும் ஆர்வலர்களுடனும் எனக்கிருந்துவரும் தொடர்பின் அடிப்படையிலும், 15 ஆண்டு காலத்துக்கும் மேல் மொழிபெயர்ப்பு / உள்மயமாக்கத் துறையில் தொழில் முறைசார்ந்து இக்கட்டுரையாளர் பெற்றுவந்த அனுபவத்தின் அடிப்படையிலும், மொழி அரசியலில் 20 ஆண்டு காலத்துக்கும் மேலாக இக்கட்டுரையாளருக்கு ஈடுபாட்டின் அடிப்படையிலும் சில கேள்விகளை எழுப்பி அதற்கு இக்கட்டுரையில் பதில் கூற முயன்றிருக்கிறார். மொழிக்கொள்கை (Language Policy), மொழித் திட்டமிடல் (Language Planning) தொடர்பான உலகளாவிய நடைமுறைகளும் அனுபவங்களும் படிப்பினைகளும் நமக்கு எந்த விதத்தில் உதவும் என்பதை ஆராய்ந்து, அதன் அடிப்படையில் தமிழ்க் கணிமை தமிழுக்கும் தமிழர்களுக்கும் என்ன செய்யமுடியும் என்று சிந்தித்து, சில தீர்வுகளை அடைய முயற்சி செய்யலாம்.

மொழிக்கொள்கையும் மனித வளர்ச்சியும்

மக்கள் தங்களுடைய தேவைக்கும் முன்னேற்றத்துக்கும் ஏற்ப ஒன்று அல்லது பல மொழிகளில் சக மக்களுடனுடனும் நிறுவனங்களுடனும் தொடர்புகொள்ள விரும்புகிறார்கள். நாடுகள் தமது மக்களுடன் அவர்களது மொழியில் நிர்வாகத்தையும் தொடர்பையும் பேணுகின்றன. இத்தகைய தொடர்பாடலில் தாய்மொழி அல்லது முதல்மொழி குறித்த அக்கறை முதன்மையானதாக இருக்கிறது.

மிகக் குறைவான முயற்சியிலும் செலவிலும் மிக எளிதாக (குறைவான எதிர்ப்புள்ள செல்வழி) தொடர்பாடலை மேற்கொள்வதே அறிவியற்பூர்வமானதாக கருதப்படுகிறது. அண்மைக் காலத்தில் மொழியின் பொருளாதார பரிமாணத்தை ஆராய்வது

அதிகரித்திருக்கிறது. மொழியின் பொருளாதாரத்தை ஆராய்ச்சிசெய்பவர்களின் நோக்கம் ஒரு குறிப்பிட்ட இலக்கை அடைய எந்த விதமான தொடர்பாடல் முறைகள் மிகவும் பொருத்தம் என்பதை அறிவதும் அந்த தொடர்பாடலுக்கும் மொழிகளுக்கும் இடையிலான உறவு எத்தகையது என்பதுமே.

அறிவைப் பெறுவதற்கான திறனை மேம்படுத்துவதே, அறிவைப் பெறுவதற்கான செயல்பாடுகளில் மிகவும் அடிப்படையானது. அறிவைப் பெறுவதற்கானத் திறன் என்பது ஒருவரது மொழித்திறனோடு நேரடியாகத் தொடர்புடையது. மொழித்திறன் என்பது அவர் மொழியைக் கற்கும் கல்விநிறுவனங்களின் வாயிலாகவே அவருக்கு கிடைக்கிறது. கல்வி நிறுவனங்களில் மொழியைப் பயன்படுத்துவதற்குரிய திட்டங்கள் நாட்டின் மனிதவள மேம்பாட்டுக் கொள்கையுடன் தொடர்புடையது. மனித வள மேம்பாட்டுக் கொள்கை என்பது ஒரு நாட்டின் பொருளாதாரத்தின் திசைவழியைச் சார்ந்தது. எனவே மனித மூலதனத்தின் (Human Capital) முதன்மையான ஆய்வுக்களத்தில் மொழி இன்று முக்கிய ஆய்வுப்பொருளாக மாறியிருக்கிறது. இவ்வாறாக அறிவைப் பெறும் திறன் > மொழித்திறன் > கல்விக் கொள்கை > மனித வள மேம்பாடு > பொருளாதாரம் என்கிற சங்கிலித்தொடரை ஆராயாமல் மொழிச் சிக்கலின் இந்த அடிப்படையான பிரச்சினையை நாம் ஆராயவே முடியாது.

ஜே. மார்ஷ்க்கின் கருத்துப்படி, மொழி என்பது மதிப்பு, பயன்பாடு, செலவு, ஆதாயம் ஆகிய பொருளாதாரக் கோட்பாடுகளால் கட்டப்பட்டிருக்கிறது. எனவே ஒரு தனிமனிதனுக்கும்சரி, நாட்டுக்கும்சரி மொழி என்பது முதலீடு செய்து வளர்க்கவேண்டிய ஒரு மூலதனமாகும். அதை பொருளாதார நிபுணர்கள் மனித மூலதனத்தின் ஒரு பகுதியாகப் பார்க்கிறார்கள். நாம் மொழிசார்ந்த வரலாற்று, பண்பாட்டு காரணிகளை சற்று ஒதுக்கிவைத்துவிட்டு, நேரடியாக மொழியின் பொருளாதாரக் கூறினை மட்டுமே கணக்கில் எடுத்துவைத்துக்கொண்டு பார்த்தாலும், மொழிக்கு தரவேண்டிய முக்கியத்துவம் மிகத்தெளிவாக தெரிகிறது. ஆனால் இவ்விஷயத்தில் ஐரோப்பிய, தென்கிழக்காசிய நாடுகள் போலன்றி, இந்தியா, இந்தோனேஷியா, இலங்கை, பல ஆஃபிரிக்க நாடுகளில் இவ்வகையிலான புரிதல் போதுமான அளவுக்கு ஏற்பட்டிருக்கவில்லை என்பதை பல்வேறு ஆய்வுகளின்வழி பார்க்கமுடிகிறது. 1965 இல் மொழியின் பொருளாதாரம் என்கிற கோட்பாட்டை மார்ஷாக் அறிமுகப்படுத்தியப் பிறகு, இந்த ஆராய்ச்சிகள் பல்வேறு மொழிப்பொருளாதார பரிமாணங்களை வெளிப்படுத்தியிருக்கின்றன.

மொழிக்கொள்கைக்கும் பொருளாதாரத்துக்கும் இடையிலான உறவுகள் குறித்து மேலும் பல புதிய ஆய்வுகள் வெளிவந்தவண்ணமுள்ளன. 2014 இல், Language Policy and Economic Development என்ற தலைப்பில் ஸ்டான்போர்டு பல்கலைக்கழகத்தின் அரசியலறிவியல் துறைப் பேராசிரியர் டேவிட் லைடினும் ஃபிராங்க்பர்ட்டிலுள்ள கதே பல்கலைக்கழகத்தின் பேரியல் பொருளாதாரம் மற்றும் மேலாண்மையியல் துறை பேராசிரியர் ராஜேஷ் ராமசந்திரனும் இணைந்து ஒரு ஆய்வுரை சமர்ப்பித்திருக்கிறார்கள். அது ஒரு

நாட்டின் மொழிக்கொள்கைக்கும் அந்த நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் இடையிலான உறவை ஆராய்கிறது. பல நாடுகளை ஆராய்ந்த ஆய்வாளர்கள் இறுதியில் வந்த முடிவு இதுதான்: உள்ளூர் மக்கள் பேசும் மொழியிலிருந்து ஒரு நாட்டின் அலுவல் மொழி எந்த அளவுக்கு விலகி இருக்கிறது என்பதை மொழியியல் ரீதியில் கண்டறிந்தார்கள். எடுத்துக்காட்டாக, தமிழ்நாட்டில் உள்ளூரவில் தமிழ் ஆட்சி மொழியாக இருந்தாலும் பொதுவில் ஆங்கிலமே அனைத்துப் புலத்தையும் ஆள்கிறது. அத்துடன் குறிப்பிட்ட சில புலங்களில் இந்தி ஆட்சிபுரிகிறது. இவ்விரு மொழிகளும் தமிழும் மொழிக்குடும்ப ரீதியில் விலகிய மொழிகளாகும். பின்பு இத்தகைய நாடுகளில் தமது சொந்த மொழியை ஆட்சிமொழியாகக் கொண்டவர்களின் தனிநபர் உள்நாட்டு மொத்த உற்பத்தி (GDP per capita) அளவையும் பிறமொழியினை ஆட்சிமொழியாகக் கொண்டவர்களின் தனிநபர் உள்நாட்டு உற்பத்தி அளவுகளையும் அவர்கள் ஒப்பீடு செய்தார்கள். ஒரு நாட்டின் மக்கள் பேசும் மொழியிலிருந்து அவர்களின் ஆட்சிமொழி மொழிக்குடும்ப ரீதியில் விலக விலக அவர்களின் தனிநபர் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி குறைகிறது என்பது அவர்களின் முடிவாக இருந்தது.

மேற்குறிப்பிட்ட ஆய்வுரைகள் தற்போது நமக்கு கிடைக்கும் சில நிரூபணங்களுக்கான எடுத்துக்காட்டுகள்தான். சுருக்கமாகச் சொல்வதென்றால், பொருளாதாரத்துக்கும் மொழிக்குமான உறவு முன்பு எப்போதும்விட இப்போது அதிகளவில் ஆராய்ச்சிப் பொருளாக மாறியிருக்கிறது. அந்த ஆராய்ச்சியின் முடிவுகள் நமது கருத்துகள் சிலவற்றை சரியென்றும் சிலவற்றை மாயைகளென்றும் கூறுகின்றன. ஆனால் தாய்மொழி அல்லது முதல்மொழியிலான கல்வி, ஆட்சிமொழி, சமூக மொழிக் கோட்பாடுகளென நாம் இதுவரை கூறிவரும் கருத்துக்களின் உள்ளடக்கத்தை அவை சரியென்றே காட்டுகின்றன.

மொழிக்கொள்கையும் அரசியலும் (Language Policy and Polity)

நவீன அரசின் செயல்பாடு என்பது யாப்பு (constitution) சார்ந்த செயல்பாடாகும். யாப்பினால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட அமைப்புகளே சட்டங்களை இயற்றுகின்றன, நிறைவேற்றுகின்றன, மாற்றுகின்றன யாப்பும் கூட திருத்தங்களுக்கு உட்பட்டதுதான். நாடாளுமன்ற ஜனநாயகம் நிலவும் நாடுகளில் யாப்பு நாடாளுமன்றத்துக்கே கட்டுப்பட்டதாகும் யாப்பினால் உருவாக்கப்படுகிற, அல்லது யாப்பின் அங்கீகாரம் பெற்ற அமைப்புகளால் உருவாக்கப்படுகிற அமைப்புகளில் எது அலுவல் மொழியாகவோ தொடர் பாடல் மொழியாகவோ இருக்கிறது என்பதை யாப்பின் நோக்கம்தான் தீர்மானிக்கிறது. ஆனால் அது முற்றிலும் அரசியலின் அடிப்படையிலேயே வழிநடத்தப்படுகிறது.

தேசம் என்பது ஒரு வரலாற்றுக் கட்டமைப்பு என்றால், தேசத்தை கட்டமைப்பதற்கான தொடர்பாடல் என்பது குறிப்பிட்ட ஒரு மொழி அல்லது சில மொழிகளினுடாகவே தொழிற்படுத்தப்படுகின்றன. இதனால், தேசத்தைக் கட்டமைக்கும் சித்தாந்தம் மொழிக்கொள்கையையும் திட்டமிடலையும் பாதிக்கிறது. தேசம் எந்த அடிப்படையில் கட்டமைக்கப்படுகிறது? ஆள்வோர்களின் நலன்களை மட்டும் பிரதிபலிக்கும் வகையிலா,

அல்லது ஒரு சமூகத்தின் சமூக-பொருளாதார மேம்பாட்டினைச் சாத்தியப்படுத்தும் நோக்கிலா, ஏதோ ஓர் ஆதிக்கக் கலாச்சாரத்தையோ அனைவருக்குமான கலாச்சாரமாக ஆக்கும் எண்ணத்திலா என்பது போன்ற கேள்விகள் எழுகின்றன.

இந்தியாவில் ஒன்றிய அரசினது மொழிக்கொள்கையையும் மாநில அரசுகளினுடைய மொழிக்கொள்கையையும் எடைபோடும்போது நாம் இவற்றை கருத்தில் கொள்ளவேண்டும்.

பொதுவாக தேசிய அளவில் மொழிப்பிரச்சினைக்கான தீர்வை அளிப்பதற்கான நிறுவனரீதியிலான செயல்பாடுகளையே மொழித் திட்டமிடல் என்று ஜே. பிஷ்மன் கூறுகிறார். தேசங்கள், அரசுகள், இனக்குழுக்கள் ஆகியவற்றுக்கும் மொழிசார்ந்த செயல்பாடுகளுக்கும் இடையில் ஒரு உறவை உருவாக்கும் செயல்பாடாக மொழித்திட்டமிடலை ஜே. ப்ளோமேர்ட் கருதுகிறார். இந்தியாவில் மொழிக்கொள்கை என்பது காலனிய காலத்தில் நிலவிய மொழிக்கொள்கையின் நீட்சிதான். பிரிட்டிஷ் அரசு இந்தியாவில் தனக்குச் சாதகமான ஒரு அதிகாரவர்க்கத்தினரை உருவாக்குவதற்காக ஆங்கிலத்தை மையப்படுத்திய மொழிக்கொள்கையே கடைப்பிடித்தது. “குருதியிலும் வண்ணத்திலும் இந்தியர்களாகவும் சுவை, கருத்து, நெறிமுறைகள், அறிவு ஆகியவற்றில் ஆங்கிலேயர்களாகவும்’ இருக்கக்கூடிய ஒரு மக்கள் பிரிவினரை உருவாக்குவதே தனது லட்சியம் என 1834 மெக்காலே பிரபு எழுதிய குறிப்பு தெரிவிக்கிறது. மொழி ஏகாதிபத்தியம் என்கிற கோட்பாட்டை சமூக-மொழியியல் களத்தில் அறிமுகப்படுத்திய ராபர்ட் பிலிப்சன், இந்தியாவை நவீனப்படுத்துவது என்கிற அடிப்படையில் எவ்வாறு பிரிட்டிஷ் சாம்ராஜ்யத்தின் மொழிக்கொள்கை முன்வைக்கப்பட்டது என்பதை விவரித்து, கிட்டத்தட்ட இருநூறாண்டுகால பிரிட்டிஷ் ஆட்சியின் எச்சமாக அது எவ்வாறு இன்னும் தொடர்கிறது என்பதைக் குறிப்பிடுகிறார்.

சுதந்திர இந்தியாவின் மிகப்பெரிய விவாதப்பொருள்களில் ஒன்றாக மொழிக்கொள்கை இருந்தது. அதை முழுமையாக விவரிக்க இக்கட்டுரையில் இடமில்லை என்றாலும், சில பார்வைகளை முன்வைப்பது தேவைப்படுகிறது. காலனியவாதிகளின் மொழிக்கொள்கையின் நீட்டிப்பாகவே சுதந்திர இந்தியாவின் மொழிக்கொள்கை இருப்பதற்கான வாய்ப்புகளே இருந்தன. ஆங்கிலத்துக்குப் பதிலாக இந்தி, அல்லது ஆங்கிலமும் இந்தியும் என்கிற கொள்கை முடிவுகள் சுதந்திரப்போராட்டக் காலத்திலேயே உருவாகி வளர்ந்தவை. இந்திய தேசிய இயக்கம் என்பது ஒரு பக்கம் பன்மைத்துவத்தை வலியுறுத்துவதாகவும் மறுபக்கம் இந்து-இந்தி-இந்துஸ்தான் என்று அழைக்கப்படுகிற ஒற்றைப் பரிமாண அரசியலை அடியோட்டமாகக் கொண்டிருப்பதாகவும் இருந்தது. எவ்வாறு பிரிட்டிஷ் ஆட்சியின் மொழிக்கொள்கை காலனிய மதிப்பீடுகளையும் நிர்வாக வசதியையும் இரு அடிப்படைகளாகக் கொண்டிருந்தனவோ அவ்வாறே புதிய இந்தியாவின் மொழிக்கொள்கையும் இந்திய தேசிய மதிப்பீடுகளையும் இந்திய ஒன்றிய அரசின் நிர்வாக வசதியையும் இரு அடிப்படைகளாகக் கொண்டிருக்கின்றன. காலனிய காலத்திலும்சரி, பின்-காலனிய சூழலிலும்சரி மக்களின் மொழிகள் வெறும் “வெர்னாக்குலர்களாக” மதிப்புக்குறைக்கப்பட்டு உள்ளூர்த் தேவைக்கான விவகாரங்களாக குறுக்கப்பட்டன. மொழிகள் சரியாகவே கலாச்சார அடையாளங்களாக அரசியல் அதிகாரம் தொடர்பான பிரச்சினைகளாகப் பார்க்கப்பட்டன. ஆனால் மொழிக்கும் சமூக முன்னேற்றத்துக்கும் பொருளாதாரத்துக்கும் இடையிலான தொடர்பு விவாதிக்கப்படவில்லை.

மொழி விவகாரத்தில் மிகுந்த நுண்ணியப் பார்வையும் அரசியல் விழிப்புணர்வு மிகுந்திருந்த தமிழ்நாட்டிலும் இந்த நிலையே நீடித்தது. ஒன்றிய அரசோடு மோதுவதில் மொழி அரசியல் மிகப்பெரிய இடத்தை இங்கே வகித்தது. ஆனால் நவீன தமிழக அரசியல் சக்திகளும் தமிழகத்துக்கான மொழிக்கொள்கையை உருவாக்கிவிடவில்லை. ஒன்றிய அரசின் மும்மொழிக் கொள்கை இந்தியையும் தமிழக அரசின் இருமொழிக்கொள்கை ஆங்கிலத்தையும் மையமாகக் கொண்டே இயங்குகின்றன. தமிழை மையமாக்கக் கொண்ட ஒரு மொழிக்கொள்கை இதுவரை உருவாகவில்லை. அதே சமயத்தில், தமிழ் மட்டுமே என்கிற ஒற்றைமொழிக்கொள்கையாக இதைச் சுருக்குகிற போக்கு ஏற்றுக்கொள்ளப்படமுடியாதாகும். நமக்குத் தேவையான, தமிழை முதன்மையானதாகக் கருதுகிற ஒரு பன்மொழிக்கொள்கையே ஆகும்.

தீர்வினை நோக்கி

ஒன்றிய / தமிழக அரசுகள் அரசுகள் மொழிக்கொள்கைகளை வரையறுப்பதில் தம் பொறுப்பை கைதுறந்த நிலையில், சமூகம் மொழிசார்ந்த அரசியல் சிக்கல்களை எதிர்கொள்கிறது. அவ்வாறானச் சூழல்களில் அரிதாக குடிமைச் சமூகமேகூட தனக்கான மொழிக் கொள்கையையும் திட்டமிடலையும் உருவாக்கமுனைகிறது.

1997 முதல் நடந்துவரும் தமிழ் இணைய மாநாடுகளும் உத்தமம், கணித்தமிழ் சங்கம் போன்ற அமைப்புகளும் ஒருவிதத்தில் அவ்வாறான குடிமைச் சமூகத்தின் எதிர்வினைதான். அரசுகளின் சார்பிலும் அரசுகளின் உதவிகளிலும் இவற்றின் செயல்பாடுகள் நிறைவேற்றப்பட்டாலும்கூட, இத்தகைய செயல்பாடுகளை அரசுகள் முதலில் முன்மொழிந்திருக்கவில்லை. மாறாக தமிழ்ச் சமூகம்தான் அரசையும் அதன் நிறுவனங்களான கல்வித்துறை உள்ளிட்டவற்றையும் கணித்தமிழ் தொடர்பாக எதைச் செய்யவேண்டும் என்று வழிகாட்ட முனைந்தது. சில தனிப்பட்ட கணித்தமிழ் ஆர்வலர்கள், தொழில்நுட்பவாதிகள், நிறுவனங்களின் முனைப்புதான் கணித்தமிழை சமூகத்தின் மையத்துக்கு கொண்டுவந்தது.

இருபத்தியோரம் நூற்றாண்டின் தொடக்க பதிற்றாண்டுகளில் குழப்பமான மொழிச்சூழலில் தமிழ்ச்சமூகங்கள் இருக்கின்றன. எத்தகைய மொழிக்கொள்கையைக் கொண்டிருக்கவேண்டும், எப்படி மொழித்திட்டமிடலைச் செய்யவேண்டும் போன்றவை முதன்மையான ஆராய்ச்சிக்களத்துக்கு இதுவரை வரவில்லை. அதே சமயம் தமிழ்ச் சமூகமே ஒரு பன்னாட்டுச் சமூகம் என்பதால் இனி இது தனிப்பட்ட தமிழகத்தின் அல்லது புலம்பெயர் தமிழர்களின் முயற்சியாக இருக்க இயலாது. அது உலகத்தமிழர்களின் கூட்டுமுயற்சியாகவே இருக்கும். அதுமட்டுமல்ல, ஒற்றைப்பரிமாண தீர்வுகளுக்கு பதிலாக பல்பரிமாண தீர்வுகளை அது நாடும். தமிழ்ச்சமூகங்களின் புவிசார் வித்தியாசங்களை ஏற்பதாகவும் அது அமையும்.

இதனால் தான் எல்லாவற்றையும் இணைக்கக்கூடிய இசைவாற்றலும் இங்கே பொதிந்திருக்கும். இன்றைய டிஜிட்டல் யுகத்தில் இவ்வாறான இசைவையும் வேற்றுமையையும் ஒரு சேர அங்கீகரிக்கிற செயல்பாட்டை முன்னெடுத்து நிறைவேற்றும் தகைமையை உத்தமம் போன்ற அமைப்புகள் பெற்றாகவேண்டும்.

இதை எங்கிருந்து தொடங்குவது? இருவிதமான சிந்தனைப் போக்குகள் இந்த மொழிக்கொள்கை. மொழித்திட்டமிடல் களத்தை பாதிக்கின்றன. ஒன்று, நடைமுறைப் பயன்பாட்டை அடிப்படைகயாகக் கொண்டது, மற்றொன்று, வரலாற்றுக் காரணிகள் சார்ந்தது. முதல் காரணிக்கு எடுத்துக்காட்டு மொழிக்கணிமைச் செயல்பாடுகள். இரண்டாவது அணுகுமுறைக்கு எடுத்துக்காட்டு மொழிக்கான அரசியல் செயல்பாடுகள். எடுத்துக்காட்டாக, அண்மைக்காலமாக தமிழ்நாட்டில் தமிழ் மொழியுரிமைக் கூட்டியக்கம் என்ற பெயரில் பல அமைப்புகள் ஒன்றிணைந்து குரல்கொடுக்கின்றன. இரண்டு அணுகுமுறைகளுக்கும் சேர்த்து ஓர் எடுத்துக்காட்டை முன்வைக்கமுடியும்: யூனிக்கோடில் தமிழ் எப்படி இடம்பெறவேண்டும் என்பது குறித்து உத்தமம் ஒரு தரநிர்ணயத்தை அளிப்பது முதல் அணுகுமுறைக்கு எடுத்துக்காட்டு. யூனிக்கோடு தமிழின் தரநிர்ணயத்தை உருவாக்குவதில் தேவநாகரியை அடிப்படையாகக் கொண்டு அதைச் செய்யாதீர்கள் என்று தமிழர்கள் கோரினார்கள் என்றால் அதற்கான போராட்டம் அரசியல் தன்மையுடன் இரண்டாவது அணுகுமுறைக்குச் சான்றாக இருக்கிறது.

தொடர்ந்து, தமிழகச் சூழலை மட்டுமே கணக்கில் எடுத்துக்கொள்வோம். இந்திய மொழிக்கொள்கையானது தேசக் கட்டுமானம் (national construction) என்கிற பின்-காலனிய பொருளாதாரக் கோட்பாட்டிலிருந்து உருவாக்கப்படவில்லை. மாறாக தேசியவாத உருவாக்கம் (construction of nationalism) என்கிற அரசியல் கோட்பாட்டிலிருந்து உருவாக்கப்பட்டது. சமூகத்துக்குத் தேவையான மொழிக்கொள்கை என்பதாக அல்லாமல், அரசு உள்பட அதிகாரவர்க்கங்களின் அதிகாரத் தேவைக்கான மொழிக்கொள்கையாக அது உருவாக்கப்பட்டது. குறிப்பாக, வட இந்திய அதிகார வர்க்கங்களின் ஒற்றைத்தன்மைவாய்ந்த இந்திய தேசிய வரையறைக்குட்பட்டதாக அது இருக்கிறது. ஒன்றிய அரசின் இந்த மொழிக்கொள்கை காரணமாக, மொழி வளர்ச்சிக்கு, குறிப்பாக மொழிக் கணிமை வளர்ச்சிக்கு உரிய சூழல் இந்தியாவில் நிலவவில்லை. சில பல்கலைக்கழகங்களிலும் ஆராய்ச்சியகங்களிலும் நிலவும் மொழித் திட்டங்களே போதுமானவை அல்ல என்பதை இங்கே நாம் புரிந்துகொள்ளவேண்டும். ஜெர்மனியைப் போல அல்லது ஜப்பானைப் போல, விரிவான ஆழமான அனைத்தளாவிய மொழித்திட்டமிடல் இந்தியாவில் இல்லை. அண்மைக் காலத்திலிருந்து ஒரு எடுத்துக்காட்டைச் சொல்லமுடியும். உத்தமம் போன்ற நிறுவனங்களின் உருவாக்கத்துக்குப் பிறகு, தமிழகத்திலிருந்துச் சென்று ஒன்றிய அமைச்சரவையில் பணியாற்றிய அமைச்சர்களின் முயற்சியால் Technology Development for Indian Language போன்ற இந்திய மொழிகளுக்காகன தொழில்நுட்ப அமைப்புகள் உருவாக்கப்பட்டன. ஆனால் ஆட்சிச்சூழல் மாறியவுடனேயே அவை செயலிழந்துபோயின.

மொழித்திட்டமிடல்: நிறைவேற்றுக் களங்கள்

மொழிக்கொள்கைகளின் வழியே மொழித்திட்டமிடல் நடக்கிறது. மோஷே நாகிரின் கருத்துப்படி, மொழிக்கொள்கைகள் பெரும்பாலும் பின்வரும் புள்ளிகளை மையப்படுத்துகின்றன.

1. மொழித்தாய்மை
2. வழக்காறு ஒழிந்த மொழியை மீண்டும் பழக்கத்துக்குக் கொண்டுவருதல்.
3. மொழிச் சீர்திருத்தங்கள் - எழுத்து, சொல், இலக்கணம் போன்றவற்றில் மேற்கொள்ளப்படும் மாற்றங்கள்.
4. மொழித் தரநிலையாக்கம் - பல்வேறு மொழிக்கூறுகளை ஒரு மொழி பேசும் சமூகத்துக்கு பொதுவான நிலையில் தரப்படுத்துதல்.
5. மொழிப் பரவல் - மொழியைப் பேசுவோரின் எண்ணிக்கையை விரிவாக்குதல்.
6. சொல் நவீனமாக்குதல் - சொல்லாக்க நிலையில் புதுமையைப் புகுத்தல், புதிய சொற்களை ஏற்றுப் பரப்புதல்
7. கலைச்சொல் தரப்படுத்தம் - கலைச்சொற்களை உருவாக்குதலும் உருவாக்கப்பட்ட கலைச்சொற்களைத் தரப்படுத்துதலும்
8. எளிமையாக்கம் - உரை, தொடர், சொற்களை எளிமைப்படுத்துதல். முறைசார்களங்களில் எளிமையான, ஐயங்களற்ற மொழிப் பயன்பாட்டை ஊக்குவித்தல்.
9. மொழிகளுக்கிடையிலான தொடர்பு - பல்வேறு மொழிகளைப் பேசும் சமூக உறுப்பினர்களுக்கிடையில் தொடர்பினை சாத்தியமாக்குதல்
10. மொழிக் காப்பு - தாய்மொழி அல்லது முதல்மொழியை அச்சுறுத்தல்களிலிருந்தும் அறுபடலிலிருந்தும் காப்பாற்றுதல்
11. இணைக் குறியீடுகளுக்கான தரநிலை - காதுகேளோதாருக்கான சமிக்ஞை மொழி, ஒலிபெயர்ப்பு, எழுத்துப்பெயர்ப்பு போன்ற இணை நிலை தொடர்பாடல்களுக்கான தரநிர்ணயம்

மோஷே நாகிரின் 11 அம்சங்களில் பெரும்பாலானவற்றோடு தமிழ் மொழி அரசியல் தொடர்புடையதாக இருப்பதை நாம் காணமுடிகிறது. அது மட்டுமல்லாமல் மேற்கண்ட 11 புள்ளிகளிலும் கணித்தமிழ்ச் செயல்பாட்டாளர்கள் தனது பங்கைச் செலுத்தமுடிந்திருக்கிறது என்பதையும் நாம் உணரமுடியும்.

மொழிக்கொள்கைக்கும் மொழிக்கணிமைக்கும் இடையிலான கூறுகளாக சிலவற்றை நாம் கூறலாம்:

1. தரநிலையாக்கம் - எடுத்துக்காட்டாக தமிழ்99 விசைப்பலகை
2. சட்ட ஏற்பு - எடுத்துக்காட்டாக டேம் எழுத்துரு தரம் குறித்த தமிழக அரசின் அரசாணை
3. நிறுவனமாக்கல் - தமிழ் இணைய கல்விக்கழகம்
4. பரவல் - அரசு பள்ளிகளில் கணித்தமிழ் வகுப்புகள்
5. உள்ளடக்கம் - விக்கிப்பீடியா தமிழ் பக்கங்கள்

இந்த கூறுகளிலிருந்தே மொழிக்கணிமை சார்ந்த மொழித்திட்டமிடலை நாம் மேற்கொள்ள முடியும்.

சில பரிந்துரைகள்

மேற்கண்ட வரலாற்றுப் பின்னணியிலிருந்தும் கோட்பாட்டு பரிசீலனைகளிலிருந்தும் நாம் சில முடிவுகளுக்கு வரவேண்டும். தமிழ் மொழி தொடர்பாக உலகெங்கும் தமிழ்ச் சமூகங்கள் தமக்கான மொழிக்கொள்கைகளுக்காகப் போராடவேண்டியிருக்கின்றன. அதற்கு மொழிக் கணிமை பேரளவுக்கு உதவிசெய்யும் என நம்புகிறோம்.

மொழிக்கணிமை நோக்கில் அதற்காக சில பரிந்துரைகளையும் இக்கட்டுரை முன்வைக்கிறது:

1. தமிழ்நாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் அனைத்து பொதுமக்களை நோக்கிய மென்பொருள்களும் சேவை இணைய தளங்களும் கட்டாயமாக (உரிய அளவில்) தமிழில் உள்மயமாக்கப்பட்டிருக்கவேண்டும். அவை சரியான தரத்துடன் செய்யப்படவேண்டும்.
2. தமிழ்நாட்டில் விற்கப்படும் பல்வேறு சாதனங்களின் இயக்க முறைமைகள், அடிப்படை மென்பொருள்கள், அலுவலக மென்பொருள்கள், அனைத்துவகையான கணினி, செல்பேசி, திறன்பேசி, பலகை வெளியீடுகளில் உள்ள பயனர் இடைமுகங்கள், ஏடிஎம் உள்ளிட்ட தொடுதிரை பயனர் இடைமுகங்கள் ஆகியவை அனைத்துக்கும் இது பொருந்தும்.
3. எல்லா மென்பொருள்களும் கணித்தமிழ் நிபுணர்கள் சேர்ந்து உருவாக்கித்தரக்கூடிய தரநிலைகளைப் பின்பற்றவேண்டும்.
4. பொறிவழி மொழிபெயர்ப்பு (Machine Translation) மேலும் தரமாக உயர, குறிப்பாக புள்ளியியல்சார் பொறிவழி மொழிபெயர்ப்புக்கு (Statistical Machine Translation), ஏராளமான இருமொழி இணை உரைத்தொகுதிகள் வேண்டும் (bilingual parallel corpus). அவற்றை தனியார் நிறுவனங்களே உருவாக்கிக்கொள்வது என்பது அசாத்தியமானதாகும். எனவே பல்கலைக்கழகங்கள், ஊடகங்கள், தமிழ் அறிஞர்கள் ஆகியோரின் வழிகாட்டலில் தமிழ்கூறு நல்லுலகம் முழுவதிலுமுள்ள மொழிபெயர்ப்பாளர்களைக் கொண்டு பலவிதமான உரைகளைத் துல்லியமாக மொழிபெயர்க்கும் திட்டங்களை அறிவிக்கவேண்டும். மொழிபெயர்ப்புகள் பின்பு படைப்பிய பொதும (creative commons) உரிமங்களில் ஆய்வு நோக்கத்துக்காக வெளியிடப்படவேண்டும். பின்பு இவற்றை ஆய்வாளர்களும் நிறுவனங்களும் பயன்படுத்தி உயர்ந்த தரத்திலான பொறிவழி மொழிபெயர்ப்பு சேவைகளை அடையமுடியும். லட்சக்கணக்கான சொற்றொடர்களாவது இருந்தால்தான் ஓரளவுக்கு ஏற்கக்கூடிய தானியங்கு மொழிபெயர்ப்பு முடிவுகள் சாத்தியமாகும். மேற்குலகில் ஐம்பதாண்டுகளில் நடந்த வேலையை நாம் ஐந்தாண்டுகளுக்குள் சுருக்கிச் செய்யவேண்டியிருக்கிறது. நல்லவேளையாக இந்த துறை இன்று முதிர்ச்சியடைந்திருப்பதால், நமது வேலைகள் பல எளிதாகியிருக்கின்றன. இது நாம் கவனம் குவித்தாகவேண்டிய மிக முக்கியமான மொழித்திட்டமிடல் பகுதியாகும்.

5. தமிழில் உள்ளடக்கங்கள் வேண்டும் என்பதுதான் அடிப்படைக் கோரிக்கையாகும். தமிழ்ச் சமூகங்களில் மனித மூலதனத்தின் பெருக்கம் என்பது தமிழில் அறிவுச்செல்வங்கள் பெருமளவுக்கு இருப்பதைப் பொறுத்தது. எல்லாத் துறைகளையும் சேர்ந்த அறிவு மக்களிடம் போய்ச்சேரவேண்டும் என்றால், வளர்முக நாடுகளில் அது அரசின் முதலீடு இன்றி சாத்தியப்படாது. இணைய தளங்கள், பல்லாடகங்கள், நூல்கள், இதழ்கள் ஆகியவற்றின் வழி அறிவுசார் உள்ளடக்கங்கள், உலகத்தரமான முறையில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டு தமிழில் வெளிவர இந்த அரசு உரிய திட்டங்களைத் தீட்டவேண்டும். அதை நூலகங்களிலிருந்து தொடங்கலாம். தமிழ்நாட்டில் தற்போதுள்ள நூலக முறை முற்றிலுமாக மாற்றியமைக்கப்படவேண்டும். அதைப் போலவே கணிசமான அளவுக்கு மொழிபெயர்ப்பு நல்கைகள், அறிவுசார் இணையதளங்களுக்கு நல்கைகள் ஆகியன இதில் பெரும்பங்காற்றலாம்.
6. பொதுக்கள (public domain) அறிவுச்செல்வத்தை பெருக்குவது மற்றொரு முக்கியப் பணி: ஒவ்வொரு பல்கலைக்கழகத்திலும் தரமான மேலாண்மை, பொறியியல், சட்ட மருத்துவக் கல்லூரிகளிலும் கணித்தமிழ் இருக்கைகள் உருவாக்கப்படவேண்டும். பேராசிரியர்கள், ஆய்வு மாணவர்கள், மென்பொருள் உருவாக்குநர்கள், பல்லாடக நிபுணர்கள் ஆகியோரைக் கொண்ட குழுவை அமைத்து இணைய வழிக்கல்விக்கான பாடநூல்களை எழுதுவது, விகிதாசாரமான போன்ற பொதுக்களங்களில் உள்ளடக்கங்களைச் சேர்ப்பது, பள்ளிக் கல்விக்குத் தேவையான, பொதுமக்களுக்குத் தேவையான பல்லாடக மென்பொருள்களை உருவாக்குவது ஆகியவை நிறைவேற்றப்படவேண்டும். இவ்வாறு உருவாக்கப்படும் இருக்கைகள் ஐஎஸ்ஓ தரநிர்ணய சான்றிதழ்களைப் பெறுகிற வகையில் செயல்படவேண்டும். தொழில் இளங்காப்பகங்களைப் (business incubations) போலவே இவற்றை நாம் நடத்தவேண்டும்.
7. எல்லாத் தளங்களிலும் தமிழைப் பயன்படுத்துவது சட்டபூர்வமாக்கப்பட்டு, நிறைவேற்றவும் உரிய அதிகாரம் அளிக்கப்பட்டால், எல்லாத்துறைகளிலும் தமிழுக்கு உள்ளடக்கங்கள் வருவது சாத்தியமே. மொழித் தேவையை ஒரு பொருண்மிய ஆற்றலாக (material force) உணர்ந்து இவற்றை அரசுகளும் பிறரும் செய்யவேண்டும்

இவை போன்ற திட்டங்களைச் சாத்தியப்படுத்துவதற்கு உரிய சூழலை மொழி உரிமை செயற்பாட்டுக்களம் நிச்சயமாக உதவும். மொழி உரிமை குறித்த ஜனநாயக தேடல் இந்தியாவில் தொடங்கியிருக்கும் இந்நிலையில், மொழி உரிமை ஆர்வலர்களும் மொழி வளர்ச்சி நிபுணர்களும் கைகுலுக்கவேண்டியது இருவருக்கும் தேவையானதொன்றாகும். தமிழின் எதிர்காலத்துக்கு இவ்விரு கைகளும் கோர்க்கப்படவேண்டியவை. தமிழ் வளர்த்தல் என்றாலே அது தமிழர்களை வளர்த்தல் என்றுதான் பொருள். தமிழரின் மேம்பாடு என்றால் அது தமிழரின் மேம்பாடோடுதான் தொடர்புடையது. இரண்டையும் பிரித்து ஆடிய ஆட்டங்கள் இத்தோடு நிறைவுபெறுகின்றன. தமிழும் தமிழரும் சிறக்க மொழி உரிகைக்களமும் செயற்களமும் இணைந்து நிற்கட்டும்.

குறிப்புதவி நூல்கள்

1. Linguistic Imperialism, Robert Phillipson, 1992, Oxford University Press
2. "The Economics of Language", Marschak, J., 1965, Behavioral Science, 10: 135-140).
3. Language Policy and Modernity in South East AsiaL Malaysia, the Philippines, Singapore and Thailand, Antonio L Rappa and Lionel Wee.
4. Fishman, J., 1973, Language modernization and planning in comparison with other types of national modernization and planning, Language in society.
5. Blommaert, J., 1996, Language planning as a discourse on language and society: The linguistic ideology of a scholarly tradition. Language problems and language planning 20(3): 199-222.
6. Language Policy and Economic Development, David Laitin_ and Rajesh Ramachandran, Preliminary Version, February 2014.
7. Nahir, Moshe. "Language Planning Goals: A Classification." Sociolinguistics: The Essential Readings. Eds. Paulston, Christina Bratt and G. Richard Tucker. Oxford: Blackwell, 2003 (விக்கிபீடியா வழி).

கட்டுரையாளரைப் பற்றி

ஆழி செந்தில்நாதன் (ச.செந்தில்நாதன்): இதழாளர், எழுத்தாளர், மொழிபெயர்ப்பாளர் மற்றும் மொழி உரிமைச் செயல்பாட்டாளர். 1997 முதல் கணித்தமிழ்ச் செயல்பாடுகளில் ஆர்வம் காட்டி செயல் பட்டுவந்தவர். ஆழி பதிப்பகம் என்கிற பதிப்பு நிறுவனத்தையும் லேங்க்ஸ்கேப் என்கிற மொழிபெயர்ப்பு நிறுவனத்தையும் நடத்திவரும் இவர், சென்னைப் பல்கலைக்கழகத்தில் இதழியல் மற்றும் தொடர்பாடல் துறையில் முதுகலைப்பட்டம் பெற்றவர். சீனாவைப் பற்றி இவர் எழுதிய டிராகன் என்கிற நூல் பிரபலமானது. தற்போது தமிழ் மொழியுரிமைக் கூட்டியக்கம் என்கிற அமைப்பின் ஒருங்கிணைப்பாளராக இருக்கிறார்.

Open Source Projects and “free” software for Tamil computing

A G Ramakrishnan and Shiva Kumar H R

MILE Laboratory, Department of Electrical Engineering, Indian Institute of Science,
Bangalore.

A software may give you access to the source but need not be distributed free of charge and a software that is distributed free of charge need not be open source. An open source project is a software, whose original code (program) is accessible for the user. So, if the user is well informed, depending upon the distribution licence (say, [GNU GPL v3](#)), he or she may be able to customize the software for his own use or add additional modules by first understanding and then modifying and adding new programs (functions or classes or a better GUI interface). This article lists the currently existing major open source projects and freely distributed softwares for certain aspects of Tamil computing. This includes Tesseract OCR from Google (originally from Hewlett-Packard Labs) [1], Festival Speech Synthesis System from University of Edinburgh [2], espeak [3], HMM-based Speech Synthesis System (HTS) [4], Sphinx speech recognition toolkit [5], maintained by CMU, HTK toolkit for speech recognition [6], MILE Android keyboard for mobile phones [7,8] and, Indic Keyboards IME for Windows and Linux [9,10].

For highly technical projects, open source projects need technically qualified and committed individuals, working for an extended period of time, to obtain great results. Unlike what it may appear to a casual onlooker, open source projects require a great deal of management, just as any other, mature, proprietary software product needs. In standard open source projects, there is a big hierarchy: there are software architects, who design and architect the whole system; there are a number of contributors, who write code; then there are committers, who check the integrity of that code and then formally accept it into the code base. One needs to also coordinate the number of voluntary contributors, assigning the work between them. In the case of a highly used software, there will also be a constant flow of questions from the contributors and the users, which need to be analysed and answered regularly. Hence, the project also needs people committed to servicing such requests on a regular basis.

Open source optical character recognition (OCR) project

Tesseract OCR was originally developed by HP Labs during 1985 to 1995. It was one of the top 3 engines in the 1995 UNLV Accuracy test. From 2006, it has been extensively improved by google. It supports about 60 languages, including Tamil. It has versions for almost all operating systems: Windows, Linux, Mac OSX, Android, iPhone, etc. The URL for this open source project is: <https://code.google.com/p/tesseract-ocr/> So, this is a good platform for the open source enthusiasts, who want to develop a good open source OCR for Tamil. However, to the best knowledge of the authors, not a single paper has been presented on this open source OCR in any Tamil Internet conference, starting from the Chennai one in 1999 to the recent one in Pondicherry.

Technical Background required for OCR project

We have downloaded the Tamil Tesseract OCR and tested it. It is reasonably good. Further improving the performance of this system requires knowledge of digital image processing, segmentation, interpolation, orthogonal transforms, pattern recognition, n-gram language models and a reasonable familiarity with the characteristics of the old and new Tamil script.

Open source text to speech (TTS) conversion projects

There are also very huge, open source speech synthesis or text to speech conversion projects. I give below the details and urls for three of them.

1. Festival Speech Synthesis System from University of Edinburgh [11]. This has been available for over twenty years [2]. This is directly supported by the original project leader, Dr. Alan Black.
2. HMM-based Speech Synthesis System (HTS) [12]: This is relatively recent [4].
3. espeak is another open source TTS project [3], which already supports Tamil and I know blind students using the same. This uses formant synthesis and is available for both Windows and Linux.

These are all reasonably well managed projects. There are people around the world, who have developed TTS in many languages, including Tamil [13, 14], using one or more of the above open source projects. Currently, the Department of Information Technology, Government of India, under its wing, Technology Development for Indian Languages is funding huge projects in TTS and ASR for many Indian languages, including Tamil. The TTS consortium project is led by Prof. Hema Murthy of Computer Science, and ASR project, by Prof. S. Umesh of Electrical Engineering, both from IIT Madras. There are other professors, in other IITs and Engineering colleges, who are co-investigators in these projects, who work on other Indian languages.

What is required to develop an acceptable quality of TTS using one of the above frameworks is a few hours of Tamil speech from a very good speaker with good diction and pronunciation. The data can be segmented using HMM based forced alignment and this facility is also provided by the speech synthesis frameworks. However, there has not been any paper presented in anyone of INFITT conferences by any open source group to create a TTS for Tamil using any one of these synthesis frameworks, probably because of the technical background required for the same.

Technical and other background required for speech synthesis project

Anyone who wants to contribute to the improvement of the quality of a TTS needs to have a good knowledge in speech production mechanism, phonetics and Tamil phonology (grapheme to phoneme conversion rules), digital signal processing and good programming ability. To resolve the actual category of a numeral as to a phone number, year, cost of something in rupees, etc., tools such as classification and regression trees could be used. Also, familiarity with common words borrowed from other languages (say, English), which are regularly used in Tamil will be an advantage.

Automated Speech Recognition (ASR) Projects

There is a major open source speech recognition toolkit, called *CMU Sphinx* [15] maintained by Carnegie Mellon University, Pennsylvania, United States. Even commercial systems

are said to have been developed based on this Sphinx speech recognition toolkit [16]. The speech recognition consortium funded by the Department of Information Technology is using this framework for developing ASR for limited domains (tourism and health care) in Tamil and many other Indian languages.

The main input needed to create a Tamil speech recognition system using this toolkit is a few tens of hours of speech data. Ten open source enthusiasts can form a team and record one hour of Tamil speech each, every weekend for a year, and create 520 hours of recorded speech in Tamil, with which they can create a good ASR for Tamil.

HTK is another popular research toolkit [6], available for development of speech recognition systems [17]. It is used regularly by many research laboratories around the world. It employs continuous density probability density functions (Gaussian mixture models) and hidden Markov models (HMM) for developing speech recognition systems. It also has modules for forced alignment based segmentation of speech waveform, given the corresponding phone sequence. It also has provision to compute language models from a text corpus and plug in the resultant model into the ASR framework.

Technical Background required for automated speech recognition ASR project

Anyone who wants to develop an independent ASR framework needs to have a good knowledge in speech signal processing, speech parameterization such as mel frequency cepstral coefficients (MFCC), speaker adaptation fundamentals, phonetics and Tamil phonology, good programming ability, knowledge of machine learning, gaussian mixture models (GMM), hidden Markov models (HMM) and a good proficiency in fast search algorithms and software engineering. Of late, deep neural networks have been replacing the GMMs in the acoustic modelling part.

Managing an open source project

This varies from one project to another, but in general, requires quite an amount of rigorous evaluation of contributed code. One may refer to [18], for example, to get an idea of how Apache projects are managed.

The terms and conditions of usage of open source software also vary from one license to another. Some of the open source licences constrain the user to put whatever they develop using the open source tool back in the open source domain. There are other licences, where there are less constraints. For example, certain Apache licences allow the user to modify the code and use it in their own products, with no constraints placed on releasing the modified code in the public domain. Please see [19 - 21] to get more information on different open source licences.

References

1. <https://code.google.com/p/tesseract-ocr/>
2. <http://www.cstr.ed.ac.uk/projects/festival/>
3. <http://espeak.sourceforge.net/>
4. <http://hts.sp.nitech.ac.jp/>
5. <http://cmusphinx.sourceforge.net/>
6. <http://htk.eng.cam.ac.uk/>

7. H R Shiva Kumar and A G Ramakrishnan, "Open source TamilNet99 keyboard for Android," Proc. 13-th Tamil Internet Conference, Pondicherry, Sept. 19-21, 2014.
8. <https://code.google.com/p/indic-keyboards-android/>
9. Abhinava Shivakumar, Akshay Rao, Arun S, A G Ramakrishnan, "A Free Tamil Keyboard Interface for Business and Personal Use," Proc. Tamil Internet 2010, Coimbatore, June 23-26, 2010, pp. 634- 640.
10. <https://code.google.com/p/indic-keyboards/>
11. Alan Black, Paul Taylor, Richard Caley, Rob Clark, Korin Richmond, Simon King, Volker Strom, Heiga Zen, "[The festival speech synthesis system, version 1.4.2](http://www.cstr.ed.ac.uk/projects/festival)", <http://www.cstr.ed.ac.uk/projects/festival>. Html
12. Heiga Zen, Keiichi Tokuda, Alan W Black, "[Statistical parametric speech synthesis](#)," Speech Communication, 2009, Vol. 51(11), pp. 1039 – 1064.
13. Sreekanth Majji and A G Ramakrishnan, "Festival Based Maiden TTS System for Tamil Language," Proc. 3rd Language and Technology Conference: Human Language Technologies as a Challenge for Computer Science and Linguistics, Poznan, Poland, Oct 5-7, 2007, pp. 187-191.
14. Raghava Krishnan K , S Aswin Shanmugam , Anusha Prakash , Kasthuri G R , Hema A Murthy, "IIT Madras's Submission to the Blizzard Challenge 2014," Blizzard Workshop, Singapore, 2014.
15. [Xuedong Huang](#), [Fileno Alleva](#), [Hsiao-Wuen Hon](#), [Mei-Yuh Hwang](#), [Kai-Fu Lee](#), [Ronald Rosenfeld](#), "The SPHINX-II speech recognition system: an overview," [Computer Speech & Language](#), Volume 7, Issue 2, April 1993, Pages 137–148.
16. <http://cmusphinx.sourceforge.net/>
17. [SJ Young](#), "[The HTK hidden Markov model toolkit: Design and philosophy](#)," CUED/F-INFENG/TR.152 September 6, 1994.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.17.8190&rep=rep1&type=pdf>, accessed on Feb. 16, 2015.
18. <http://www.apache.org/foundation/how-it-works.html>
19. <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.html>
20. <https://www.gnu.org/philosophy/categories.html>
21. <https://www.gnu.org/licenses/license-list.html>

A study of Tamil transliteration and the choice of Roman script for Tamil input

R S Vignesh Raj

Dr. Babak Khazaei

Ashik Ali

Sheffield Hallam University

Sheffield Hallam University

Fireflyapps Ltd, Sheffield

Abstract: Transliteration is the conversion of a text from one script to another. Tamil Transliteration has been in use for over two decades. This paper aims to study the culture of transliteration in Tamil and its effect on the Tamil community which reflects in the attitude of using appropriate Technology available in Tamil. The paper further critically evaluates the need of transliteration and makes suitable recommendations based on its initial findings.

Keywords—Transliteration, Tamil, Roman script, English, Malay, Hebrew, Konkani Computing in Tamil

I. INTRODUCTION AND BACKGROUND

There is no provision to allow input for domain names in web addresses in a non-ASCII non English script. This meant that any user of the Internet had to have some basic knowledge of ASCII characters (Roman script) (Tan Tin Wee, S Maniam, 2001) Transliteration is the conversion of one script to the other. A majority of the European languages such as English, French, Italian, German are based on the Roman script and the native Tamil speakers' have started to increasingly use the Roman script to represent Tamil language despite the possibility of using the Tamil script. This experiment aims to study the suitability of using Roman script to represent Tamil language.

II. LITERATURE REVIEW

There have been a lot research with regards to Romanisation of non -European languages such as the Uzbek language in the Uzbekistan (Mehmet Uzman, 2010). The Uzbek community has perhaps undergone one of the most radical changes in the recent history. The author states that the possible reason behind this could be social, cultural, economics and perhaps even political. In the Eastern Asia, The Republic of Korea formally proclaimed a new system of Romanization for the Korean Language on 4 July 2000. The reasoning for romanisation was apparently to take Korean language to the world. In all the research articles about Romanisation, there are few things that are common: a) They are focused on Transliteration b) They are done for the convenience of foreign speakers c) It is believed that Romanisation would pave way for 'internationalisation' of a particular non- Latin script based language. Romanisation in Korean, like Tamil faces the same problem of inconsistencies because the native pronunciation is often ignored by non- native speakers. Transliteration was first introduced in early 1980s to empower the Tamil speakers to write in Tamil using the Roman script. But there were several attempts to Romanisation of Indian languages in the colonial era (Kurzon Denise, 2010). In fact, the Roman script was first introduced in India by the Portuguese and as a result Konkani- a regional language of Goa is still written in Roman script. But this phenomenon of 'Romanisation' was not just restricted to the Indian sub-continent. The Malay language which used the Jawi script now uses the Roman Script. Further, Roman Script is perceived to me more international than other scripts (Mark Sebba). In the Study of Romanisation of Indic Scripts in Ancient Indonesia (Andrea Aciri, Singapore, 2014) suggests that Transliteration has no regard for pronunciation. In a language like Tamil where pronunciation plays a key role in writing, transliteration adds to complexities and confusion than to solve them.

In a paper titled 'Attempts at Romanisation of Hebrew Script and their failure' (Ayturk Ilker, 2007), the author states that Conservatism that favours an established script and spelling is a widespread phenomena and is understandable from a speech community. Apparently the article suggests that Romanisation of Hebrew was attempted for the convenience of 'outsiders' and familiar with the Roman script- who could speak Hebrew fairly fluently but could not read it.

This paper through an empirical study aims to confirm that Roman script is unsuitable for Tamil transliteration despite its influence on the Tamil speakers and their resistance to use Tamil script.

III. EXPERIMENT DESIGN

In order to meet the objective of this study, it was decided to focus on the 'Roman keyboard' since the Roman keyboard is based on the user's transliteration skills. It is expected and assumed that a native Tamil speaker should be able to use the traditional Tamil keyboard with the Tamil script without much of a hassle.

A. The dictation exercise

Since transliteration is the conversion of one script to another, it was felt that the best method to determine:

- a. The suitability of Roman script to represent Tamil language.
- b. The consistency of its representation in Roman script by native Tamil speakers who are used to Writing Tamil in Roman script in their own way was through a simple dictation exercise.

B. Participants selection

The participants were selected from a diverse background with their age groups ranging from 12 years to 55 years since it was believed that the age group would include people from varying professions and their daily interaction with technological devices in some ways. The exercise was conducted at a school in Chennai, at an IT company in Chennai and at a College in Salem.

C. Choice of words in dictation

Tamil is a language where the written form is consistent with the way it is pronounced. It is a language with very little or almost no ambiguity when it comes to the accuracy of spellings and there can be no two ways of writing a word. The little ambiguity has again got to do with the way words are pronounced. To achieve the goal of this experiment, emphasis was given to sounds unique to Tamil language such as ழ, ல, ள, ந, ன, ற, ர. Examples of words chosen for dictation includes அலை, அழை, கல்லு, கள்ளு, தொழிலாளி. The figure thirty was chosen as it was felt that it was reasonable to expect.

IV. EXPERIMENT METHODOLOGY

There are two types keyboards available in Tamil - one of which is the traditional keyboard which uses Tamil script while the other is a phonetic keyboard where the user uses Roman script to get the Tamil script. Tamil is a phonetic language. Since the written form is consistent with the pronunciation, it was decided that the best method to determine the suitability of Roman script for Tamil language and to evaluate the effects of Transliteration was through a simple dictation since

transliteration was key to effectively use a Tamil phonetic keyboard. This research exercise followed the Empirical Methodology that involved: Observation, Induction, Deduction, Testing and Evaluation.

The participants were made aware of the exercise and they were asked to sign a confidentiality statement in a language of their choice (Tamil or English). The participants were aware that the outcome was purely for the research work and none of them are personally being judged or marked.

It was ensured that the participants were comfortable and that they had relevant material (pen, paper and pad) in this case for the research exercise. The participants were asked to write 30 words in Tamil script and its equivalent Roman script (Example: அலை, Alai). They were asked to write only what they heard and words were dictated only once. The words were carefully chosen with emphasis on syllables unique to Tamil language like ழ, ல, ள, ற, ள, ற, ர. Some of the words were deliberately mispronounced to find if the word was still correctly written in Tamil.

V. ASSUMPTION

The experiment is based on the assumption that Roman Script is unsuitable for Tamil language for the Tamil users to take advantage of phonetic keyboard and transliteration facilities available to input in Tamil Script in the internet.

VI. OBSERVATIONS DURING THE EXPERIMENT

The participants were found to be at ease while doing the exercise and there were no discomfort reported nor the participants left midway. It was observed that the participants were found to be reasonably confused by 'mispronunciation' of a word. In this case, the participants did not know if it was a mispronunciation of the word or, if the word dictated was to be written as heard. Despite the initial instruction, some of the participants requested the word to be repeated for clarity. The confusions were apparent in syllables unique to Tamil language and were primarily observed between ழ, ல ள. It was observed that the participants have actually written the correct spelling in Tamil even for the words that were deliberately mispronounced. Most participants (Almost 98%) said they used Tamil in Roman script on social networking sites to chat with their Tamil friends and hence the anecdotal observation suggests that despite knowing to read and write Tamil, they were comfortable to write Tamil in Roman Script.

VII. TESTING AND EVALUATION

The samples were randomly selected for the purpose of analysis because of the huge sample size. The data collected for the purpose of analysis was three times more than the required quantity as per UK standards. The minimum quantity required for the purpose of statistical analysis is 100. Depending upon the nature of the experiment and research, the decision to arrive at the required number of data is with the researcher. There were around 300 participants in total. 214 credible responses were received out of which 100 was randomly selected for the purpose of analysis after it was anonymised.

It was found that the Tamil script was 100% accurate and consistent in terms of its spelling compared to the Roman Script. For instance 100% of the participants got the word 'அழை' right against its Roman transliteration of 'Azhai'. 90% of the participants got the Roman transliteration for the same word wrong. The participant's confusion became more apparent in words like 'கல்லு, கள்ளு' (Kallu, KaLLu). The deliberate mispronunciation is based on section of Tamil society's inability to correctly pronounce syllables 'ழ, ல ள' for unknown reasons and getting to those reasons is out of scope as far as this paper is concerned. This could have an impact while developing more advanced technologies like the Voice recognition technology in Tamil. It was found that the most common reason for not using Tamil script was 'unavailability' of Tamil keyboard and 'difficulty' to use Tamil keyboard. However, there are software that would Transliterate into Tamil and despite such system available within Yahoo, Gmail to name a few, the usage of Roman Script to write in Tamil has gained prominence in the recent years with no apparent justification.

The Roman Transliteration for a Tamil word provided by the participants were randomly selected and tested in transliteration software used in Gmail. It is found that for a Tamil word *Kallu*, it provides an option of both 'கல்லு and கள்ளு'. This shows that the software is unable to distinguish between the two syllables ல and ள when Roman script is used. It therefore gives a choice to the user and leaves it with the user to select. It is found that a language like Tamil unlike English, every syllable is pronounced, and therefore the need of a spell check in Tamil is almost zero percent. By providing suggestions, it confuses the user rather than helping the user to choose the right spelling. It therefore suggests that the software is dependent more on user than otherwise. Since, the transliteration is done in Roman Script, it is important that the user pronounces the word the right way.

The experiment further revealed that the Roman transliteration has had an effect on 'mispronouncing' a Tamil word. For instance, majority the participants were found to write '*Valkai*' and '*Alai*' for their Tamil equivalent of வாழ்க்கை and அழை. It is interesting to observe that although the participants got the Tamil spelling right, the usage of ழ, ல ள in their speech reflected the transliterated version.

This further suggests the expectations of a typical Tamil user wanting to use Tamil software. It is predicted that the Tamil user would expect a correct word despite mispronunciation since the user is able to get the Tamil word correct.

For instance when transliterating: *Valkai* should result in வாழ்க்கை as an output and in most cases it is the case. But strictly speaking, this paper is extremely critical about a mispronounced word appearing right in Tamil since it has an adverse impact on the Tamil language skills. Further the Tamil word, வாழ்க்கை can be written as '*Valkai*', '*vazhkai*', '*vaazhkkai*', '*vaalkai*' or '*vaalkkai*'. But there is only one spelling and one way of writing the same word in Tamil and this consistency is followed in every word written in Tamil which is why this paper is extremely critical about Tamil users using Roman Script to write Tamil. It is also found that Tamil is perhaps the only Indian language to support extensive sound with limited character set. The following words would explain:

முகநூல், (*Muganool*) கல்லு (*Kallu*); தொகுப்பாளர் (*thoguppalar*), அழைப்பிதழ் (*azhaippidhazh*) பண்பு (*panbu*). It can be noticed that the letter க in *Muganool* has a different sound to the one in *kallu*. Therefore unlike other languages like Hindi, Bengali, Sanskrit and other Indian languages where there are different letters to represent different sounds and in some cases, the way of writing could differ, this experiment demonstrates that Tamil language could be the most suited language for Computer input in terms of consistency and accuracy.

The response obtained across- all levels (School students, University students and IT employees in this case) were found to be consistent in Tamil while it varied to a great extent in Roman Script and in some cases, the participants could not even attempt to write. Further, the responses given by the participants were tried on two transliteration software - Gmail and Google Transliteration. It was interesting to observe that both differed to some extent. For instance if 'Tamil' was typed in Gmail it would return தமிழ் which is correct, while the same word when typed using a Google phonetic keyboard returned டமில் which is incorrect. This in a way proves that the user who is used to Gmail transliteration would find Google phonetic keyboard difficult to use because of its design and vice-versa. This could perhaps be one of the reasons for Tamil users not choosing to use phonetic keyboard to type in Tamil. The other issue is that every Tamil speaker must be familiar with Roman Script and its equivalent sound in Tamil to be able to use it. Unlike English, words in Tamil cannot be shortened to convey the same meaning which makes it even more difficult. For instance words like 'You', 'are' is often shortened to 'u', 'r' while texting and chatting. This cannot be done in Tamil.

The larger question that this experiment has answered is 'Is phonetic keyboard in Tamil consistent?', 'Can a vast majority of native Tamil speakers use phonetic keyboard with ease and without any confusion?' The answer to both the questions is no. The important aspect to understand is that every Tamil speaker depending upon how they speak would have a different spelling for a Roman script against the normal Tamil Script.

VIII. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Based on the results of the experiment and from the analysis of the responses provided by the participants, it is observed that Roman Script is unsuitable to represent Tamil language. Further, poor transliterations has had an adverse impact on the native Tamil speakers language skills which reflected in their speech and writing. It is also found that that the increased usage of Roman script to write or represent Tamil language has influenced the attitude of native Tamil speakers from using the conventional Tamil script to the 'convenient' Roman script with no apparent justifications and reasoning. The inconsistency in Tamil transliteration suggests, that the likelihood of a Tamil user being satisfied with a phonetic keyboard in terms of accuracy and ease of use is less than 10 percent.

The experiment further confirms that with less ambiguity, Tamil language can perhaps be the most suited language for computers in the context of voice recognition, speech to text, text - speech. Therefore this research paper confirms the hypothesis.

Based on the experiment and conclusion, this research paper recommends the following:

1. Use of Tamil Script while exchanging conversation in Tamil must be actively encouraged at all levels within the Tamil society.

2. Since mispronunciation influences the user on a phonetic keyboard and strictly speaking from a language perspective, it must be ensured that the quality of Tamil language education follows international standards.

3. The Tamil Nadu Government and the Singapore Government could enact a law that actively encourages and promotes Tamil on handheld and related technological devices. The minimum they could be doing immediately is to ensure that every device sold in Tamil Nadu and Singapore has atleast a 'Traditional' Tamil keyboard along with its functionalities and user manuals fully available in Tamil language.

It is further observed that transliteration is increasingly common amongst the younger generations than the older generations. Anecdotal observation suggests that the reason which many participants give for transliterating is exposure to English language and the need to use a Tamil script when either of the users are 'familiar' with the Roman script. It is further identified that the participants are not able to distinguish between learning English as a 'language' and learning other subjects through English. The experiment further shows that phonetic keyboard although designed to help native Tamil speakers to input in Tamil, it has not just resulted in chaos and confusion in using it but has also adversely contributed to the Tamil language skills of a native Tamil speaker. It is believed that this experiment although more relevant to Classical Tamil language may also to certain extent be relevant to communities around the world that does not use Roman script yet rely on Roman script to represent their language in the internet. The usage of Roman script in guise of Tamil language only exposes the illogical approach of Tamils towards Tamil language. The inconsistencies in transliterations which is key to use a phonetic keyboard demands a new technology which could potentially overcome these challenges and hopefully find takers within the Tamil society.

IX. STATISTICAL EVALUATION

It was decided to choose three complicated words based on unique sounds for the purpose of statistical analysis. The statistical result is based on the hundred responses that were evaluated and analysed. It has been found that the probability of a user getting the transliteration of the Tamil word: விழுப்புரம் (Vizhuppuram) is 0.08, அலை (alai) is 0.59, அழை (Azhai) is 0.21. The statistical evaluation confirms the observation which could possibly lead to a conclusion that Roman Script is inconsistent and is unsuitable to represent Tamil language.

X. LIMITATIONS AND FUTURE WORK

It is acknowledged that there are avenues for improvement in this experiment. The experiment was dependent on local conditions which to an extent has impacted the participation and environment. Some of the points that we will take into account in future experiments would include computing background of the participants, proficiency in Tamil language and Computing. A comparative study of the same experiment in different Tamil speaking regions over the years would probably give a more accurate and reliable conclusion. For the purpose of the research, this is being classed as a pilot study and we aim to build further in future.

XI. ACKNOWLEDGEMENT

I thank Dr. A Ra Sivakumaran, Assistant Head Tamil, Asian Languages and Cultures (ALC), Nanyang Technological University, Singapore for his valuable guidance.

Note

This paper and the paper titled 'Attitude of Tamil speakers in Tamil Nadu towards computing in Tamil' will contribute towards an approved PhD research programme dealing with the 'Evaluation of user acceptance of technology in Tamil through a prototyping of voice to text in Tamil' at Sheffield Hallam University by R S Vignesh Raj under the supervision of Dr. Babak Khazaei and Dr. Frances Slack .

REFERENCES

- [1] Internationalisation of the Doman Name System: Tan Tin Wee, James Seng and S Maniam (International Tamil Internet Conference 2001)
- [2] Attempts at Romanising the Hebrew Script and Their Failure, Middle Eastern Studies, 01/07/2007 Volume 43, Issue 4 pg:625
- [3] The Romanisation of Indic Script used in Ancient Indonesia, Andrea Acri and Arlo Griffiths, Bijdragen tot de Taal, Land-en Volkenkunde 170 (2014) 365-378
- [4] Romanization in Uzbekistan- Past and Present, Uzman, Mehmet, Journal of the Royal Asiatic Society, 01/2010, Volume 20, Issue 1
- [5] <https://www.gov.uk/service-manual/user-centred-design/user-research/sampling-methodologies.html> (Last accessed 03rd March 2015)
- [6] Spelling and Society: The culture and politics of Orthography around the world, Mark Sebba, Cambridge University Press
- [7] Romanisation of Bengali and other Indian Scripts, Kurzon Dennis, Journal of the Royal Asiatic Society (Jan 2010): pg. 61-74
- [8] Transliteration of Tamil to English for Information Technology, Ramalingam Shanmugalingam (International Tamil Internet Conference 2002).

தமிழ் மற்றும் தமிழ் மென்பொருள் சந்தை உருவாக்கம்

செல்வமுரளி
தகவல் தொழிநுட்ப ஆலோசகர்
விசுவல்மீடியா டெக்னாலஜிஸ்
மின்னஞ்சல் : 9943094945
Murali@visualmediatech.com

மென்பொருள் தொழில்முனைவோர்களுக்கு புதிய சவால் எனும் நிறைய உள்ள போது தமிழ் மென்பொருள்களின் வளர்ச்சி தற்போதைய நாளில் மிகவும் தேவையாக உள்ளது.

சிக்கல்

தமிழ்நாட்டில் இருந்து நாம் பல்வேறு தமிழ் சார்ந்தமென்பொருட்களை உருவாக்கும்போது அதற்கு நாம் மிக அதிகமான நேரத்தினையும், பொருள்செலவினையும் செய்ய வேண்டியுள்ளது. ஆனால் அதற்கேற்றவாறு சந்தை என்பதில் நம்மிடத்தில் இல்லை. அதனால் நாம் உழைத்த உழைப்பிற்கான பணத்தினை அந்த மென்பொருள் வழியாகத்தான் எடுக்கவேண்டியுள்ளது. எனவே மென்பொருளை சற்று அதிகமான விலையில் விற்றாலும் யாரும் வாங்க தயாராக இல்லை. இதனால் தமிழ் மென்பொருட்களை உருவாக்கியுள்ள பலரும் பல்வேறு இடர்களை சந்திக்க வேண்டியுள்ளது.

மேலும் மிகப்பெரிய நிறுவனங்கள் கூகிள், மைக்ரோசாப்ட் போன்றவை தமிழுக்கான சில மென்பொருள்களை உருவாக்கும்போது ஏற்கனவே அதே போன்ற தமிழ் துறை சார்ந்த மென்பொருட்களை பயன்படுத்துவதை விட கூகிள் போன்ற பெரிய நிறுவனங்கள் உருவாக்கும் மென்பொருட்களைத்தான் பெரிதாக மதிக்கிறார்கள். எனவே தமிழ் மென்பொருள் உருவாக்குபவர்கள் இங்கே மிகவும் சிக்கலில் மாட்டிக்கொள்கிறார்கள். எனவே தமிழ் துறை சார்ந்த மென்பொருட்களை உருவாக்குபவர்களுக்கான ஒரு பாதுகாப்பு வளையம் மிகவும் தேவைப்படுகிறது.

தீர்வு ?

மேலே கண்ட பிரச்சனைகளுக்கான தீர்வாக தமிழ் மென்பொருள் விளம்பர கட்டமைப்பு ஒன்று வடிவமைக்கலாம். அதாவது மென்பொருளை இலவமாக கொடுத்துவிட்டு அதில் விளம்பரங்களை இடம்பெறச் செய்வது.

மென்பொருள்களின் சந்தைகள் வளர்ந்திருக்கிறதோ இல்லையோ ஆனால் மென்பொருள்களை விளம்பரப்படுத்தும் நிறுவனங்களின் சந்தை மிகப்பெரிய அளவில்

வளர்ந்திருக்கிறது. அதாவது விளம்பர நிறுவனங்கள் Google Adwords, Google AdSense, inMobi என பல்வேறு நிறுவனங்கள் தங்களின் சந்தையை மிகவும் பெரிதுப்படுத்தியுள்ளன. எனவே நாம் இந்த கட்டமைப்பினை தமிழுக்கு பயன்படுத்தி முயற்சித்தால் பயன்படுத்துபவர்/உருவாக்குநர் இரு சாரருக்கும் பயன்கிடைக்கும்.

ஆம், உலகம் முழுவதும் உள்ள 10 கோடிக்கும் மேல் தமிழ் மக்களை அடைய பல்வேறு நிறுவனங்களுக்கு நாம் ஒரு பாலமாக நின்று செயல்பட வேண்டிய அவசியம் உள்ளது. எனவே முதலில் தமிழ் மென்பொருள் சந்தைக்கான வாய்ப்புகளை நாம் உருவாக்கவேண்டுமெனில் இதுபோன்ற முயற்சிகளை நாம் பரிசீலிக்கவேண்டிய அவசியமும் உள்ளது.

செயல்படும் விதம்

தமிழ்மென்பொருள் உருவாக்குநர்கள் தங்களின் மென்பொருட்களில் விளம்பரங்களை இடம் பெற செய்ய வேண்டும். கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகள் மூலம் விளம்பரம் வழியாக மென்பொருட்களை இடம் பெற செய்யலாம்.

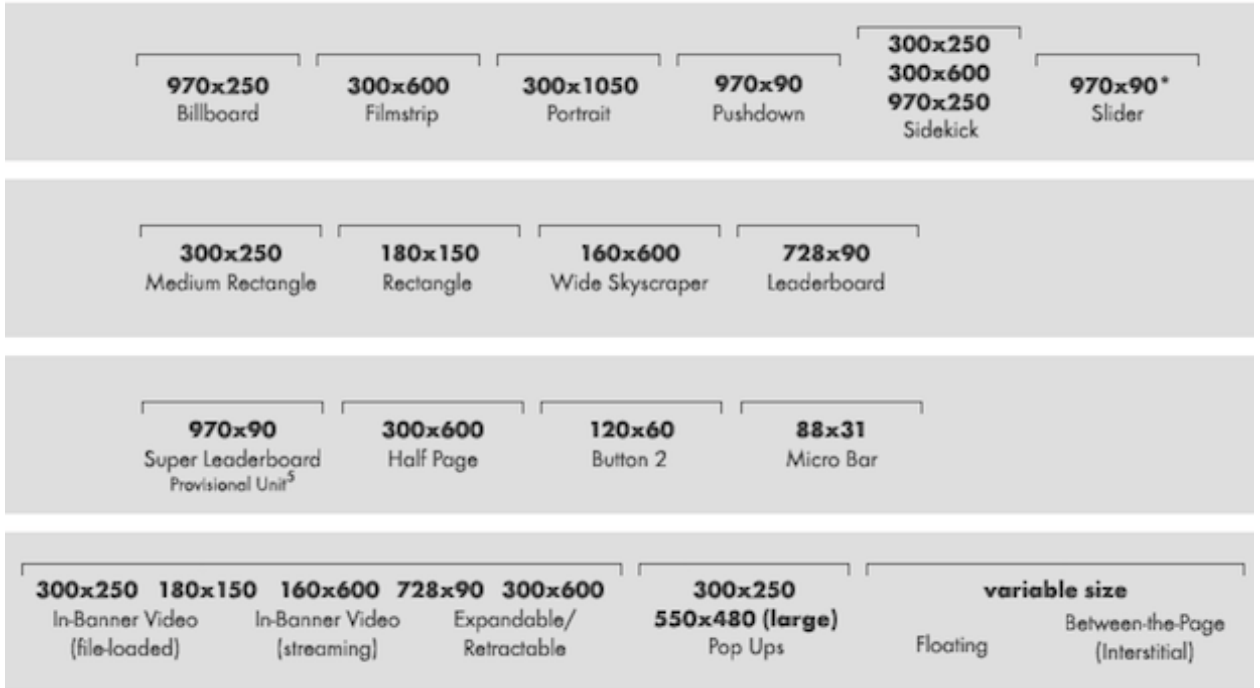
CPM (cost per thousand views). இந்த முறையின் கீழ் 1000 முறை இந்த விளம்பரம் பார்க்கப்பட்டால் நமக்கு சிறு தொகை கிடைக்கும்

CPC (cost per click) or PPC (pay per click). இது விளம்பரத்தினை ஒரு கிளிக் செய்தால் இவ்வளவு வருமானம் கிடைக்கும் முறை

1000 முறை விளம்பரம் காட்டப்பட்டால் அவர்களுக்கு குறிப்பிட்ட 20 முதல் 50 ரூபாய் தரலாம். விளம்பர அளவுகளை பெரிது படுத்திக்காட்ட காட்ட பண மதிப்பினை அதிகரிக்கலாம்.

விளம்பரங்களில் பல வகையான விளம்பரங்கள் தேவையான இடத்தில் தருவதன் மூலம் பணத்தினை அதிகமாக ஈட்டலாம். பணமும் கொடுக்கலாம் இதன் மூலம் குறைந்த பட்சம் ஒரு நாளைக்கு ஒரு ஆளுக்கு 1000 முறை விளம்பரங்கள் காட்டப்பட்டாலும் ஒரு ஆளிடம் 50 ரூபாய் பணம் ஈட்டினாலும் ஒரு 100 பேர் மென்பொருளை பயன்படுத்தினால் அதன் மூலம் மாதம் ரூ.15000 ரூபாய் ஈட்ட முடியும். இதில் பணத்தினை மொத்தமாக வாங்கமுடியாவிட்டாலும் மாத வருமானம் என்ற பெயரில் நமக்கு விளம்பரங்கள் கிடைக்கும்.

விளம்பரங்களின் வகைகள்



அதிக பணத்தினை சம்பாதித்து கொடுத்த விளம்பர அளவுகள்



பயன்கள்

இது போன்ற விளம்பர இடவாங்கிகள் தமிழுக்காக உருவாக்குவதன் மூலம் உலகம் முழுவதும் உள்ள தமிழர்களை ஒரே குடையின் கீழ் கொண்டு வருவதோடு தமிழர்களுக்கான ஒரு வலுவான பிணைப்புகளையும் உருவாக்க வேண்டும். அப்போதுதான் புதியதாக மென்பொருட்கள் மற்றும் வன்பொருட்கள் வழங்கும் எவரும் தமிழுக்கு ஒத்திசைவினை எளிதாக கேட்டு வாங்க முடியும் மென்பொருட்களை மாதமாதம் மேம்படுத்தி வெளியிடவேண்டும் தமிழ் மென்பொருள் உருவாக்குநர்கள் தங்களின் உழைப்பிற்கான ஊதியத்தினையும் மாதம் மாதம் பெற முடியும். மென்பொருள்கள் இலவசம் ஆனால் விளம்பரங்கள் அதில் வரும் விளம்பரங்களை நீக்க வேண்டுமானால் அதற்கான கட்டணங்களை செலுத்த வேண்டும்.

இதில் விளம்பர நிறுவனங்களும், தமிழ் மென்பொருட்கள் உருவாக்குநர்களும் செய்யவேண்டிய, செய்யப்பட வேண்டிய வழிமுறைகளை முறையாக வகுக்கப்பட்டால் அனைத்துசாரர்களுக்கும் பொதுவாக இருக்கும்

முடிவுரை

தமிழுக்கு சந்தையே இல்லாமல் இருப்பதால் முதலில் தமிழ் மக்களை ஒன்றிணைத்து அவர்கள் எல்லாரையும் ஒரே குடையின் கீழ் கொண்டுவந்தால் தமிழ் சமூகத்திற்கு பெரிய அளவிலான வாய்ப்புகள் நிறையவே கிடைக்கும். ஆனால் அதற்கு தமிழர்கள் ஒற்றுமையாக இருக்கவேண்டும்.

CORPUS AND CONCORDANCE TO KURUNTOKAI IN SANGAM TAMIL LITERATURES

Dr. A. KAMATCHI
Annamalai University
kamatchi75@gmail.com

Introduction

According to Wikipedia, “Corpus Linguistics, a new method of language study, which has emerged in recent years, has generated a number of research methods, attempting to trace a path from data to theory”. The first corpus for modern written language was, as far as Tamil language is concerned, built in the year of 1987 in Central Institute of Indian Languages (CIIL), Mysore, India under the supervision of Prof. M. Ganesan. However, only a limited academic community has utilized this corpus, as far as its utility is concerned. The reason may be that it is not an online corpus but it is only in the CD form. Therefore only limited people have been utilizing this CD. The other one available through online is the *Cre-A: Online Tamil Language Repository*, posted by Cre-A. This corpus is, of course, concerned only with the modern Tamil, but not with the other periods of Tamil language.

Of course, these corpora all pertain to the living languages in the world. Nevertheless, only a couple of languages have the computerized corpora for the ancient languages in the form of collection of texts. Accordingly, Quranic Arabic Corpus is an annotated corpus for the Classical Arabic language of the [Quran](#). The [Andersen](#)-Forbes database of the Hebrew Bible is another one, developed since the 1970s, as reported by Wikipedia. On this line, the present study aims to develop *Corpus and Concordance to KuRuntokai in Sangam Tamil Literatures*, through which one can search lexical items, rather than words, and their concordance available in this text, which is dated to 2nd century A.D.

Aim of the Study

The present study aims to develop Corpus and Concordance to KuRuntokai in Sangam Tamil Literatures, through which one can find out the lexical items (that is, root words / head words), rather than words, and their concordance available in the text of KuRuntokai. These Sangam texts consist of eTTuttokai – **kuRuntokai**, puRanaauuRu, patiRRuppattu, aingkuRunuuRu, akanaauuRu, naRRinai, paripaaTal, kalittokai and the pattuppaaTTu literatures – tirumurukaaRRuppaTai, maturaikkaañci, kuRiñcippaaTTu, mullaippaaTTu, ciRupaaNaaRRuppaTai, perumpañaaRRuppaTai, porunaraaRRuppaTai, paTTinappaalai, malaipaTukaTaam, and neTunalvaaTai. There are around forty thousand lines available in these Sangam texts, all of which are dated to 3rd century B.C. to 2nd century A.D.

The text *kuRuntokai* comprises 2518 lines with 400 poems. It is expected that approximately two thousand and eight hundred words may, perhaps, be attested in this ‘*akam*’ literature and more than two fifty grammatical items (which include major categories and their sub-categories of grammatical forms) may also be identified. All the poems are morphologically parsed so that each and every item may be named after relevant grammatical categories in Tamil. All the parsed lexical items have, systematically, been collected and incorporated in this corpus. By a single click of a word, one can get all the occurrences in this literature with poem number and line number of those poems.

Corpus and Concordance

The present study envisages developing software for Corpus and Concordance to *kuRuntokai* literature. Every line has been parsed morphologically – both root forms and grammatical entities. All the lexical items parsed are systematically collected and incorporated in this corpus programme.

Almost all the words have been stored in the drop-down box of ‘select word’. When we click one root form in the scroll bar on the window, we can get the full details of the occurrences of that word, total number of occurrences, the line on which it occurs, its meaning in that particular line, literature name and poem number and also its line number. In fact, it is the pioneer attempt to develop the *Corpus and Concordance to kuRuntokai*, which consists of not only lexical items but also the grammatical elements attested in this text.

Collection of Materials:

The data have been collected from the original texts of *kuRuntokai* literature, using the commentaries and Index works which are available in various institutions in Indian nation. Using the computer software such as POS tagging and parsing methods and searching engines, the data were collected from the *kuRuntokai* of *Sangam* texts and analyzed in the way of descriptive methods. The works of the eminent Tamil Linguistics Scholars such as Prof. V.I. Subramoniam, Prof. S. Agesthalingom, Prof. M. Israel, Prof. M. Elayaperumal, Prof. A. Kamatchi, Prof. Rm. Sundaram, Prof. S.N. Kandaswamy, Dr. S.R. Krishnambal, and Ms. Eva Wilden have mostly been utilized for this study. In order to limit this programme, only hundred poems in *kuRuntokai* have been taken and morphologically parsed and analysed both lexically and grammatically, according to the random sample of the programme.

Significance of the Study

Indexes for some of the *Sangam* works are available in various Institutions / Universities, but not for all, of course. Only some indexes for these anthologies of *Sangam* texts have been made by the scholars and published. Though the other works have been indexed, they have not been published by the Scholars who have done these tremendous works but only in the form of unpublished Ph.D. Dissertations at various Universities / Institutions. In fact, those works include the occurrences with poem number as well as line number of those poems. Further, these indexes consist of the words with root form plus some other grammatical suffixes, as far as the verbal conjugation is concerned although the noun forms are separately dealt with. In case someone wants to refer something, he needs of original text for the detailed reference. When someone tries to find a word which is doubtful for the researcher working in *Sangam* Tamil, it may be so difficult for a scholar to locate such word in *Sangam* Tamil. For such situations, the present work is very helpful/useful for the researcher or reader to find out such things in this area.

Model for Other Texts

While it is successfully completed, definitely this work leads to develop software for *Sangam* Tamil texts all such as *eTTuttokai* and *pattupaaTTu* of classical Tamil. After completion of this effort, there is no need of going for textual printing materials in the course of time. As we all know, accuracy is one of the unique features to computer. Through this programme, one can attain the goal of requirements for the researchers who are working in this area. Of course, it is the user friendly material and therefore, this work would be the model for other texts in old or classical Tamil to develop the software for *Sangam* Tamil works all, as have already been pointed out. If every text would be prepared through the electronic corpus in such a way, it is easy to compare and to analyse inter-languages and intra-language materials in various texts composed in different periods.

Interdisciplinary Relevance

Ultimately, it is highly expected that once this work would be completed, it will, undoubtedly, enable us to compare inter-languages and intra-language families in the world. Further, it could be very useful to work in the area of Comparative Linguistics as well as Historical Linguistics

study. The quantitative and qualitative analyses would also be made easy through such a corpus work.

Wide range of Applications

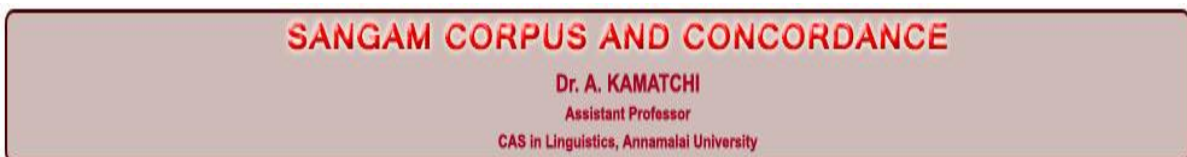
A maximum number of words in *Sangam* Tamil, as we all know, occupy the head entries in Dravidian Etymological Dictionary (DED), which was prepared five decades ago and was widely used by the scholars worldwide. So there is a proposal for posting this lexical material in the website for the use of the scholars working in the area of Comparative Linguistics in general and Comparative Dravidian in particular. In the same way, it is also very useful for the Historical Linguistics scholars in the world. Moreover, it may also be used to Glottochronological Linguistics study all over the world. The programme, Corpus and Concordance to *kuRuntokai* in Sangam Tamil Literatures, would, it is sure, represent the classic language in Tamil. After *Tolkaappiyam*, in which a few words have been simply explained in the section of *uriccol*, this would be the potential work with using the modern theories and scientific methods in linguistics in the process of preparing the collection of lexical items in this text.

Tools used for this Programme

The programme is prepared by using the ASP.NET. The reason may be that the programme would be uploaded in the website in the future for the benefit of the scholars who are working in Tamil classical literatures all over the world. The programme will be demonstrated at the time of oral presentation in the conference. If the suggestions may be made by the scholars at the time of oral presentation, they would, if possible, be incorporated in the programme for the betterment of the utility of this work.

Sample Display of the Software

The following display shows what are the items display on the screen after completing the programme. On the screen, one of the grammatical items is selected from the drop-down box appearing on the left side of the window. In order to show the demo, the programme has, as a random sample, selected only hundred poems from *kuRuntokai* text, which consists of four hundred poems in total. While selecting the grammatical categories such as the grammatical item *அன்று1*, representing 'PNG (person, number and gender) marker of third person masculine singular', from the drop-down box of select grammar, the programme retrieves the item from the database. After searching the item, the display shows the meaning of the item we selected and its total number of occurrences in the text. For instance, it shows on the window that the grammatical item *அன்று1* is attested in ten places in the hundred poems of *kuRuntokai*. Next it shows the poem number and the line number on which it occurs.



Instruction: Please select a literature before search words/grammar..
 Selected Grammar : அன்று1 – 'third person masculine singular'
 No of Occurrences : 10

Select Literature to search:

????

Select Word :

? ? ? ?

Select Grammar :

? ? ? ? ? 1

Search Any Word / Grammar :

Search

புலம்பு அணி ந்த அன்று1 அவர் மண ந்த அ2 தோள் ஏ	
புலம்புஅணிந் தன்றுஅவர் மணந்த தோளே.	குறு 50 :5
துறை அணி ந்த அன்று1 அவர் ஊர் ஏ இறை இற ந்த உ	
துறைஅணிந் தன்றுஅவர் ஊரே இறைஇறந்து	குறு 50 :3
கானகம் நாடன் ஒடு ஆண்டு ஒழி ந்த அன்று1 ஏ	
கானக நாடனொடு ஆண்டுஒழிந் தன்றே.	குறு 54 :5
பர ந்த அன்று1 இ நோய் நோன்று கொள் அல் கு அரு இது ஏ	
பரந்தன்று இந்நோய் நோன்றுகொளற்கு அரிதே.	குறு 58 :6
தான் வா ந்த அன்று1 ஏ தளி தரு தண் கார்	
தான்வந் தன்றே தளிதரு தண்கார்	குறு 65 :3
நோ தக்க அன்று1 ஏ காமம் யாவது உம்3	
நோதக் கன்றே காமம் யாவதும்	குறு 78 :4
கெகிழ் அ4 கெகிழ் ந்த அன்று1 தடம் மென் தோள் ஏ	
கெகிழ் கெகிழ்ந்தன்று தடமென் தோளே.	குறு 87 :5
பசை இ2 அ2 பச ந்த அன்று1 நுதல் ஏ	
பசையு பசந்தன்று நுதலே	குறு 87 :4
மென் தோள் சாய் த்த உம்3 சால்பு ஈன் ற/த் அன்று1 ஏ	
மென்தோள் சாய்த்தும் சால்புஈன் றன்றே.	குறு 90 :7
தீ ஓர் அன்ன என் உரன் அவி த்த அன்று1 ஏ	
தீஓர் அன்னஎன் உரன்அவித் தன்றே.	குறு 95 :5

SANGAM CORPUS AND CONCORDANCE

Dr. A. KAMATCHI

Assistant Professor

CAS in Linguistics, Annamalai University

Instruction: Please select a literature before search words/grammar..

Selected Keyword : காமம் – biased / lust / desire

No of Occurrences : 9

Select Literature to search:

????

Select Word :

? ? ? ? ?

Select Grammar :

? ? ? ? ? 1

Search Any Word / Grammar :

? ? ? ?

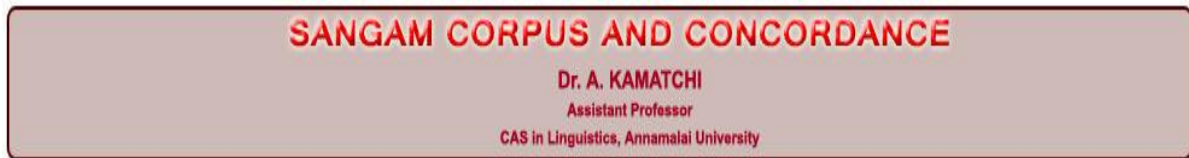
Search

காமம் செப்பு ஆத் உ1 காண் ட்/த் அது1 மொழி ம் ஒ	
காமம் செப்பாது கண்டது மொழிமொ	குறு 2 :2
அது கொல் தோழி காமம் நோய் ஏ	
அதுகொல் தோழி காம நோயே	குறு 5 :1
பிறி த் உம்1 ஆகு ப காமம் காழ் கொள் இன்4 ஏ	
பிறிதும் ஆகுப காமம்காழ் கொளினே.	குறு 17 :4
உயிர் தவ சிறு இது1 காமம் ஒ பெரு இது1 ஏ	
உயிர்தவச் சிறிது காமமோ பெரிதே.	குறு 18 :5
பொழுது இடை தெரி இன்4 பொய் ஏ காமம்	
பொழுதுஇடை தெரியின் பொய்யே காமம்	குறு 32 :3
காமம் ஒழி வ் அது1 ஆயினும் யாமம் த்து	

காமம் ஒழிவ தாயினும் யாமத்துக்	குறு 42 :1
பிரி வு அரு இது ஆகிய தண்டு ஆ காமம் ஒடு	
பிரிவுஅரி தாகிய தண்டாக் காமமொடு	குறு 57 :3
நோ தக்க அன்று1 ஏ காமம் யாவது உம்3	
நோதக் கன்றே காமம் யாவதும்	குறு 78 :4
அனை பெரு ம் காமம் மீண்டு கடை கொள் அ4 ஏ	
அனைப்பெருங் காமமீண் டுகடைக் கொளவே	குறு 99 :6

In the same way, while selecting the word *காமம்*, specifying the meaning of 'biased/lust/desire' from the drop-down box of *select word*, we can get the above display on the screen, as shown below with the information of its meaning and the total number of occurrences.

In addition to these, we can also search any word and/or grammatical entities existed in the selected poems of *kuRuntokai*. In the following display, the word *அருவி*, which means 'waterfalls', is typed in the drop-down box of *search any word / grammar*. Through the retrieval system of the programme, the display shows the meaning of the word 'அருவி' and its total number of occurrences in the text of *kuRuntokai*. According to the programme, the display shows eight occurrences for the selected item. Those occurrences in the poem and the line number have been displayed on the screen, as shown below:



Instruction: Please select a literature before search words/grammar..

Search Word : அருவி - waterfalls

No of Occurrences : 8

Select Literature to search:

Select Word :

Select Grammar :

Search Any Word / Grammar :

Search

கருவி மா மழை வீழ்ந்த என அருவி	
கருவி மாமழை வீழ்ந்தென அருவி	குறு 42 :2
பெரு வரை மிசை அது1 நெடு வெள் அருவி	
பெருவரை மிசையது நெடுவெள் அருவி	குறு 78 :1
ஒலி வெள் அருவி ஒங்கு மலை நாடன்	
ஒலிவெள் அருவி ஒங்குமலை நாடன்	குறு 88 :1
வரை இழி அருவி உண் துறை தா உம்2	
வரைஇழி அருவி உண்துறைத் தருஉம்	குறு 90 :5
அருவி மா மலை தத்து அ4	
அருவி மாமலைத் தத்தக்	குறு 94 :6
மால் வரை இழி தா உம்2 தூ வெள் அருவி	
மால்வரை இழிதரும் தூவெள் அருவி	குறு 95 :1
அருவி வேங்கை பெரு மலை நாடன் கு	
அருவி வேங்கைப் பெருமலை நாடற்கு	குறு 96 :1
அருவி பரப்பு இன்8 ஐவனம் வித்து இ3	
அருவிப் பரப்பின் ஐவனம் வித்திப்	குறு 100 :1

Copyright 2012, Dr.A.Kamatchi

In another search, whenever there is a doubt in text, one can select the particular poem in the window itself. For example, while selecting the poem such as 'குறு:2', the whole poem has been displayed in another window. Through this selection, the original poem of text could be received to verify the data.

SANGAM CORPUS AND CONCORDANCE

Dr. A. KAMATCHI
Assistant Professor
CAS in Linguistics, Annamalai University

Instruction: Please select a literature before search words/grammar..

Select Literature to search:

Select Word :

Select Grammar :

Search Any Word / Grammar :

Selected : குறு:2

No of Occurrences : 5

கொங்கு தேர் வாழ் கை அம் சிறை தும்பி

கொங்குதேர் வாழ்க்கை அஞ்சிறைத் தும்பி குறு2 :1

காமம் செப்பு ஆத் உ1 காண் ட்/த் அது1 மொழி ம் ஒ

காமம் செப்பாது கண்டது மொழிமோ குறு2 :2

பயில் இ2 அது1 கெழீ இ2 அ2 நட்பு இன்1 மயில் இயல்

பயிலியது கெழீஇய நட்பின் மயில்இயல் குறு2 :3

செறி எயிறு அரிவை கூந்தல் இன்1

செறிஎயிற்று அரிவை கூந்தலின் குறு2 :4

நறு இய உம்3 உள ஒ நீ அறி உம்2 பூ ஏ

நறியவும் உளவோநீ அறியும் பூவே. குறு2 :5

Conclusion

As we all know, accuracy is one of the unique features of the computer. Through this programme, one can attain the total number of occurrences of selected items in this *pioneer* work. Of course, it is the user friendly material. One can easily find a word which is doubtful for the researcher working in *Sangam* Tamil. It may be so easy for the scholar to locate such word in *Sangam* Tamil through this programme. Further, such word that occurs in one text may or may not be available in the other texts. For such situations, it is very helpful for the researcher or reader to find out such things in this area. Specifically, this programme may lead to make the corpus for all the Tamil *Sangam* texts.

Bibliography

- Agesthalingom, S.** 1979. *A Grammar of Old Tamil (With special Reference to patiRRuppattu)*, Annamalai University, Annamalainagar.
- Andiappa Pillai, D.** 1970. *Descriptive Grammar of kalittokai*, Ph.D. Dissertation, University of Kerala, Trivandrum.

Elayapermal, M. 1975. *Grammar of AinkuRunuuRu with Index*, University of Kerala, Trivandrum.

Eva Wilden. 2008. *Word Index of NaRRiNai (vol.3)* Tamil mann patippakam, Chennai.

Kamatchi, A. 2013. *Developing software for Sangam Corpus and Concordance*. In the Proceedings of Tamil Internet Conference 2013, organised by University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

Kamatchi, A. 2014. *Developing Online Corpus and Concordance to AinkuRunuRu of Sangam Tamil Literature*. In the Proceedings of Tamil Internet Conference 2014, organised by Pondicherry University, Pondicherry.

Kandaswamy, S. N. 1962. *paripaaTal- A Linguistic Study*, M. Litt. Dissertation, Annamalai University, Annamalinagar.

Krishnambal, S. R. 1974. *Grammar of kuRun_utokai with Index*, University of Kerala, Trivandrum.

Subramaniam, S. V. 1972. *Grammar of Akana_unuuRu with Index*, University of Kerala, Trivandrum.

Subramoniam, V. I. 1962. *Index of puRana_unuuRu*, University of Kerala, Trivandrum.

இணையவழிச் செவ்வியல் சுவடித் தேடல்

அ. முருக சுவாமிநாதன் B.E., M.B.A.,
நிரலாளர்
செம்மொழித் தமிழாய்வு மத்திய நிறுவனம்
சென்னை

முன்னுரை

இலக்கியங்கள் வாய்மொழி மரபாக நீண்ட காலம் இருந்து வந்துள்ளது. வாய்மொழி மரபை ஓலைச்சுவடிகளில் எழுதிப் பயின்றும் பாதுகாத்தும் வந்தனர். இந்நிலையில் நவீனக் காலவருகையோடு அச்சு இயந்திரத்தின் கண்டுபிடிப்புப் காரணமாக ஓலைச்சுவடி வகித்த இடத்தை அச்சடித்த நூல்கள் பெறத்துவங்கியது. இதனால் ஓலைச்சுவடிகளின் பயன்பாடு குறையத் தொடங்கியது. காலம் காலமாக இருந்து வருகின்ற ஓலைச் சுவடிகளில் உள்ள இலக்கியங்களை அச்சேற்றம் செய்வது நவீனச் சமூகத்தின் முதன்மையான தேவைகளில் ஒன்றாகிவிடுகின்றது. இந்த அடிப்படையிலேயே நமது தமிழ்ச் சமூகத்தின் பதிப்பு முயற்சிகள், பணிகள் என அனைத்தும் அமைந்தன.

இன்று வரையிலும் இது சார்ந்த பணிகள் பல நிலைகளில் நடந்து வருகின்றன. அத்தகைய முயற்சிகளுக்குத் துணை செய்யும் ஒரு பணியாகவே இந்த இணையவழிச் சுவடித் தேடல் அமைகின்றது. அதனைக் குறித்த அறிமுகமும் அதன் செயற்பாடும் அதன் பயன்பாடும் என்ன என்பதை இக் கட்டுரை எடுத்துரைக்கிறது.

செவ்வியல் சுவடிகள்

2004ஆம் ஆண்டு ஜூன் 6ஆம் நாள் மத்திய அரசு தமிழ் மொழிக்குச் 'செம்மொழி' என்னும் தகுதிப் பாட்டை வழங்கியது. தமிழ் மொழிக்கான செவ்வியல் நூற்களின் கீழ் எல்லையாக கி.பி.6ஆம் நூற்றாண்டை வரையறுத்தனர். கி.பி.6ஆம் நூற்றாண்டிற்கு மேற்பட்ட செவ்வியல் இலக்கியங்களான பதினெண் மேற்கணக்கு, பதினெண் கீழ்க்கணக்கு, தொல்காப்பியம், இறையனார் அகப்பொருள், சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை ஆகியன அடங்கும். அவை தொடர்பான சுவடிகள் தனியார் அமைப்புகளிடமும் அரசு நிறுவனங்களிடமும் பல உள்ளன. அத்தகைய சுவடிகளைச் சேகரிக்க வேண்டியது அவசியமாகிறது. அதனை மின்படியாக்கம் செய்வது பதிப்புப் பணியைச் செம்மை செய்வதற்குப் பெரிதும் துணை செய்யும். அத்தகைய பணியைச் செம்மொழி நிறுவனம் மேற்கொள்கிறது.

இணையம்

ஜான் பாஸ்டல் (Jon Postel) (ஆகஸ்ட் 6, 1943 – அக்டோபர் 16, 1998) என்னும் அமெரிக்கர் இணையம் என்னும் வடிவத்திற்கு வித்திட்டவர். இணையப் பயன்பாடு, மனிதர்களிடையே இன்றியமையாத தேவைகளில் ஒன்றாகத் தற்போது மாறிவிட்டது. இணையமானது உலகெங்கும் உள்ள கணினியேற்றம் செய்யப்பட்ட செய்திகளை இணைப்பதற்குப் பெரிதும் பயன்படுகிறது. அந்த வகையில் இலக்கியம், மொழியியல், கலை, அறிவியல், மானுடவியல், கணிதம் போன்ற பல்வேறு துறைகளைச் சார்ந்த செய்திகளையும் நூல்களையும் இன்று இணையத்தின் வழியாகப் பெற முடியும்.

சுவடித் தேடலில் நவீனம்

செவ்வியல் இலக்கியம் தொடர்பான பல சுவடிகளைச் செம்மொழி நிறுவனம் பல இடங்களுக்குச் சென்று சேகரித்துக் கணினியில் மின்படியாக்கி ஏற்றம் செய்துள்ளது. செவ்வியல் சுவடிகளைப் பெற்ற நிறுவனப் பெயர், நூல் தலைப்பு, பாடல் எண், முழுப் பாடல் முதலியன பிரித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன.

சுவடியில் நூற்பாவிற்கும் பாடலுக்கும் உரைக்கும் வேறுபாடு இல்லாமலும் இடைவெளி இல்லாமலும் தொடர்ந்து எழுதப்பட்டிருக்கும். பாடல் வேறு, உரை வேறு எனப் பிரித்துக் காட்ட அவ்விடங்களில் கோடுகள் இடப்பட்டுள்ளன. மேற்கூறியவாறான பகுப்புகளைச் செய்வதன் மூலம் சுவடிகளைப் படிப்பது என்னும் செயல் நவீனம் ஆக்கப்பட்டுள்ளது எனலாம்.

சுவடிகளை இணையத்தில் இணைத்தல்

கணினியில் உள்ள சுவடிகள் அனைத்தையும் தேடல் பக்கத்தில் இணைத்தல் வேண்டும். இணைக்கும் பொழுது சுவடி ஏட்டில் உள்ள தலைப்பு, உள்தலைப்பு, பாடல் எண், பாடல் ஆகிய தரவுகள் (META DATA) அனைத்தையும் பதிவேற்றம் செய்ய வேண்டும்.

இணையவழிச் செவ்வியல் சுவடித் தேடல் (Online Classical Tamil Manuscripts Search Tool)

சுவடிகளைச் சுவடி ஆய்வாளர்கள் எளிதாகச் படிப்பதற்கும், பாடவேறுபாடு கண்டறிவதற்கும் ஏற்றவாறு இணையவழிச் சுவடித் தேடல் என்னும் செயலி(Application) துணைசெய்யும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

அதில் செவ்வியல் நூல்களை பாடலின் எண்ணிட்டுத் தேடுதல், பாடலின் எந்த ஒரு குறிப்பிட்ட சொல்லைக் கொண்டும் தேடும் முறை என்பன உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறான செவ்வியல் நூற்களின் பாடல் எண், பாடலின் குறிப்பிட்ட ஏதெனும் ஒரு சொல்லைக் கொண்டு தேடும் வகையிலான சுவடித் தேடல் இதுவரை தமிழுக்காக உருவாக்கப்படவில்லை.

இவ்வகைச் சுவடித் தேடல் மூலம் சுவடி ஆய்வாளர்கள் மின்படியாக்கப்பட்ட சுவடிகளை எளிதாகப் படிக்கப் பேருதவி புரியும். இத் தேடல்முறை(Search) விரைவில் செம்மொழி நிறுவன இணையத் தளத்தில் வெளியிடப்பட இருக்கிறது.

1.பாடலின் எண் வழித் தேடல்:

தேடலுக்குரிய செவ்வியல் நூலின் பாடல்/நூற்பா எண்ணைக் கொடுப்பதன் மூலம் உரிய சுவடி ஏட்டின் பக்கம் கிடைக்கப்பெறும்.



2.பாடலின் குறிப்பிட்ட சொல்வழித் தேடல்:

தேடலுக்குரிய செவ்வியல் நூல் பாடலின் குறிப்பிட்ட சொல்லைக் கொடுப்பதன் மூலம் உரிய சுவடி ஏட்டின் பக்கம் கிடைக்கப் பெறும். எடுத்துக்காட்டாக இங்கு ஐங்குறுநூற்றின் 'நணைய காஞ்சிச்' என்ற குறிப்பிட்ட சொல்லைத் தட்டச்சுச் செய்து, அதன் சுவடி ஏட்டினைக் காணலாம்.



மேலும் அந்தக் குறிப்பிட்ட சொல்லானது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பாடல்களில் இடம்பெற்றிருந்தால், அனைத்துச் சுவடிகளும் சிறிய வடிவில் (Thumbnail) ஒரு பட்டியலாகக் (List) கிடைக்கப்பெறும். பின் அந்தப் பட்டியலிருந்து தேவையான சுவடியைத் தெரிவு செய்வதன் மூலம், முழு அளவில் இயல்பு நிலையில் (Normal) சுவடி ஏடு கிடைக்கப் பெறும்.



முடிவுரை

சுவடிகளில் எழுதப்பட்ட இலக்கியங்களை இவ்வாறு மின்படியாக்கம் செய்தமையால் பதிப்புத் துறைக்கும் ஆய்வாளர்க்கும் சுவடிகளைப் பார்வையிடுவது எளிதாகிறது. பதிப்புப் பணி தொடங்கிய காலத்தில் சுவடியைப் பெறுதல் என்பது எத்தகைய இடர் மிகுந்த பணியாக இருந்தது என்பதைத் தமிழ்த் தாத்தா உ.வே.சாமிநாத ஐயரும் பதிப்புச் செம்மல் சி.வை.தாமோதரம் பிள்ளையும் பலவாறு சுட்டியுள்ளனர். அத்தகைய நிலைமாறி இன்று ஒரே இடத்தில் கணினிச் சுவடித் தேடல் மூலம் பெறுவது எளிமையாக்கி நவீனமாக்கப்பட்டுள்ளது.

துணை நூற்பட்டியல் :

- Lampang Manmart, Nisachol Chamnongsri, Vilas Wuwongse, "Metadata Development for Palm Leaf Manuscripts in Thailand", 2012.
- Nisachol Chamnongsri, Lampang Manmart lamman, Vilas Wuwongse, "A Study of Users' Requirements in the Development of Palm Leaf Manuscripts Metadata Schema", 2010.
- Fazluddin Ahmed, "Digitization as a Means of Preservation of Manuscripts: Case study of Osmania University Library", 2009.
- Mohamed Sageer T. K , Dr. A.T. Francis, "Palm Leaves Manuscripts in Kerala and it's Preservation: Factors necessitating digital archiving", 2014.
- <http://noolahamfoundation.org>.
- <http://www.laomanuscripts.net>.

சிலப்பதிகாரம் கற்றல் கற்பித்தலில் இணைய மூலங்கள்

முனைவர் க.துரையாசன்,

இணைப்பேராசிரியர் & தேர்வு நெறியாளர்

அரசினர் கலைக் கல்லூரி (தன்னாட்சி),

கும்பகோணம், தமிழ்நாடு, இந்தியா.

அறிமுகம்:

இக்காலத்தில் நிகழ்த்தப்பெறும் எந்த ஒரு ஆய்வாக இருந்தாலும் அதில் இணையதளப் பதிவு இடம் பெறவில்லை என்றால் இன்று முழுமையற்ற ஆய்வாகக் கருத முடியாது. தகவல் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி மேலோங்கி நிற்கும் இத்தருணத்தில் குடிமக்கள் காப்பியம், முத்தமிழ்க் காப்பியம், மூவேந்தர் காப்பியம் என்றெல்லாம் புகழ்ந்து பேசப்படுகின்ற சிறப்பு மிக்க சிலப்பதிகாரம் பற்றிய இணையதளப் பதிவுகளை எடுத்துரைக்கும் நோக்கில் இக்கட்டுரை அமைகிறது.

கூகுள் தேடு பொறியின் தமிழ்வழித் தேடுதலில் சென்று சிலப்பதிகாரம் என்று தட்டச்சுச் செய்தால் 04.03.2015 முற்பகல் 7.32 மணி நிலவரப்படி 91,100 முடிவுகள் கிடைக்கின்றன. சில முக்கியத் தேடல்கள் மட்டும் இங்கு சுட்டப்படுகின்றன.

நூல் தேடல்:

சிலப்பதிகார நூல் மூலத்தை மட்டும் பார்க்க வேண்டுமானால் www.maduraiproject என்ற தளத்திற்குச் சென்றால் பார்க்க முடியும். அதுபோல சிலப்பதிகாரத்தை உரையுடன் தேட விரும்பினால் தமிழ் இணையக் கல்விக்கழக இணைய தளமான www.tamilvu.org என்ற இணைய தளத்திற்குச் செல்ல வேண்டும். இத்தளத்தின் நூலகப் பகுதிக்குச் சென்று காப்பிங்கள் என்ற தலைப்பில் சென்று சிலப்பதிகாரச் செய்திகளைக் காண இயலும். இத்தளத்தில் சிலப்பதிகார மூலம் மட்டுமின்றி ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டாரின் உரையும் இடம் பெற்றுள்ளது. மேலும் இதில் உள்ள சொல் தேடுதல் வசதியால் வேண்டிய சொற்கள் இடம் பெற்றுள்ள இடங்களையும் எளிதில் கண்டறியலாம்.

சிலப்பதிகாரச் செய்திகள்:

(அ) சிலப்பதிகாரம் பற்றிய செய்திகளை மேற்கண்ட www.tamilvu.org இணைய தளத்தில் காண முடியும். இத்தளத்தின் பாடங்கள் என்ற பகுதிக்குச் செல்ல வேண்டும். அதில் A0111 என்ற பாடத்தொகுப்பில் A01112 சிலப்பதிகாரம் என்ற பாடத்தில் சிலப்பதிகாரம் பற்றிய செய்தி இடம் பெற்றுள்ளது. இதில் சிலம்பு, இளங்கோவடிகள், கண்ணகி

வழக்குரைத்தது, ஞாயிறு-திங்கள்-மழை வணக்கம், மதுரை நகருக்குள் கோவலனைப் புகாதே என்று கொடிகள் கைகாட்டி வழி மறுத்தல் ஆகிய செய்திகள் பட விளக்கங்களுடன் இடம் பெற்றுள்ளன. இவை, கற்போர்க்கும் கற்பிப்போர்க்கும் மிகுந்த பயனளிக்கக் கூடியதாக உள்ளன.

P104 பாடத்தொகுப்பில் இடம் பெற்றுள்ள **P1041 சிலப்பதிகாரம் வழக்குரை காதை** என்ற பாடத்தில் கண்ணகி சிலம்பை உடைக்கும் காட்சி வண்ண ஓவியமாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது. மேலும் சில பாடல்களையும் ஒலி (Audio) வடிவத்தில் கேட்க முடிகிறது.

(ஆ) சொல்வனம் www.solvanam.com என்ற மாதமிருமுறை வரும் இணைய இதழின் 52ஆவது இதழில் **நாஞ்சில் நாடன் எழுதிய செந்தமிழ்க் காப்பியங்கள்** என்ற கட்டுரையில் சிலப்பதிகாரக் கலைகள் பற்றிய செய்திகள் இடம் பெற்றுள்ளன.

(இ) www.sekalpana.com என்ற வலைதளத்தில் **கல்பனா சேக்கிழார்** எழுதிய சிலப்பதிகாரச் செய்திகள் காணக்கிடைக்கின்றன.

(ஈ) மு.இளங்கோவனின் www.muelangovan.blogspot.com என்ற வலைதளத்தில் சிலப்பதிகாரம் **உ.வே.சா.வின் முதற் பதிப்புப் படங்கள்** கிடைக்கின்றன.

(உ) **க.துரையரசனின்** www.duraiarasan.blogspot.com என்ற வலைதளத்தில் **காப்பியத்தில் திருப்பு முனைகள்: சிலப்பதிகாரத்தில் கானல் வரி** என்ற கட்டுரை காணப்படுகின்றது.

ஓலைச் சுவடி வடிவில்:

சிலப்பதிகார ஓலைச்சுவடிகளையும் மேற்கண்ட www.tamilvu.org இணைய தளத்தில் காணும் பேறு கிட்டியுள்ளது. இதற்கு நாம் இத்தளத்தின் சுவடிக் காட்சியகம் என்ற பகுதிக்குச் செல்ல வேண்டும். இதில் காப்பியங்கள் என்ற பகுதியில் முதலில் இடம் பெற்றிருப்பது சிலப்பதிகாரத்தின் சில ஓலைச் சுவடிகளாகும்.

விக்கிபீடியாவில்:

சிலப்பதிகாரம் பற்றிய செய்திகள் விக்கிபீடியாவில் www.ta.wikipedia.org என்ற தளத்தில் கட்டுரை வடிவில் கிடைக்கின்றன. இத்தளத்தின் கட்டுரைப் பகுதிக்குச் சென்றால் 18 தலைப்புகளில் சிலப்பதிகாரச் செய்திகள் கட்டுரைகளாகக் கிடைக்கின்றன.

கலைகள் பற்றிய செய்திகள்:

(1) சிலப்பதிகாரத்தில் கூறப்பட்டுள்ள 11 வகை ஆடல்களைச் சிவபெருமான் ஆடிய எழுவகை ஆடல்களோடு ஒப்பிட்டுக் காட்டும் வகையில் **சேலம் பா.அன்பரசு** எழுதியுள்ள

ஆனந்த நடனம் என்ற கட்டுரை, தொகுப்புகள் www.thoguppukal.wordpress.com/2011/09/22 என்னும் தளத்தில் உள்ளது.

(2) Tamil Heritage என்ற வலைதளத்தில் (http://www.tamilheritage.org/thfcms/index.php?option=com_phocagallery&view=category&id=102&Itemid=418) பூம்புகார் கலைக்கூடக் காட்சிப் படங்கள் காணக் கிடைக்கின்றன.

(3) www.vinayaganickson.blogspot.in என்ற வலைப்பூவில் சிலப்பதிகாரத்தில் கற்பு நெறி என்ற கட்டுரையில் கண்ணகி, கோப்பெருந்தேவி, மாதவி ஆகியோர்தம் கற்புத் திறம் ஆய்வுக்குட்படுத்தப்படுகிறது. இதில் சில படங்களும் காட்சிப்படுத்தப்படுகின்றன.

(4) www.madhavipanthal.blogspot.in என்ற வலைப்பூவில் சிலப்பதிகாரத்தில் பெருமாள் என்னும் தமிழ்க் கடவுள் என்ற கட்டுரை காணப்படுகிறது. இதில் சிலப்பதிகாரக் காட்சிகள் காணக்கிடைக்கின்றன.

(5) கூகுள் தேடுபொறியில் படங்கள் என்ற பகுதிக்குச் சென்று சிலப்பதிகாரம் என்று தட்டுச்சுச் செய்தால் சிலப்பதிகாரம் பற்றிய படங்களும் செய்திகளும் குவிந்து கிடைக்கின்றன.

(அ) தமிழ் இணையக் கல்விக்கழக இணைய தளம்: இத்தளத்தில் சிலம்பு, இளங்கோவடிகள், கண்ணகி வழக்குரைத்தது, ஞாயிறு-திங்கள்-மழை வணக்கம், கோவலன்-கண்ணகி கவுந்தியடிகளுடன் செல்லுதல், இளங்கோவடிகள், கோவலன் -கண்ணகி திருமணம், மாதவி நடனம், கோவலன் மாதவியின் வீட்டிற்குச் செல்லுதல், கோவலன் கண்ணகியுடன் மதுரைக்குச் செல்லுதல், கோவலன் - பொற்கொல்லன் சந்திப்பு, கோவலன் கொலை செய்யப்படுதல், கண்ணகி வழக்குரைத்தல் ஆகிய செய்திகள் பட விளக்கங்களுடன் அமைந்துள்ளன. மேலும் மகர யாழ், சகோட யாழ், பேரியாழ் ஆகிய படங்களும் இடம் பெற்றுள்ளன.

(ஆ) தமிழ் ஹிந்து www.tamilhindu.com என்னும் இணையதளத்தில் சிலப்பதிகாரக் காட்சிகளுடன் கூடிய விளக்கங்கள் கிடைக்கின்றன.

(இ) www.indianetzone.com என்ற இணையதளத்தில் குரவைக்கூத்து பற்றிய ஆங்கிலக் கட்டுரை இடம் பெற்றுள்ளது.

(ஈ) www.tamilnation.co என்ற இணையதளத்தில் சிலப்பதிகார அரங்கேற்றுக் காதை மற்றும் ஆய்ச்சியர் குரவையில் இடம் பெற்றுள்ள கலைகள் தொடர்பான செய்திகள் Tamizh music during the silappathikaram period என்ற ஆங்கிலக் கட்டுரையில் இடம் பெற்றுள்ளன.

நிறைவுரை:

இங்ஙனம் சிலப்பதிகாரம் பற்றியும் சிலப்பதிகாரக் கலைகள் பற்றியும் ஏராளமான செய்திகள் இணைய தளங்களில் காட்சிப்படுத்தப் பட்டுள்ளன. இவற்றையெல்லாம் கற்பிக்கின்ற ஆசிரியர்களும் கற்கின்ற மாணவர்களும் இளம் ஆய்வாளர்களும் கண்டறிந்து பயன்படுத்தினால் தமிழ்க் கற்பித்தல் என்பது சுவைபடவும் நெறிப்படிப் பயன்படவும் வழிவகுக்கும் என்பதோடு தமிழ்க் கற்றல் - கற்பித்தல் உலகத் தரத்துக்கு உயர்வடையும் என்று நம்பிக்கை கொள்ளலாம்.

பார்வைக்கு:

- 1) www.maduraproject
- 2) www.Tamilvu.org
- 3) www.solvanam.com
- 4) www.sekalpana.com
- 5) www.muelangovan.blogspot.com
- 6) www.duraiarasan.blogspot.com
- 7) www.ta.wikipedia.org
- 8) www.thoguppukal.wordpress.com
- 9) www.tamilheritage.org
- 10) www.vinayaganickson.blogspot.in
- 11) www.madhavipanthal.blogspot.in
- 12) www.tamilhindu.com
- 13) www.indianetzone.com
- 14) www.tamilnation.co

மின் – கற்றல் வழியாக சங்க இலக்கியப் பாடல்கள் கற்றல் மற்றும் கற்பித்தல்

சு. கார்த்திகேயன்

நிரலாளர், செம்மொழித் தமிழாய்வு மத்திய நிறுவனம், சென்னை

அறிமுகம்

தொழில்நுட்பம் வளர்ச்சி அடைந்துள்ள இக்காலச் சூழலில் கல்விக் கற்கும் தொழில்நுட்ப முறைகளும் மிகவும் வளர்ச்சி அடைந்துள்ளன. மின் கற்றல்(e-learning) என்பது கணிப்பொறியின் உதவியுடன் கல்வியை நடைமுறைப்படுத்துவதே ஆகும்.

1. மின் கற்றல்

மின் கற்றல் என்பது மிகவும் எளிமையான, மின்னணு மூலமாகக் கல்வி கற்கும் முறையாகும் மற்றும் பொதுவாக மின்கற்றல் (e-learning) கணினியைப் பயன்படுத்தி வழங்கும் பகுதியாகும், நிச்சயமாக இது ஒரு பாடசாலை எனலாம். உங்கள் கட்டாய வணிகப் பயிற்சி பகுதியாக அல்லது ஒரு முழு தொலைதூரக் கல்வி எனலாம்.

ஆரம்ப காலகட்டங்களில் மின் கற்றல் என்பது இன்றியமையாததாகக் கருதப்பெறவில்லை. தேவையற்ற குழப்பம் என மக்கள் மத்தியில் பரவலாகக் கருதப்பெற்றது. பலர் வகுப்பறையில் கணினிகள் கொண்டு வந்து மரபு ரீதியான கற்றல் முறையை மாற்ற வேண்டுமென்பது கற்றவர்களின் எண்ணமாக இருந்து வந்தது. ஆனால், கால மாற்றத்தினால் தொழில்நுட்பம் வளர்ச்சியடைந்து, இப்போது நாம், வகுப்பறைகள் மற்றும் அலுவலகத்தில் கையடக்கக் கருவிகளான திறன்பேசிகள் (smartphones) மற்றும் மாத்திரைகளைத் (tablets) தழுவி ஊடாடும் வடிவமைப்புகளின் (interactive designs) செல்வமாக அதை நாம் பயன்படுத்திக் கொண்டிருக்கின்றோம். எனவே இது பயனாளர்கள் மட்டுமின்றி அனைவருக்கும் பொதுவான இணையவழித் தொலைதூரக் கல்வியாக அமைகிறது. ஆகையால் இது ஒரு மதிப்புமிக்க கல்வி கற்பிக்கும் ஊடகமாக இன்று உருமாறியுள்ளது.

தரமான பயிற்சி வல்லுநர்கள் கூட்டமைப்பைக் கட்டமைக்க வேண்டும். பிரத்யேக அனுபவமிக்க தொழில்நுட்ப குழுவையும் மற்றும் உதவி பணியாளர்களையும் இணைக்க வேண்டும். இணையக் கல்விக் கல்லூரி (virtual college) சரியான கற்றல் சூழலைக் கலந்து வழங்கி, அனைவரையும் அடுத்த நிலை இணைய பயிற்சிக்குக் கொண்டு செல்கிறது.

பாடங்களை வடிவமைத்தல், கற்பித்தல், தேவையான பாடங்களைத் தேர்ந்தெடுத்தல், கற்றலை நிர்வகித்தல் முதலான நடவடிக்கைகளை மின்னணு முறையில் மேற்கொள்வதே மின் கற்றலின் அடிப்படை நோக்கம் ஆகும். மின் கற்றல் என்பதனை மின்னணு ஊடகங்களின் உதவி கொண்டு தரப்படும் அல்லது பெறப்படும் கல்வி எனலாம். ஆகவே பாடங்களின் உள்ளடக்கம் யாவும் மின்னணு ஊடகத் தொழில் நுட்பத்தினைக் கொண்டே வழங்கப்படுகின்றன. மின் கற்றல் கல்வி மூன்று முக்கிய கூறுகளை உள்ளடக்கியது. அவையாவன:

- பல்வேறு வடிவங்களில் பாடங்களின் உள்ளடக்கத்தினை எடுத்து வழங்குதல் (Content Delivery in Multiple Formats)

- கற்கும் அனுபவத்தை மேலாண்மை செய்தல் (Managing the Learning Experience)
- கற்பவர்கள், பாடத்திட்ட வடிவமைப்பாளர்கள், மற்றும் நிபுணர்களைக் கொண்ட ஒரு கட்டமைப்பினை உருவாக்குதல் (Building a network of Learners, Designer and Scholars)

தகவல் மற்றும் தொலைத் தொடர்புத் துறைகளில் (Information and Communication Technology -ICT) ஏற்பட்டுள்ள வளர்ச்சி மனித வாழ்க்கையில் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க மாற்றத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

மின்-கற்றலை முக்கியமான மூன்று முறைகளில் வகைப்படுத்தலாம்:

- கணினி அடிப்படையிலான பயிற்சி (Computer Based Training)
- இணையவழிக்கல்வி வகுப்பறைகள் (Virtual Classrooms)
- இணைய வழியில் கற்றல் (Web based Education)

2. சங்க இலக்கியப் பாடல்கள்

சங்க இலக்கியம் தற்போது கண்டுபிடிக்கப்பட்ட வரை 473 புலவர்களால் எழுதப்பட்ட 2381 பாடல்களைக் கொண்டுள்ளது. இப்புலவர்களுள் பல தரப்பட்ட தொழில் நிலையுள்ளோரும் பெண்களும், நாடாளும் மன்னரும் உண்டு. சங்க இலக்கியங்கள் அக்காலகட்டத்தில் வாழ்ந்த மக்களின் அக,புற வாழ்க்கை நிலைகளைப் படம்பிடித்துக் காட்டுவதாய் உள்ளன. பண்டைய மக்களின் காதல், போர், வீரம், ஆட்சியமைப்பு, வணிகம் போன்ற நடப்புகளைச் சங்க இலக்கியப்பாடல்கள் அறியத்தருகின்றன.

19 ஆம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்த தமிழ் அறிஞர்களான சி. வை. தாமோதரம்பிள்ளை, உ. வே. சாமிநாதையர் ஆகியோரது முயற்சியினால் சங்க இலக்கியங்கள் அச்சுருப் பெற்றன. சங்க இலக்கியங்கள் எட்டுத்தொகை பத்துப்பாட்டு எனவும் சங்க மருவிய கால இலக்கியங்கள் பதினெண் கீழ்க்கணக்கு நூல்கள் எனவும் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன.

3. சங்க இலக்கியமும் தற்காலமும்

சங்க இலக்கியப் பாடல்கள் தொன்மையும் தனித்துவமும் கொண்டவையாய் திகழ்கின்றன. அவைகளைப் படித்துப் புரிந்து கொள்வது அவ்வளவு எளிதல்ல. அதன் செவ்வியற் தன்மை மிகவும் நுட்பமானது. சொற்களும் அதனுடைய பொருள்களும் ஆழமுடையன. ஆகையால் தமிழில் நல்ல புலமையும், சிறந்த பயிற்சியுமின்றிச் சங்க இலக்கியப் பாடல்களைக் கற்றுணர்வது என்பது இயலாது.

இக்கால மாணாக்கர்களுக்கு நடைமுறைத் தமிழிலேயே நல்ல தடுமாற்றம் இருப்பதை ஆசிரியர்களால் அரிய முடிகிறது. சாதாரண படித்த மக்களுக்குக் கூட தாய்மொழியில் எழுத வாய்ப்பில்லாத காலமாக மாறிவிட்ட காலம் இது. அனைத்து வணிகரீதியான பரிமாற்றங்களிலும் அந்நிய மொழியின் ஆளுமை இருப்பது தவிர்க்க இயலாததாகப் போய்விடுகிறது. கணினி, திறன்பேசிப் போன்ற சாதனங்களைப் பயன்படுத்தித் ஒளியச்சுச் செய்யும் பொழுதுகூட பிழைதிருத்தி, சொல்திருத்திப் போன்ற மென்பொருட்களால் பிழை என்னவென்பதை உணராமலேயே பணிகளை முடித்து விடுகின்றோம்.

4. செவ்விலக்கிய மொழித்திறன்

தமிழ், உலகிலுள்ள ஏழு செம்மொழிகளுள் ஒன்று. இதன் செவ்வியற் பண்பு இரண்டாயிரம் ஆண்டுப் பழமையது. இதன் இலக்கியங்கள் பிற செவ்வியல் மொழிகளின் இலக்கியங்களுக்கு நிகரானவை. இவற்றில் பயன் கொள்ளும் மொழியின் அமைப்பு, தற்கால மொழியிலிருந்து பெரிதும்

வேறுபட்டது. எனவே, தமிழ் செவ்விலக்கியங்களைப் படித்து இன்புறச் செம்மொழித் தமிழில் தனிப் பயிற்சி தேவை.

மின்-கற்றலின் தொன்மை சிறப்புடைய சங்க இலக்கியப் பாடங்களின் மூலம் மொழி அறிவு(Language knowledge), இலக்கண அறிவு (Grammatical Knowledge), பனுவல் அறிவு (Textual Knowledge), பயன்பாட்டு அறிவு (Functional Knowledge), சமூக மொழியியல் அறிவு (Sociolinguistic Knowledge), இலக்கிய அறிவு (Literary Knowledge) ஆகிய செவ்விலக்கிய மொழித்திறனின் முதன்மைக் கூறுகளை உணர்த்துவதே இவ் ஊடகத்தின் கற்பித்தல் நோக்கம் ஆகும். இவற்றின் ஊடாட்டமே செவ்விலக்கியங்களின் தனி மொழியாட்சி வகையை உருவாக்குவன. இவ்ஊடாட்டத் திறனே செவ்விலக்கிய மொழித்திறன் (Classical literary competence). செவ்விலக்கியங்களைக் கற்பவர் இதனைக் கைவரப்பெறும் வகையில் மின்-கற்றல் வகுப்பை உருவாக்க வேண்டும்.

5. மின் கற்றல் வழியாக சங்க இலக்கியப் பாடல்கள்

சங்க இலக்கியப் பாடல்களை இணையதள அடிப்படையிலான கற்றல் (Resource Based Learning: RBL) என்னும் கோட்பாட்டு அடிப்படையில் 'Constructivist approach' என்னும் அணுகுமுறையைத் தழுவி இணையப் பாடங்கள் வடிவமைக்கப்படவேண்டும். தனிமுறைப் பயிற்சி உத்திமுறைகள் (Tutorial strategies) பாடந்தோறும் பயன்படுத்தப்படுவதால் மாணவர் தாமே கற்று கற்றல் நோக்கங்களை அடைய முடியும்.

இத்தனிமுறைப் பயிற்சி உத்திமுறைகளைத் தரப்பட்டுள்ள வரிசை முறையில் மாணவர் முயன்று கற்பது இன்றியமையாதது. பொதுவாக, கற்றல் என்பது கேட்டல், வாசித்தல், பேசுதல், எழுதுதல் என்னும் நான்கு நிலைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது. அத்தகைய மரபுநிலை மாறாது அத்திறன்களை வளர்ப்பதே இதன் அடிப்படை நோக்கமாகவும் அமைகின்றது.

சங்க இலக்கியப் பாடல்களைப் புரிந்துக்கொள்ள அதன் முக்கியக் கூறுகளை கண்டறிந்து வகைப்படுத்த வேண்டும். அதற்கு முன்பு கற்க விரும்பும் பாடலைக் கவனமாகப் படிக்க வேண்டும். ஒரு பாடலைப் புரிந்து கொள்ள கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வழிமுறைகள் கையாளப்படுகின்றன.

1. பாடலை வாசிக்கவேண்டும்
2. பாடலைக் கவனமாகக் கேட்கவேண்டும்
3. இணைந்து வாசிக்க வேண்டும்
4. மையக் கருத்தை புரிந்துகொள்ளுதல்
5. திரண்ட கருத்தைப் புரிந்துகொள்ளுதல்
6. நேர்பொருளைப் புரிந்துகொள்ளுதல்
7. பொருளை உணர்த்தும் பாடலடிகளைப் புரிந்துகொள்ளுதல்
8. பொழிப்புரைக்கு ஏற்ப பாடலடிகளைப் புரிந்துகொள்ளுதல்

6. பயிற்சி உத்திகள் மற்றும் கட்டமைப்புகள்

மின் கற்றல் வழியாக சங்க இலக்கியம் பயில மூன்று முக்கியப் பகுதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு செயல்படுத்த வேண்டும். அவையாவன:

1. பயனர் இடைமுகம் (User Interface)
2. புரிதல் சாளரம் (Comprehension Window)

3. கற்பிக்கும் தளம் (Teaching platform)

6.1 பயனர் இடைமுகம்

பயனர் இடைமுகம் என்பது கற்பிக்கும் பாடலின் முக்கியக் கூறுகளின் பட்டியல் ஆகும். அவையாவன:

1. கொண்கூட்டு, 2.அருஞ்சொற்பொருள், 3.பொழிப்புரை, 4.பதவுரை, 5.எழுத்துப்பெயர்ப்பு, 6.மொழிபெயர்ப்பு, 7.ஆசிரியர் குறிப்பு, 8.நூல் விளக்கம்

6.2 புரிதல் சாளரம்

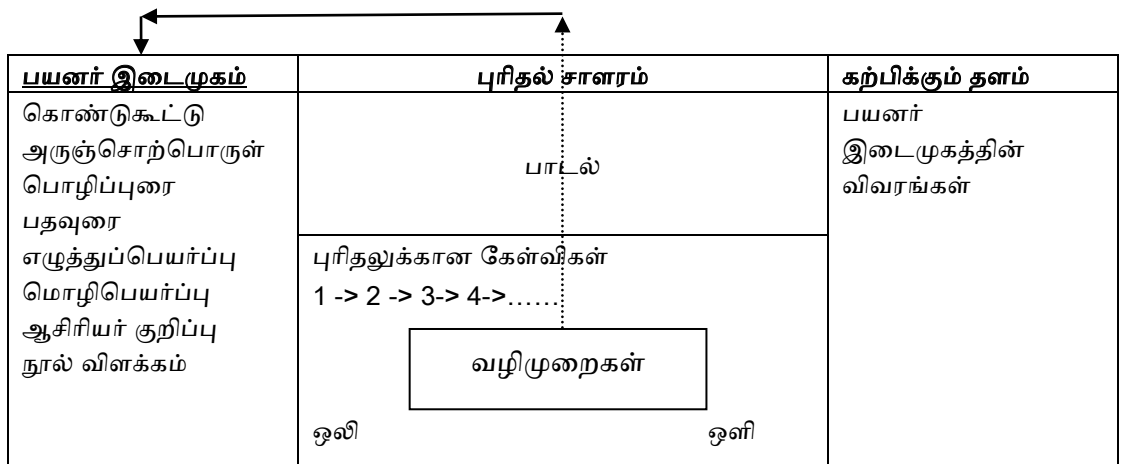
புரிதல் சாளரம் இப்பயிற்சிக்கான அடித்தளம். இது முழுக்க முழுக்க ஊடாட்ட முறையைச் சார்ந்தது. செய்யுள், மூலச்செய்யுள், செய்யுளை ஒலிப்புடன் தருதல், ஒவ்வொரு நிலையிலும் புரிதலுக்கான வினாக்கள், விடை தவறெனின் சரியான விடையை மாணக்கரே முனைந்து கண்டறிய தரப்படும் வழிமுறைகளோடு பாடங்கள் அமைக்கப்பெறவேண்டும்.

இங்கே புரிதலுக்காகக் கையாளப்படும் கற்றல் விளைவுகளாவன:

ஒலிப்புடன் கூடிய பாடல், மையக்கருத்து, திரண்ட கருத்து, நேர்ப்பொருள் அறிதல், பொருளை உணர்த்தும் பாடலடிகள், பொழிப்புரைக்கு ஏற்ப பாடலடிகள், பொழிப்புரைக்கேற்ப பாடலை எடுத்து இடுதல் முறை, சுய மதிப்பீட்டு வினாக்கள் ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு புரிதல் சாளரம் அமைக்கப்பட வேண்டும். கொடுக்கப்பெற்றிருக்கும் பாடங்களை உணர்த்துவதற்குக் கூடுதலாக இணைய வகுப்பறைகள், காட்சி குறும்படங்கள் ஆகியவற்றையும் இணைத்துத் தரலாம்.

6.3 கற்பிக்கும் தளம்

பாடலின் கொண்கூட்டு, அருஞ்சொற்பொருள், பொழிப்புரை, பதவுரை, எழுத்துப்பெயர்ப்பு, மொழிபெயர்ப்பு, ஆசிரியர் குறிப்பு, நூல் விளக்கம் ஆகியவைகளின் விவரங்களாகும். புரிதல் சாளரத்தில் ஊடாட்ட வினாவிடையைப் பொறுத்துக் கொடுக்கப்படும் வழிமுறைகளைக் கண்டுணர்ந்துப் பயனர் இடைமுகத்திலுள்ள கூறுகளைத் தெரிவுச் செய்து அதனுடைய விவரங்களைப் பெறுவதாக இத்தளம் அமைதல் வேண்டும்.



சங்க இலக்கிய மின்-கற்றலின் வடிவமைப்பு

7. மின்-கற்றலின் பயன்பாடுகள்

மின் கற்றலைத் தன்னிச்சையாகப் பயன்படுத்த ஆரம்பித்து விட்டால் ஏராளமான நன்மைகள் உள்ளன. இதன்வழி இல்லதிலிருந்தவாறு கற்றல் பயிற்சியை மேம்படுத்திக் கொள்ள இயலும். நேரத்தையும் பணத்தையும் மிச்சப்படுத்த முடியும். சில பயன்களை பின்வருமாறு காணலாம். இங்குத் தரப்பெற்றுள்ள பயன்பாடுகள் அனைத்துத் துறை சார்ந்த கல்விக்கும் பொருந்தக் கூடியன.

- செலவு மற்றும் நேரத்தைச் சேமிக்கிறது : அலுவலகத்திலோ அல்லது கல்விக்கூடங்களிலோ நாம் எடுத்துக் கொள்ளும் நேரத்தை குறைக்கும், பயண செலவுகளை நீக்கும். பணியிட உற்பத்தியை அதிகரிக்க உதவும்.
- மின்கற்றல் - 24/7 : எங்கும் எப்பொழுதும் : கல்வி நிறுவனங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட கால எல்லைக்குள் மட்டுமே இயங்குகின்றன. அந்நிலையில் பணிபுரிபவர் அல்லது வேறு துறையில் பயில்வோர் அந்தக் குறிப்பிட்ட நேரத்திற்குச் சென்று கற்றல் என்பது இயலாது. எந்த கல்வியாக இருந்தாலும் அதனைப் பெற இயலும். பயில்வோர் எந்தவித தடங்களுமின்றி, விரும்பிய நேரத்திற்கேற்ப, பணிக்கேற்ப தமக்கான கற்றல் அனுபவத்தை இதன்வழி அடைய இயலும்.
- மாணவர்கள் அவர்களின் அறிவுத்திறனைப் பொறுத்தும், விருப்பத்தைப் பொறுத்தும் அவர்களுக்கேற்ற பாடத்திட்டங்களைத் தேர்வு செய்துகொள்ளலாம்.
- மாணவர்களின் அறிவுத்திறனுக்கேற்றவகையில் கொடுக்கப்பெற்றிருக்கும் நிலைகளில் தங்களுக்கான நிலைகளைத் தெரிவு செய்து தங்களை மேம்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
- கருத்துக்களம் (e-forum) : பலரும் இணைந்து கருத்துகளைப் பகிர்ந்துகொள்ளும் தகவல் பலகையின் வாயிலாகத் தொடர்ந்து கலந்துரையாடலை (bulletin board threaded discussion) நிகழ்த்தி, சக மாணவர்களிடமோ, பயிற்றுவிக்கும் வல்லுநரிடமோ தங்களது சந்தேகங்களையும் கருத்துக்களையும் பகிர்ந்து கொள்ளலாம்.
- மின் கற்றல் பல்வேறு கற்றல் முறைகளையும் பல்வேறு உத்திகளையும் கொண்டு கற்றலை எளிதாக்குகின்றது.
- இணைய மற்றும் கணினிகள் திறன்கள் பற்றிய அறிவை மேம்படுத்துவதோடு அதன் விளைவாக கற்போர் பல்வேறு வாய்ப்புகளைப் பெறுவதற்கு வழிகோலுகிறது.
- வெற்றிகரமான ஒரு இணையக் கல்வியையோ அல்லது கணினி சார்ந்த படிப்பையோ முடித்துவிட்டால் இயல்பாகவே, கற்போருக்குத் தன்மீதான தன் அறிவின் மீதான தன்னம்பிக்கை மிகுதிப்படுகின்றது.

8. தொகுப்புரை

சங்க இலக்கியங்களைப் மின்கற்றல் வழிக் கற்பிக்கும் போது சங்க இலக்கியத்தின் மொழிவளம், இலக்கிய நயம் ஆகியவற்றை எளிதாகவும் விரைவாகவும் அனைத்துப் பயனாளர்களும் உணர இயலும். ஆசிரியர் உதவியின்றிப் பயனாளர்கள் தங்கள்விருப்பப்படி பாடங்களைப் பயில இயலும். இதற்கு வயதோ, காலமோ, இடமோ எதுவும் தடையில்லை. போதிய இணையவசதி, கணினி ஒத்த சாதனங்கள் மட்டுமே இன்றியமையாதன.

துணைநூல்கள்

1. <http://www.dso.iastate.edu/asc/academic/elearner/advantage.html>
2. www.virtual-college.co.uk/elearning/elearning.aspx
3. <http://ta.wikipedia.org/s/351c>

செவ்விலக்கியங்களைக் கற்பித்தலில் வெப்.2.0 தொழில்

நுட்பங்கள்

முனைவர் இரமேஷ் சாமியப்பா,
தமிழ் உதவிப்பேராசிரியர்,
அரசினர் கலைக் கல்லூரி(தன்னாட்சி),
கும்பகோணம்

காலந்தோறும் தமிழ் மொழி கற்பித்தலின் தேவைகள் மாறிவருகின்றன. அத் தேவைகளை நிறைவு செய்யும் வகையில் தமிழ் கற்பித்தல் அமைய வேண்டும். உலக மயமாக்குதலின் விளைவாய்த் தமிழின் இடத்தை இருத்திக்கொள்ளத் தேவையெழுகிறது. காலத்திற்கேற்பத் தமிழ்மொழிக் கற்பித்தல் அமையும் போது இவ்விருப்பு நிலை நிறுத்தப்படுகிறது.

பாடத் தயாரிப்பு, கற்பித்தல், மதிப்பீடு ஆகியனவற்றில் ஆசிரியப் பணியில் மாற்றங்களும் வீட்டு வேலை, கற்றல் திறன், மென்திறன் கற்றல் ஆகியனவற்றில் மாணவர்களிடையே மாற்றங்களும் வருதல் வேண்டும். இத்தகைய மாற்றங்களைக் கொண்டு வருவதற்குரிய வழியாக கற்பித்தல் கருவியில் புதிய முறையினைக் கையாளுதல் குறித்து இக்கட்டுரை பொருண்மை அமைகின்றது.

குறிப்பாகச் செவ்விலக்கியங்களைக் கற்பிக்கும்போது விரிவுரை முறையிலே பாடம் நடத்தப்படுகின்றது. இம்முறையினின்று முற்றிலுமாக மாற்றியமைத்திட தற்போதைய வெப் 2.0 தொழில் நுட்பங்கள் சரியான மாற்றாக அமைகின்றது. சங்க இலக்கியங்களில் அகப்பாடல்களைக் கற்பிக்க ஒரு முறையும் (tools) புறப்பாடல்களைக் கற்பிக்க ஒரு முறையும் (tools) பயன்படுத்தும் அகத்தூண்டல் செய்யப்பெற்று மாணவர்கள் ஆர்வநிலைக்குத் தூண்டப்பெறுகின்றனர். எனவே, செவ்விலக்கியங்களை வெப். 2.0 தொழில் நுட்பங்களைக் கொண்டு கற்பிப்பதற்கான வழிமுறைகளை வெளிப்படுத்துதலே இக்கட்டுரையின் மையப்பொருளாகின்றது.

வெப் 2.0 தொழிநுட்பம்: விளக்கம்

வலை 2.0 (web 2.0) எனும் சொல், வைய விரிவு வலையில் பரந்துள்ள இரண்டாந்தலைமுறை இணையச்சேவைகளை குறிக்கப் பயன்படுகிறது. முதலாந் தலைமுறையோடு ஒப்பிடும் போது, வலை 2.0 ஆனது முதல் தலைமுறையின் மரபான நிலையான வலைப்பக்கங்களை தாண்டி, பொதுவாக கணினியில் பயன்படுத்தும் செயலிகள்

போன்ற அனுபவத்தை பயனர்களுக்கு கொடுக்கத்தக்க வலைச்சேவைகளை கொண்டிருக்கிறது ⁽¹⁾ என்று விக்கிபீடியா விளக்குகிறது. வெப் 2.0 தொழிநுட்பமானது மாணவர்களுக்கு உற்சாகத்தைத் தருவதோடு கவனச்சிதறலைத் தடுத்து ஒருமுகப் படுத்துவதற்கும் உதவும் ஒரு கருவியாகத் திகழ்கிறது. வில் ரிச்சட்சன் வலைப்பூக்கள், விக்கீஸ் மற்றும் போட்காஸ்ட் ஆகியன இன்றைய வகுப்பறை சூழலுக்கு மிகவும் பொருத்தமான சக்தி வாய்ந்த சாதனங்களாகும் என்று கூறுவதோடு,

"The Web has the potential to radically change what we assume about teaching and learning, and it presents us with important questions to ponder: What needs to change about our curriculum when our students have the ability to reach audiences far beyond our classroom walls ⁽²⁾

என்றுரைப்பார். வெப் 2.0 தொழில் நுட்பங்கள் மாணவர்களுக்கும் ஆசிரியர்களுக்கும் உள்ள தலைமுறை இடைவெளியைக் குறைப்பதோடு மாணவ, ஆசிரியர்களிடையே ஆர்வ நிலையைக் காணமுடிகிறது. தமிழ் மொழி கற்கும் மாணவர்களின் தொழில் நுட்ப அறிவு விரிவடைவதோடு தாழ்வு மனப்பான்மை நீங்கி வகுப்பறையைத் தாண்டி வெற்றிகரமாக வாழ வழி வகுக்கிறது.

மின்னிதழ் (e-journal) தயாரிப்பு

தமிழ்க் கற்பித்தலில் ஊடகங்களின் பங்கு முக்கியமானது. செய்தித்தாளின் வழக்கு நடை தமிழ், செய்யுள் நடையினை வெகுவாகப் பாதிப்பினை ஏற்படுத்தியுள்ளது. குறிப்பாக இன்றைய புதினங்களில் யதார்த்தம் என்றளவில் வழக்கு நடையே கையாளப்படுகிறது. பத்திரிக்கைத் தமிழ் இலக்கியத்தைப் பாதித்தல். வாரத்தின் முதல் நாள், சென்ற வாரத்தில் நடைபெற்ற சங்க இலக்கிய பாடங்களை மின்னிதழாகத் (e-journal) தயாரித்து வரும்படிக் கூறுதல். மாணவர்களைச் சிறு சிறு குழுக்களாக அமைத்து இதழ்குழு ஏற்படுத்தி மின்னிதழில் சங்ககாலம் மக்கள் பண்பாடு, பழக்கவழக்கங்கள், அரசர் வரலாறு ஆகிய செய்திகளை வெளியிடச் செய்தல். இணையதளத்தில் உள்ள காட்சிப்படங்களைப் பொருத்துதல். மேலும், தினசரி வகுப்புகளை அறிக்கைகள், பேட்டிகள் ஆகியனவாக விமர்சனம் செய்ய வைத்தல் மாணவர்களின் படைப்பு மனப்பான்மையைத் தூண்டி நிற்பதாக அமையும்.

மனப்பாடச் செய்யுள்

தமிழகத்தில் தமிழ் கற்கும் மாணவர்களுக்குத் தமிழைத் தாய்மொழிக்கல்வியாக கற்பிக்கும்போது ஊடகங்களை மனதிலிருத்தி கற்பித்தல் நெறியினை உருவாக்க வேண்டும். குறிப்பாகத் திரைப்படம் தமிழரிடையே உணர்வுபூர்வத் தாக்கத்தை உண்டாக்கும் சாதனமாக இருந்து வருகிறது. அதில் இடம்பெறும் பாடல்களும் மொழிநடையும் மிகுந்த தாக்கத்தை

ஏற்படுத்தியுள்ளன. கற்பித்தல் நெறியில் இவ்வம்சம் இடம்பெறவில்லை. திரை முன்னோட்டம் தயாரிப்பு. அடுத்த வாரத்தில் நடைபெறப் போகும் பாடம் குறித்து முன்னோட்டம்(டிரெய்லர்) தயாரித்தல். அது மனப்பாடச் செய்யுளாக இருக்கும் பாடங்களில் இருந்து தயாரிக்கப்பட்டதாக அமைந்து இருக்க வேண்டும்.

வீட்டுப்பாடம்

இலக்கியம் என்பது மாணவனின் உணர்திறனை வளர்ப்பதாகும். அதாவது, அனுபவத்துடன் இணைத்து நோக்கிச் சொல்ல வரும் உணர்வினைப் புரிதல். உணர்ச்சியினைப் புரிந்து கொள்ளலே இலக்கியத்தின் உயிரானது. அச்செயற்பாடு அப்பாடத்தில் வரும் சொற்களைப் புரிந்து கொள்ளும்போதுதான் ஏற்படும். சொற்களைப் புரிந்து கொள்ளும்போது தான் இலக்கியத்துய்ப்பு முழுமையடையும். போட்காஸ்ட்(podcast) மூலம் சங்கப்பாடல்களை அவர்களது குரலில் ராகமாகப் பாடிப் பதிவு செய்யும்போது மாணவர்களிடையே ஒரு உற்சாகமான மனநிலையை உண்டாக்குதல் இயலும். மேலும், சொற்களின் பிழையான உச்சரிப்புக் கண்டறிதலுக்கும் சொற்பொருள் அறிவுப்பெருக்கத்திற்கும்(vocabulary) ஏற்றதொரு வடிவம். புதிய ஆக்ஸ்போர்டு அமெரிக்க அகராதியானது போட்காஸ்ட் என்பதற்கு,

" digital recording of a radio broadcast or similar program, made available on the internet for downloading to a personal audio payer." ⁽³⁾

என்று விளக்கம் தருகின்றது. அதாவது, மின்னணு ஒலிக் கோப்பானது உருவாக்கவும், பகிரவும் மற்றும் கேட்பதற்கும் பயன்படுவதாகும். உலகின் எந்த மூலையில் இருந்தாலும் எந்த நேரத்திலும் எந்த ஒரு கருவிகளிலும் கேட்கக்கூடிய ஒரு மென்பொருளாகும். இது மாணவனின் ஆய்வு மனப்பான்மை, தீர்வு காணுதல், நேர மேலாண்மை, கவனம் மற்றும் சொற்களஞ்சியப் பெருக்கத் திறன்களை மேம்படுத்துகிறது. சங்கப்பாடல்களின் சொற்களில் மாணவனுக்குப் புரிதல் உண்டாகும்போது வழக்கற்று இருக்கும் பல சொற்களும் உயிர்ப்பதற்கு வாய்ப்பாய் அமையும். [Audacity](#) என்ற தளம் இலவசமாக வழங்குகிறது.

ஒப்படைப்பு(Assignment)

இலக்கியமானது மொழியை ஆளும் திறன் மற்றும் பண்பாட்டுத்திறன் வளர்க்கும் நோக்கில் அமைதல் வேண்டும். இலக்கியத்தைப் பயிற்றும்போது அந்த இலக்கியத்தை மட்டும் பயற்றுவிக்காது இலக்கிய ஆக்கங்களை நோக்குவதற்கும் விளக்குவதற்குமான திறன்களை வளர்க்கின்றார் என்பதை நினைவில் நிறுத்த வேண்டும். ஒப்படைப்புகளை இரு வகைகளில் தயாரிக்க அறிவுறுத்தலாம். ஒன்று குறும்படங்களாகத்(short films making) தயாரித்தல்.

பிரபலமான சங்கப்பாடல்களில் பண்பாட்டு விழுமியங்களை(human values) விளக்கும் கருத்துகளைக் கருவாகக் கொண்டு குறும்படங்கள் தயாரித்து வருமாறு கூறுதல்.

வலைப்பூக்களில் கட்டுரை எழுதச் செய்தல் இரண்டாவது முறையாகும். இம்முறையானது தாளில் எழுதுவதிலிருந்து சற்று மேம்பட்ட முறையாகும். உதாரணமாக, சங்க இலக்கிய காலம் வரையறை செய்தல், சங்க கால அரசர் வரலாறு, சங்ககால வாணிபத் தொடர்புகள், துறைமுகங்கள், தலைநகரங்கள் ஆகியனவற்றைத் தட்டச்சில் கொண்டு வருவதோடு காட்சிப்படுத்தி விளக்கும்போது தன்னைச் சுற்றியுள்ள உலகின் நடப்புகளைப் புரிதலுக்கு வாய்ப்பாகின்றது. வலைப்பூக்கள் ஒரு இதழாகவும் நாட்காட்டியாகவும் திகழ்வது. இணையதளத்திலிருந்து முற்றிலும் வேறுபட்டது வலைப்பூக்களாகும். வலைப்பூக்களில் எஜுபிளாக்(edublogs) என்ற வலைப்பூவானது, ஆசிரியர், மாணவர்கள் மற்றும் பெற்றோர்களை இணைக்கும் பாலமாக விளங்கிறது. காட்டாக, எனது பிளாக் முகவரியினை இங்குத் தந்துள்ளேன்.

<http://rameshsamiappa.edublogs.org>

இம்முகவரியில் சென்று மாணவர்களும் பார்வையிடும் வசதி உள்ளது. நமது வகுப்பறைக் குறிப்புகள், பாடத்திட்டப் புத்தகங்கள், கருத்தரங்கக் கட்டுரைகள், ஒலி, ஒளிப் பதிவுகள் என்று பல பதிவுகளையும் இங்கு இலவசமாக செய்ய முடிகிறது.

தொகுப்புரை

வெப் 2.0 தொழில் நுட்பத்தில் தமிழை உலக அரங்கினுக்கு எடுத்துச் செல்ல வேண்டிய காலத்தின் கட்டாயத்தி இன்று நாம் இருக்கின்றோம். தமிழ் மொழி அறிஞர்களும் தாய்மொழியாய்த் தமிழைக் கொண்ட கணினி வல்லுநர்களும் இணைந்து ஆக்கபூர்வமான பணிகளை மேற்கொள்ளும்போது சிறப்பாக அமையும்.

பழந்தமிழ் இலக்கண இலக்கியங்களைக் கற்பதும் கற்பிப்பதும் அருகி வரும் இவ்வேளையில் இத்தொழிநுட்பத்தினால் பழந்தமிழைக் காப்பதோடு மாணவனுக்கும் ஆசிரியனுக்கும் பழந்தமிழ் நூல்களில் ஈடுபாடு கொள்ளச் செய்ய முடியும்.

வலைப்பூக்கள், முகநூல், டிவிட்டர், போட்காஸ்ட் ஆகியன இம்முயற்சிக்கு மிகவும் துணைபுரியும் சாதனங்களாகின்றன.

- 1) http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0, மேற்கோள் காட்டப்பட்டது, Richardson, Will (2010). Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms. Corwin Press. p. 171. ISBN 978-1-4129-7747-0.
- 2) <http://ta.wikipedia.org/wiki/2.0>

இலக்கியம் கற்பித்தலில் முகநூல் பயன்பாடு: மாணவர்களின் ஈடுபாடும் உயர்நிலைச் சிந்தனை வளர்ச்சியும்

அருள்நாதன் விசுவாசம் Ph.D

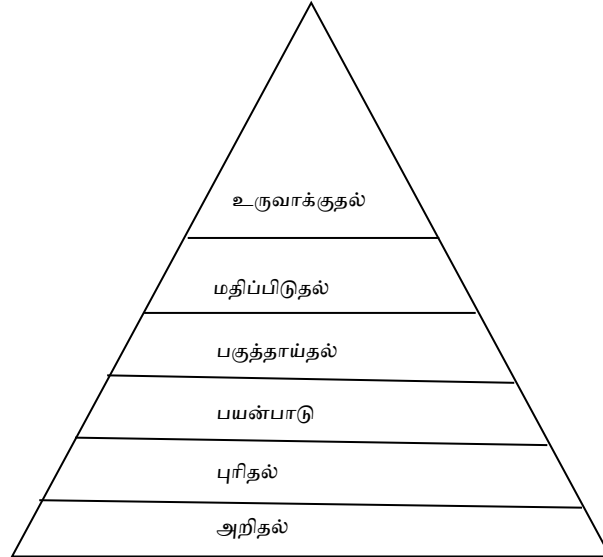
ஆசிரியர் கல்விக் கழகம் ஈப்போ வளாகம், மலேசியா

arul@jpip.edu.my

1.0 முன்னுரை

இக்கட்டுரை இலக்கியங்களைக் கற்பிக்க முகநூலைப் பயன்படுத்துதலையும் அதன் விளைவாக கற்றல் கற்பித்தலின் மேல் மாணவர்களுக்கு ஏற்படும் ஈடுபாட்டையும் அவர்களிடையே ஏற்படும் உயர்நிலைச் சிந்தனைத் திறன் பயன்பாட்டையும் எடுத்தியம்புவதற்காக படைக்கப்படுகின்றது.

கற்றல் என்பது அறிவு பெறுவதற்கான நடவடிக்கையாகும் என்பது பொதுவான கருத்தாகும். ஆனால் மறுசீரமைக்கப்பட்ட புளும் அறிவுசார் படிநிலையின் பார்வையில் கற்றல் அறிவைப் பெறுவதற்கு மட்டுமல்ல மாறாக பெற்ற அறிவினை மாறுபட்ட சூழலுக்கேற்ப மாற்றியமைத்து பயன்படுத்தும் திறனையும் கொண்டிருக்கும் நிலை என இயம்புகின்றது. மறுசீரமைக்கப்பட்ட புளும் அறிவுசார் படிநிலை அறிதல், புரிதல், பயன்பாடு, பகுத்தாய்தல், மதிப்பிடுதல், உருவாக்குதல் என கீழ் நிலைச் சிந்தனையில் இருந்து தொடங்கி உயர்நிலைச் சிந்தனை வரை செல்கின்றது. இக்கோட்பாட்டில் மிக உயர்நிலைச் சிந்தனையாக 'உருவாக்குதல்' குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.



படம் 1:

மறுசீரமைக்கப்பட்ட புளும் அறிவுசார் படிநிலை

ஒரு பொருளை அறிதல் அல்லது நினைவில் வைத்தல் என்பது மற்றொரு சூழலில் மீண்டும் அதனை நினைவு கூறுவதற்காகச் செய்யப்படும் செயலாகும். இச்செயல் கற்றலில் அடிப்படையானதொன்றாக உள்ளது. இந்தப் புளும் அறிவுசார் படிநிலையில் மிக

உயர்நிலைச் சிந்தனை 'உருவாக்குதல்' ஆகும். 'உருவாக்குதல்' என்பது கற்றுக்கொண்ட அறிவைப் பயன்படுத்தி புதிய சிக்கல்களைக் களைதல், பிற புதிய அறிவைப் பெறுதல், புதியதாக ஒன்றைக் கண்டுபிடித்தல் அல்லது உருவாக்குதல் என ஆக்கச் சிந்தனைக்கு வழி வகுத்தல் ஆகும்.

மலேசியாவில் ஆசிரியர் பயிற்சிப் பிரிவு 1994-ம் ஆண்டு ஜூன் மாதம் முதல் பயிற்சி ஆசிரியர்களிடையே உயர்நிலைச் சிந்தனையை வளர்க்க திட்டங்களை அமல்படுத்த ஆரம்பித்தது. இப்பிரிவு போஸ்டன் மாதிரியத்தை 'Boston Model' அடிப்படையாகக் கொண்டு இத்திட்டத்தை வடிவமைத்தது (Rajendran, 2001). இதன் வழி வருங்கால ஆசிரியர்கள் தங்கள் கற்றல் கற்பித்தலில் உயர்நிலைச் சிந்தனைக்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்க இது வழி வகுத்தது.

இக்காலகட்டத்தில் மாணவர்கள் சமூக வளைத்தளங்களைப் பயன்படுத்துவது அவர்களின் அன்றாட வாழ்வின் மிக முக்கிய அங்கமாக மாறி வருகின்றது. மாணவர்கள் சமூக வளைத்தளங்களில் தங்களின் ஆக்கத் திறனைக் கவிதை புனைதல், திறனாய்வு செய்தல், சித்திரங்கள் வரைதல், படங்கள் போன்றவற்றின் வழி வெளிக்காட்டி வருகின்றனர். கற்றல் கற்பித்தலின் போது ஆசிரியர் ஒருவர் எதிர்கொள்ளும் பிரச்சனைகளில் முதன்மையானது மாணவர்களைக் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளில் முழுமையாக ஈடுபட வைத்தல் ஆகும். இவ்வாறு பார்வையாளராக மட்டுமே வகுப்பில் உள்ள சில மாணவர்களின் நிலையினை மாற்ற முகநூல் பயன்பாடு உதவி புரியும் என டௌக்ஹெர்தி & எண்டர்செக் (2014) விளைகின்றனர். ஏனெனில், மாணவர்களிடையே 24 மணி நேரமும் தொடர்பாடலை உருவாக்குவதால் முகநூல் பள்ளி நேரத்திற்குப் பிந்தியும் 'பள்ளி'யாகச் செயல்படுகின்றது என விக்கினேசு (2013) கூறுகின்றார். ஆக, இந்த ஆய்வில் சங்க இலக்கியப் பாடல்களைக் கற்கும் மாணவர்கள் 'உருவாக்குதல்' என்ற உயர்நிலைச் சிந்தனையைப் பெற்றிட, அவர்களால் அதிகம் பயன்படுத்தப்படும் சமூக வளைத்தளமாகிய முகநூலை ஓர் ஊடகமாக ஆய்வாளர் பயன்படுத்தியுள்ளார்.

2.0 ஆய்வின் சிக்கல்

இவ்வாய்வு மலேசிய கல்விக் கழகம் ஈப்போ வளாகத்தில் பயிலும் பருவம் ஆறு பயிற்சி ஆசிரியர்களிடையே மேற்கொள்ளப் பட்டது. இம்மாணவர்கள் ஆறாம் பருவத்தில் பண்டைய இலக்கியம் (BTM3123) என்ற பாடத்தில் சங்க இலக்கியத்தில் உள்ள சில அகப்பாடல்களையும் புறப்பாடல்களையும் பயில்கின்றனர். இப்பாடல்களைப் பயிலும் பயிற்சி ஆசிரியர்கள் அப்பாடல்களை மனனம் செய்யவும் அதன் பொருளை அறிந்து கொள்ளும் நிலையில் மட்டுமே இருக்கும் நிலை ஆய்வாளரால் காண முடிந்தது. இப்புது யுகத்தில் கற்றல் கற்பித்தலில் உயர்நிலைச் சிந்தனைக்கு அதிமுக்கியத்துவம் வழங்கப்படும் சூழலில் சங்கப் பாடலையும் அதன் பொருளையும் மனனம் செய்வது மட்டும் உயர்நிலைச் சிந்தனை வளர்ச்சிக்கு இட்டுச் செல்லாத நிலையை ஆய்வாளரால் காண முடிந்தது. மேலும், சங்கப் பாடல்களை ஒட்டி வகுப்பில் நடைபெறும் படைப்புகளிலும் கலந்துரையாடல்களிலும் மாணவர்கள் ஆர்வமாக

ஈடுபடாத நிலையையும் மாணவர்களின் ஆக்கத்திறனுக்கு இவ்வகையான கலந்துரையாடல்கள் துணை புரியாத நிலையையும் ஆய்வாளர் கண்டார்.

3.0 ஆய்வின் நோக்கம்

ஆசிரியர் கல்விக் கழகங்களில் இலக்கியங்களைக் கற்பிக்க முகநூலைப் பயன்படுத்துவதால் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளில் மாணவர்களின் ஈடுபாட்டில் ஏற்படும் மாற்றத்தினையும் மாணவர்களின் ஆக்கத்திறன் வளர்ச்சியினையும் உயர்நிலைச் சிந்தனை பயன்பாட்டினையும் கண்டறிய இவ்வாய்வு நடத்தப் பட்டது.

4.0 ஆய்வின் முறைமை

இவ்வாய்வு பண்புசார் ஆய்வாக (Qualitative Method) நடத்தப் பட்டது. இவ்வாய்வுக்குட்பட்டோர் மலேசியக் கல்விக் கழகம் ஈப்போ வளாகத்தில் பயிலும் பருவம் ஆறு பயிற்சி ஆசிரியர்கள் ஆவர். இவர்களில் 18 மாணவர்கள் பெண்கள் 4 மாணவர்கள் ஆண்கள் ஆவர். இம்மாணவர்கள் ஆறாம் பருவத்தில் சங்க இலக்கியத்தில் உள்ள சில அகப்பாடல்களையும் புறப்பாடல்களையும் பயில்வர். ஆக, ஆய்வுக்குட்பட்டோர் செயல் நோக்கமுடைய மாதிரிக்கூறு தேர்வு முறையில் (Purposive Sampling) தேர்ந்தெடுக்கப் பட்டனர். ஆய்வாளர் தனது ஆய்வுக்கு வேண்டிய தரவுகளைத் தனது அனுபவத்தால் அறிந்தவராக இருக்கும் வேளையில் இம்முறை மூலம் மாதிரிக் கூறுகளைத் தேர்ந்தெடுத்தார்.

மாணவர்கள் தாங்கள் பயின்ற சங்கப் பாடல்களை வேறொரு படைப்பாக (படம், சிறுகதை, உரையாடல், புதுக்கவிதை) உருமாற்றி அதனைக் குழும முகநூல் பக்கத்தில் பதிவேற்றம் செய்யக் கட்டளையிடப்பட்டனர். தொடர்ந்து, மாணவர்கள் பிற மாணவர்களின் படைப்புகளைப் பற்றி தங்களுடைய கருத்துகளையும் அந்த முகநூலில் பதிவு செய்ய ஊக்குவிக்கப்பட்டனர். இதற்கு மாணவர்களுக்கு ஒரு வார கால அவகாசம் வழங்கப்பட்டது. ஆய்வாளரும் அம்மாணவர்களின் முகநூல் குழுமத்தில் அங்கத்தினராக இணைந்து மாணவர்களின் நடவடிக்கைகளை உற்றுநோக்கினார். பின், வகுப்பில் மாணவர்கள் தங்களின் படைப்புகளைப் பற்றியும் பிற படைப்புகளைப் பற்றிய கருத்துப் பதிவேற்றங்களையும் கலந்துரையாடினர். தொடர்ந்து, இம்மாணவர்கள் குழுமுறையில் நேர்க்காணல் செய்யப்பட்டு அதன் மூலம் இந்நடவடிக்கையின் விளைபயனைப் பற்றிய தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டன.

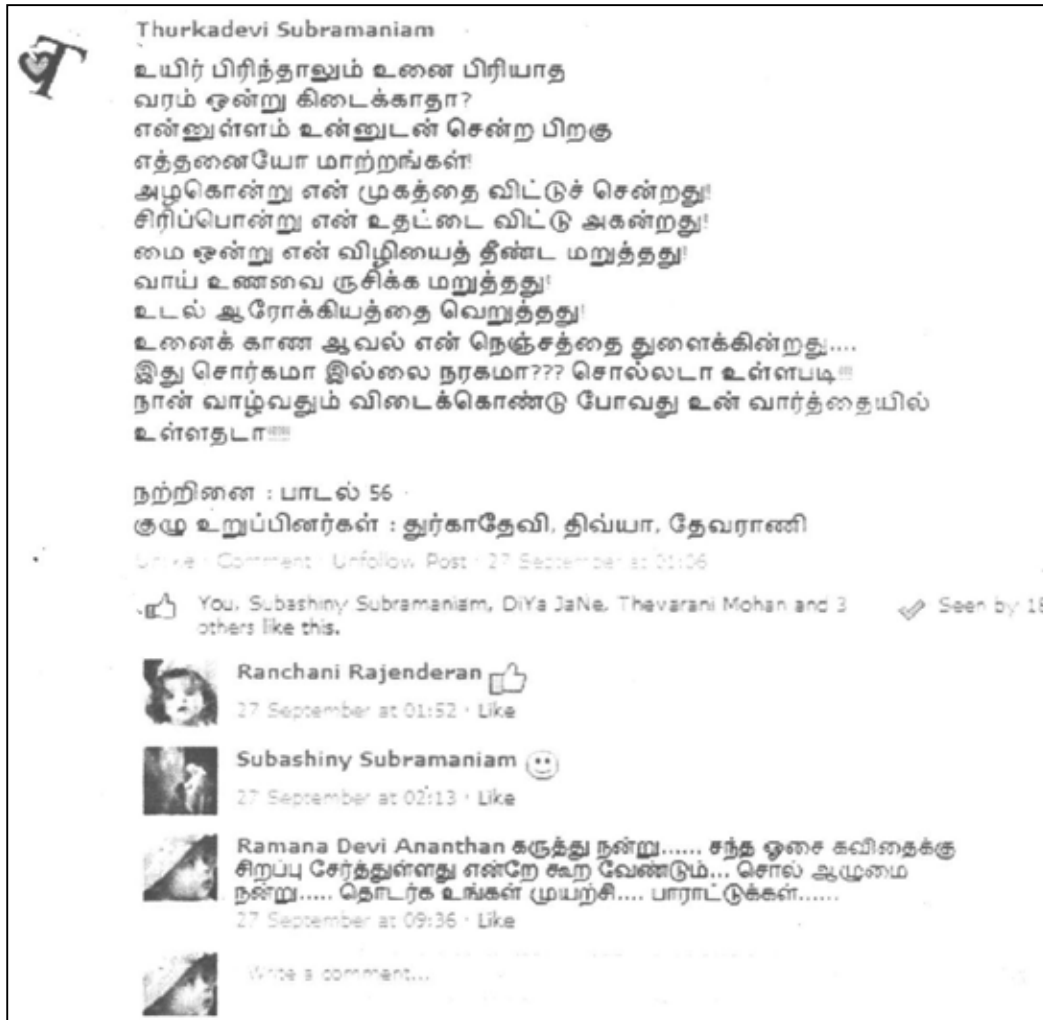
5.0 பகுப்பாய்வு

முகநூலில் மாணவர்கள் பதிவேற்றம் செய்த படைப்புகளும் மாணவர்களின் கருத்துகளும் பகுத்தாயப்பட்டன. மேலும், குழு நேர்க்காணலும் பகுத்தாயப்பட்டது.

5.1 முகநூல் படைப்புகளும் கருத்துப் பகிர்வும்

மாணவர்கள் சுதந்திரமாகவும் தங்களுக்கு ஏற்படைய நேரத்திலும் தங்கள் படைப்புகளை உருவாக்கி முகநூலில் பதிவேற்றம் செய்தனர். அதே போல் மாணவர்கள் பிறருடைய படைப்புகளைப் பற்றிய தங்களுடைய கருத்தையும் பதிவேற்றம் செய்வதில் ஆர்வம் கொண்டனர். அதே வேளையில் தாங்கள் தமிழ் மொழிக் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையில் இணைந்திருக்கும் நிலையை உணராமல் மொழிக்கலப்பு மற்றும் மொழிச்சிதைவு கொண்ட சொற்களையும் வாக்கியங்களையும் பதிவேற்றம் செய்தனர்.

மாணவர்களின் படைப்புகள் அவர்கள் சங்கப் பாடல்களைப் புரிந்து கொண்டதைக் காட்டியது. தங்களின் புரிதலுக்கு ஏற்ப அப்பாடல்களை உருமாற்றம் செய்து புதிய படைப்பாக மாற்றியிருந்தனர். அதன் உதாரணம் பின்வருமாறு:



Thurkadevi Subramaniam

உயிர் பிரிந்தாலும் உனை பிரியாத
வரம் ஒன்று கிடைக்காதா?
என்னுள்ளம் உன்னுடன் சென்ற பிறகு
எத்தனையோ மாற்றங்கள்!
அழகொன்று என் முகத்தை விட்டுச் சென்றது!
சிரிப்பொன்று என் உதட்டை விட்டு அகன்றது!
மை ஒன்று என் விழியைத் தீண்ட மறுத்தது!
வாய் உணவை ருசிக்க மறுத்தது!
உடல் ஆரோக்கியத்தை வெறுத்தது!
உனைக் காண ஆவல் என் நெஞ்சத்தை துளைக்கின்றது....
இது சொர்க்கமா இல்லை நரகமா??? சொல்லடா உள்ளபடி!!!
நான் வாழ்வதும் விடைக்கொண்டு போவது உன் வார்த்தையில்
உள்ளதடா!!!

நற்றினை : பாடல் 56
குழு உறுப்பினர்கள் : துர்காதேவி, திவ்யா, தேவராணி

Like Comment Unfollow Post · 27 September at 01:06

You, Subashiny Subramaniam, DiYa JaNe, Thevarani Mohan and 3 others like this. Seen by 15

Ranchani Rajenderan 27 September at 01:52 · Like

Subashiny Subramaniam 27 September at 02:13 · Like

Ramana Devi Ananthan கருத்து நன்று..... சந்த ஒசை கவிதைக்கு சிறப்பு சேர்த்துள்ளது என்றே கூற வேண்டும்... சொல் ஆழுமை நன்று..... தொடர்க உங்கள் முயற்சி.... பாராட்டுக்கள்..... 27 September at 09:36 · Like

Write a comment...

படம் 2:

முகநூலில் மாணவர் படைப்பும் கருத்துப் பதிவேற்றமும்

5.2 குழு நேர்க்காணல்

முகநூலில் தங்களின் படைப்புகளையும் கருத்துப் பகிர்வினையும் செய்த பின் இந்நடவடிக்கையினைப் பற்றி குழு நேர்க்காணலில் மாணவர்கள் பின்வரும் கருத்துகளை முன் வைத்தனர்.

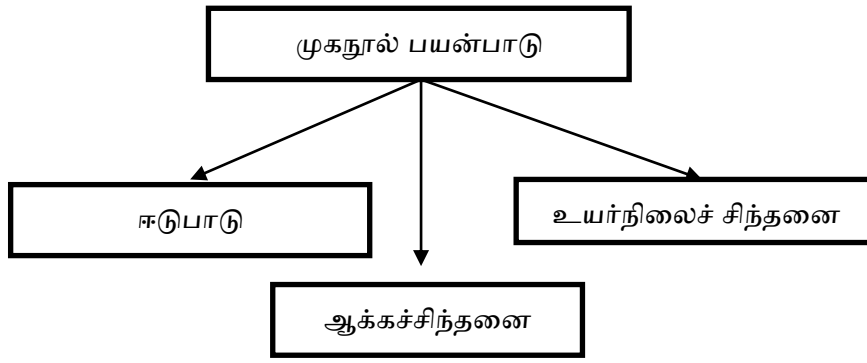
மாணவர்கள் தங்களின் ஈடுபாட்டின் அதிகரிப்பிற்குக் காரணம் கற்றல் கற்பித்தலில் முகநூல் பயன்பாடு தங்களுக்கு ஒரு புதிய அனுபவமாகவும் அணுகுமுறையாகவும் இருந்தது ஆர்வத்தை அதிகரித்தது எனக் கூறினர். இந்த அணுகுமுறை தங்களை வெகுவாகக் கவர்ந்ததற்கு இருவழி தொடர்பும் மற்றொரு காரணம் என விவரித்தனர். மேலும், நேர கட்டுப்பாடு கிடையாது என்பதால் தங்களுக்கு உகந்த நேரத்தில் நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுவது ஈடுபாட்டின் அதிகரிப்பிற்குக் காரணமாக அமைந்தது எனவும் கருத்துரைத்தனர்.

தொடர்ந்து, தங்களுடைய இந்நடவடிக்கை தங்களுடைய ஆக்கச் சிந்தனைக்கும் உயர்நிலைச் சிந்தனைக்கும் வித்திட்டதற்குக் காரணம் சுதந்திரமாக தங்கள் படைப்புகளைப் படைக்க இயன்ற நிலையே எனக் கூறினர். முகநூல் என்பதால் கட்டுப்பாடற்ற நிலையில் தங்களுடைய படைப்புகளைப் படைக்க இயன்ற அதே வேளையில் பிறருடைய படைப்புகளைப் பற்றி கருத்துகளைப் பயமின்றி பதிவேற்றம் செய்யவும் இயன்றது எனக் கூறினர். ஒவ்வொரு நாளும் தங்கள் குழும முகநூலில் பல கருத்துகளைப் பதிவேற்றம் செய்வதைப் போலவே இந்நடவடிக்கையில் ஈடுபட்டதால் பிறரின் விமர்சனத்திற்கு முக்கியத்துவம் கொடுக்காமல் தங்களின் சிந்தனையில் தோன்றியதைப் பதிவேற்றம் செய்தனர்.

6.0 முடிவு

முகநூலில் மாணவர்களின் படைப்புகளையும் பதிவேற்றம் செய்யப்பட்ட கருத்துகளையும் உற்றுநோக்குதல், குழு நேர்க்காணல் ஆகியவற்றின் வழி பெறப்பட்ட பண்புசார் தரவுகளைப் பகுப்பாய்வு செய்ததில் மூன்று முக்கிய முடிவுகள் பெறப்பட்டன. ஒன்று, மாணவர்களின் ஆக்கத்திறனுக்கு முகநூலின் பயன்பாடு வித்திட்டது. இரண்டாவது, மாணவர்கள் தாங்கள் பயின்ற சங்கப் பாடல்களைப் புரிந்து, பகுத்தாய்ந்து பின் புதிய ஒரு படைப்பாக மாற்றி அமைத்தது அவர்களின் உயர்நிலைச் சிந்தனை வளர்ச்சிக்கு வித்திட்டது. கணினி சார்ந்த கற்றல் உயர்நிலைச் சிந்தனையை வளர்க்கத் துணைபுரியும் என கோத்தன் (1991) கூறுகின்றார்.

மூன்றாவது, முகநூலில் சுதந்திரமாக எவ்வித ஐயமும் இன்றி தங்களின் படைப்புகளைப் படைத்தனர். வகுப்பில் பிறர் முன்னிலையில் தங்கள் கருத்துகளைக் கூற ஐயமும் மாணவர்கள், முகநூலில் தங்கள் கருத்துகளைப் பதிவு செய்வதில் ஆர்வம் காட்டினர். இவ்விரு காரியங்களையும் இம்மாணவர்கள் தங்களுக்கு ஏற்ற நேரத்தில் (நடுநிசியிலும்) செய்தனர். ஆக, பாடத்தைப் பற்றிய கலந்துரையாடலில் மாணவர்களின் பங்கெடுப்பும் ஈடுபாடும் அதிகரித்தது.



படம் 3:

கற்றல் கற்பித்தலில் முகநூல் பயன்பாட்டின் விளைவுகள்

சமூக வளைத்தளங்களும் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளுக்கு மிகச் சிறந்த ஊடகமாக பயன்படுகின்றன என்பது இவ்வாய்வின் முடிவாகும். மாணவர்களின் வாழ்க்கையோடு பின்னிப் பிணைந்துள்ள இச்சமூக வளைத்தளங்கள் கற்றல் கற்பித்தலில் மாணவர்களின் ஈடுபாட்டை அதிகரிக்கவும், ஆக்கத்திறனை வளர்ப்பதற்கும், உயர்நிலைச் சிந்தனை வளர்ச்சிக்கும் உதவி புரிகின்றது. ஆயினும், முகநூல் பயன்பாடு மொழிச்சிதைவிற்கும் மொழிக்கலப்பிற்கும் வழிவகுக்கின்றது என இவ்வாய்விலும் காண முடிந்தது. இலக்கியம் கற்கின்றோம் என்ற நிலை மறந்து மாணவர்கள் ஆங்கிலம் கலந்தும் இலக்கணப் பிழைகளோடும் தங்கள் கருத்துகளைப் பதிவேற்றம் செய்தனர். ஆக, மொழிக் கற்றல் கற்பித்தலில் சமூக வளைத்தளங்கள் பயன்படுத்தும் நிலையில் மொழியின் தூய்மையும் காக்கப்பட வேண்டும்.

மேற்கோள் மூலங்கள்

விக்கினேசு. (2013) முகநூல் வழி தமிழ் கற்றல் கற்பித்தல். 12-வது உலகத் தமிழ் இணைய மாநாட்டு ஆய்வடங்கல். மலாயாப் பல்கலைக்கழகம். 15-18 ஆகஸ்டு.

Cotton, K. (1991). Close-Up #11: Teaching Thinking Skills. Retrieved 28 December 2014, from <http://www.nwrel.orghttp://educationnorthwest.org/6/cu11.html>

Dougherty, K. D., & Andercheck, B. (2014). Using Facebook to Engage Learners in a Large Introductory Course. *Teaching Sociology*, Vol. 4 (2), 95– 104.

Rajendran Nagappan. (2001). The Teaching of Higher-Order Thinking Skills in Malaysia *Journal of Southeast Asian Education*, Vol.2 (1) Retrieved 28 December 2014, from <http://nsrajendran.tripod.com/Papers/asiapacificjournal.pdf>.

கட்டற்ற திறவூற்றுச் சொற்பிழைத்திருத்தியும் இலக்கணப்பிழைத்திருத்தியும்: வளர்ச்சியும் சவால்களும்

கட்டுரையாளர்கள்: சி.ம. இளந்தமிழ் & வே. இளஞ்செழியன்

- இக்கட்டுரை சொற்பிழைகளையும் இலக்கப்பிழைகளையும் திருத்தும் ஒரு கட்டற்ற மென்பொருளை உருவாக்குவதற்காகத் தமிழ்ச் சமூகம் கடந்த பத்து ஆண்டுகளாக மேற்கொண்டுவரும் பணிகளை எடுத்துச் சொல்லும்.
- அடுத்து, 2011ஆம் ஆண்டு ஒரு முன்னோடி பதிப்பாக வெளியிடப்பட்ட தமிழ் 'ஹன்ஸ்பெல்' சொற்பிழைத்திருத்தி எவ்வாறு எழுத்துப்பிழைகளைக் கண்டுபிடிக்கிறது என்பது விளக்கப்படும்.
- மூன்றாவதாக, கடந்த மாதம் மேம்படுத்தப்பட்ட 'லேங்குவேஜ் டூல்' தமிழ் இலக்கணப்பிழைத்திருத்தி எவ்வாறு பிழைகளைக் கண்டுபிடிக்கிறது என்பது விளக்கப்படும்.
- இறுதியாக, ஹன்ஸ்பெல், லேங்குவேஜ் டூல் ஆகிய இரண்டு நுட்பங்களில் உள்ள குறை நிறைகள் அலசப்படுவதோடு, இந்நுட்பங்கள் தமிழ் மொழிக்குப் பயன்படச் செய்வதற்கு என்ன தேவை என்ற பரிந்துரைகளையும் கட்டுரை முன்வைக்கும்.

தொடக்கம்

தமிழில் ஒரு கட்டற்ற திறவூற்றுச் சொற்பிழைத்திருத்தியை உருவாக்கும் முயற்சி 2003ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்டது. தமிழா! குழுவினர் ஓபன் ஓபிஸ் 1.1 அலுவலகத் தொகுதியின் தமிழ்ப் பதிப்பிற்காக இம்முயற்சியை மேற்கொண்டு, இதற்காக ஏறக்குறைய 11,000 சொற்களைக் கொண்ட ஒரு சொற்பட்டியலைத் தயாரித்தனர். ஆனால், இம்முயற்சி வெற்றியடையவில்லை. ஓபன் ஓபிஸ் 1.1 சொற்பிழைகளைத் திருத்துவதற்காகப் பயன்படுத்திய 'மைஸ்பெல்' (MySpell) என்ற பொறி, ஒற்றை பைட் குறியீட்டை மட்டுமே பயன்படுத்தியதன் காரணமாக அதனால் ஒருங்குறியில் எழுதப்படும் தமிழை ஆதரிக்க முடியவில்லை. விளைவாக, ஓபன் ஓபிஸில் செயல்படும் ஒரு சொற்பிழைத்தியை உருவாக்கும் முயற்சி கைவிடப்பட்டது.

இருப்பினும், இம்முயற்சிக்காகத் தயாரிக்கப்பட்ட சொற்பட்டியலைப் பயன்படுத்தி விஜய் என்பவர் மைஸ்பெல்லின் முன்னோடியான 'கனூ அஸ்பெல்' (GNU Aspell) என்ற பொறியில் தமிழுக்கான ஆதரவை ஏற்படுத்தினார். அவர் உருவாக்கிய மென்பொருளே தமிழின் முதலாவது கட்டற்ற திறவூற்றுச் சொற்பிழைத்திருத்தியென நாம் கருதலாம்.

சில ஆண்டு இடைவெளிக்குப் பின்னர், சென்னை தொழில்நுட்ப நிறுவனத்தைச் சேர்ந்த ஒரு தன்னார்வக் குழு இத்திட்டத்தைக் கையிலெடுத்து, தமிழ் பேரகராதியில் உள்ள ஒரு இலட்சத்திற்கும் மேற்பட்ட சொற்களைக் கணு அஸ்பெல் பொறியில் செர்த்தது. இவ்வாறு கூடுதலான சொற்களைக் கணு அஸ்பெல் பெற்ற போதிலும், அதனால் தவறாக எழுதப்பட்டிருக்கும் சொற்களுக்குப் பொருத்தமான சொற்களை ஓரளவிற்கே பரிந்துரைக்க முடிந்தது.

இதற்கிடையில், ஓபன் ஓபிஸ் அதன் 2.0.2 பதிப்பு முதற்கொண்டு மைஸ்பெல்லுக்குப் பதிலாக ஒருங்குறியை ஆதரிக்கும் 'ஹன்ஸ்பெல்' (HunSpell) என்ற சொற்பிழைத்திருத்தி பொறியைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கியிருந்தது. இப்பொறியைப் பயன்படுத்தி தமிழா! குழுவினர் ஓபன் ஓபிஸ், லிப்ரெஓபிஸ், பயர்பாக்ஸ் ஆகிய மென்பொருள்களில் செயல்படும் ஒரு சொற்பிழைத்திருத்தியை 2011ஆம் ஆண்டு வெளியிட்டனர். முந்தைய வெளியீடுகள் சொல் அகராதியை மட்டுமே பயன்படுத்தி சொற்பிழைகளைக் கண்டுபிடித்தன. ஹன்ஸ்பெல் சொற்பிழைத்திருத்தியோ சொற்களுடன் ஒட்டுகளை முன்னும் பின்னும் சேர்க்கும் விதிகளையும் கொண்டிருந்தது. அடிக்கடி தவறாக எழுதப்படும் சொற்களுக்கான மாற்று சொற்பட்டியலும் இத்திருத்தியில் இருந்தது.

இருப்பினும், இச்சொற்பிழைத்திருத்தியில் ஒரு சிக்கல் இருந்தது. ஹன்ஸ்பெல் ஒவ்வொரு சொல்லையும் தனியாகப் பார்த்ததால், அதனால் ஒற்றுப் பிழைகளைக் கண்டுபிடிக்க முடியவில்லை. இச்சிக்கலுக்கான தீர்வு 2014ஆம் ஆண்டுதான் கிடைத்தது. அவ்வாண்டு 'லேங்குவேஜ் டூல்' (LanguageTool) என்ற பொறியில் தமிழுக்கான ஆதரவு தமிழா! குழுவினரால் சேர்க்கப்பட்டது. லேங்குவேஜ் டூல் ஒற்றுப்பிழை மட்டுமின்றி சொற்களைச் சேர்த்தும் பிரித்தும் எழுதுவதால் ஏற்படும் தவறுகளையும் கண்டுபிடிக்கும் வசதியைக் கொண்டிருக்கிறது.

ஹன்ஸ்பெல் சொற்பிழைத்திருத்தி

ஹன்ஸ்பெல் சொற்பிழைத்திருத்தி முழுக்க, முழுக்க சி++ நிரலாக்க மொழியைக் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு பொறியாகும். அது லாஸ்லோ நெமெத் என்ற ஒரு ஹங்கேரிய நிரலாளரால் தயாரிக்கப்பட்டது. இப்பொறி தொடக்கத்தில் ஹங்கேரிய மொழிக்காகத்

தயாரிக்கப்பட்டிருந்தாலும், இன்று உலகின் முதன்மை மொழிகள் அனைத்தையும் ஆதரிக்கிறது.

இச்சொற்பிழைத்திருத்தி சொற்பிழைகளைக் கண்டுபிடிக்க இரண்டு கோப்புகளைப் பயன்படுத்துகிறது. முதலாவது கோப்பு - .dic கோப்பு - ஒரு சொற்பட்டியல் ஆகும். ஒரு மொழியில் உள்ள அனைத்து வேர்ச் சொற்களும் இக்கோப்பில் இடம் பெற்றிருக்கின்றன. இரண்டாவது கோப்பு - .aff கோப்பு - சொல் ஒட்டுகளைக் கொண்டிருக்கிறது. எந்தயெந்த ஒட்டுகள் ஒரு வேர்ச் சொல்லுடன் சேரும்; சேர்ந்தபின் எவ்வாறு அவை அச்சொல்லை மாற்றியமைக்கும் போன்ற விதிகள் இக்கோப்பில் வரையறுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

கொடுக்கப்பட்ட ஒரு சொற்றொடரைத் திருத்தும்போது, ஹன்ஸ்பெல் அத்தொடரில் இருக்கும் ஒவ்வொரு சொல்லும் .dic கோப்பில் உள்ள சொற்பட்டியலில் இருக்கிறதா எனப் பார்க்கும். ஒரு குறிப்பிட்ட சொல் பட்டியலில் இருந்தால், அச்சொல்லில் தவறு இல்லையென முடிவுசெய்துவிட்டு ஹன்ஸ்பெல் அடுத்த சொல்லுக்கு நகரும். அச்சொல் பட்டியலில் இல்லையெனில், .aff கோப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விதிகளைப் பயன்படுத்தி ஹன்ஸ்பெல் அச்சொல்லை உருவாக்க முற்படும். இம்முயற்சி வெற்றியடைந்தால் அச்சொல்லில் தவறு இல்லையெனவும், தோல்வியடைந்தால் சொல் தவறானது எனவும் ஹன்ஸ்பெல் முடிவெடுக்கிறது.

இதனை ஒரு எடுத்துக்காட்டின் வழி பார்ப்போம். இந்த எடுத்துக்காட்டில், எவ்வாறு ஹன்ஸ்பெல் 'கடல்', 'கடலில்', 'கடலிலும்', 'கடலும்', 'அக்கடலில்' ஆகிய சொற்களை அடையாளம் கண்டுகொள்கிறது என்று பார்க்கலாம்.

இங்கு அடிச்சொல் 'கடல்' ஆதலால், .dic கோப்பில் பின்வரும் உள்ளீடு இருக்கும்:

கடல்/100,250,300

அடுத்து, .aff கோப்பில், பின்வரும் விதிகள் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும்:

PFX 100 Y 1

PFX 100 0 அக் க

SFX 250 Y 1

SFX 250 ல் லில்/300 ல்

SFX 300 Y 1

SFX 300 ி ஁ம் ி

சொற்பட்டியலில் சேர்க்கப்பட்டிருக்கும் 'கடல்' என்ற அடிச்சொல்லின் பின் வரும் '100', '250', '300' ஆகியன மூன்று விதிகளைக் குறிக்கின்றன. இவ்விதிகள்தான் எவ்வாறு 'கடல்' என்ற அடிச்சொல்லை மாற்றியமைக்கலாம் என்று ஹன்ஸ்பெல்லிடம் தெரிவிக்கின்றன.

விதிக் கோப்பான .aff கோப்பில் உள்ள 'PFX' இது ஒரு முன்னொட்டு (prefix) விதி என்றும், 'SFX' இது ஒரு பின்னொட்டு (suffix) விதி என்றும் குறிக்கின்றன. அடுத்து வரும் எண்கள் விதியின் பெயரை – அதாவது விதி எண் 100, விதி எண் 250, விதி எண் 300 எனக் – குறிக்கின்றன. 'Y' என்பது இவ்விதி முன்னொட்டை ஏற்கும் என்று குறிக்கிறது. இறுதியாக வரும் '1' என்ற எண் இவ்விதியில் தற்போது ஒரு பாங்கு (pattern) இருப்பதாகக் குறிக்கிறது.

விதியின் இரண்டாவது வரி அடிச்சொல்லை மாற்றியமைப்பதற்கான விதத்தை வரையறுக்கிறது. விதி 100இல், அடிச்சொல்லின் முதல் எழுத்து 'க' என்று இருந்தால், அது 'அக்' என்ற முன்னொட்டை ஏற்கும் என்று கூறுகிறது. ஆகவே, 'கடல்' என்ற சொல், 'அக்' என்ற முன்னொட்டை ஏற்று 'அக்கடல்' என்ற சொல்லாக வரலாம்.

பின்னொட்டுகளைக் கையாளும்போது ஒரு சொல்லின் இறுதி எழுத்தை ஹன்ஸ்பெல் பார்க்கிறது. 'கடல்' என்ற சொல்லின் இறுதி ஒருங்குறி எழுத்துக்கள் 'ல' வும் 'ி' யும் ஆகும். ஆகவே, விதி 250இன்படி, 'கடல்' இல் உள்ள 'ல்' என்ற எழுத்து(க்கள்) நீக்கப்பட்டு, 'லில்' என்ற எழுத்துக்கள் அதனுடன் சேர்க்கப்படுகின்றன; விளைவாக, 'கடலில்' என்ற சொல்லைச் சரியானதே என்று ஹன்ஸ்பெல் முடிவுசெய்கிறது.

விதி 250இல், 'லில்' என்ற ஒட்டுக்குப் பின் வரும் '300' என்ற எண், விதி 300ஐக் குறிக்கின்றது. 'கடலில்' என்ற சொல்லின் இறுதி (ஒருங்குறி) எழுத்து 'ி' ஆகும். ஆகவே, விதி 300இன்படி, 'ி' என்ற எழுத்தை நீக்கி '஁ம்' என்ற எழுத்துக்களைச் சேர்த்தால் 'கடலிலும்' என்ற சொல் கிடைக்கிறது. இவ்விதத்தில் 'கடலிலும்', 'கடலும்' போன்ற சொற்களைச் சரியானவை என்று ஹன்ஸ்பெல் முடிவுசெய்கிறது.

லேங்குவேஜ் டூல் இலக்கணப்பிழைத்திருத்தி

லேங்குவேஜ் டூல் ஜாவா நிரலாக்க மொழியைக் கொண்டு எழுதப்பட்ட ஒரு மென்பொருளாகும். அதனை டேனியல் நேபர் என்ற ஒரு ஜெர்மானிய நிரலாளர் உருவாக்கினார். அது கடந்த பத்து ஆண்டுகளாகத் திறவூற்றுச் சமூகத்தால் தொடர்ந்து மேம்படுத்தப்பட்டு இன்று 20க்கும் மேற்பட்ட மொழிகளை ஆதரிக்கிறது.

இத்திருத்தி இலக்கணப்பிழைகளைக் கண்டுபிடிக்க இரண்டு அடிப்படைக் கோப்புகளைப் பயன்படுத்துகின்றது. முதலாவது கோப்பு – tamil.dict – சொற்பட்டிலையும் சொற்பகுதிக் குறிப்பையும் (POS tags) கொண்டிருக்கிறது. இரண்டாவது கோப்பு – grammar.xml – இலக்கண விதிகளைக் கொண்டிருக்கிறது. இக்கோப்புகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு சொற்றொடரில் உள்ள பிழைப் பாங்குகளை (error patterns) கண்டுபிடித்து, அவற்றைப் பிழையெனக் குறிப்பிடுவதோடு, அப்பாங்குகளை எவ்வாறு திருத்தி அமைக்கலாம் எனவும் லேங்குவேஜ் டூல் பரிந்துரைக்கிறது.

இதனை மூன்று எடுத்துக்காட்டுகளின் வழி பார்ப்போம். முதல் எடுத்துக்காட்டில் நான்காம் வேற்றுமை உருபு ஏற்ற 'ஊர்' என்ற பெயர்ச்சொல்லுக்குப் பின் 'போக' என்ற சொல் வந்தால் என்ன நடக்கும் என்பதைப் பார்க்கலாம். இரண்டாவது எடுத்துக்காட்டில் 'புகை வருவது ஏன்?' என்ற சொற்றொடரில் உள்ள சிக்கலையும்; மூன்றாவது எடுத்துக்காட்டில் 'வீடு தோறும்' என்ற சொற்றொடரில் உள்ள சிக்கலையும் பார்க்கலாம்.

முதல் எடுத்துக்காட்டு – ஊருக்கு போக:

'ஊருக்கு போக' என்ற சொற்றொடரில் உள்ள பிழையைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான விதி பின்வருமாறு:

```
<pattern>
  <token postag='FV'></token>
  <token regexp='yes'>ப[ா-ௌ]?((க-ஹ)[ா-ஃ]*)?</token>
</pattern>
<message>4 ஆம் வேற்றுமை உருபாகிய 'கு' பின் ஒற்று மிகும்: <suggestion>\1ப் \2</suggestion></message>
<url>http://www.tamilvu.org/slet/IA100/IA100pd3.jsp?bookid=169&amp;pno=88</url>
<example type='incorrect'>அவன் நாளை <marker>ஊருக்கு போகத்</marker> திட்டமிட்டிருக்கிறான்.</example>
<example type='correct'>அவன் நாளை <marker>ஊருக்குப் போகத்</marker> திட்டமிட்டிருக்கிறான்.</example>
```

இவ்விதி ஒன்றன்பின் ஒன்றாக வரும் இரண்டு சொற்கள் <pattern> மற்றும் </pattern> என்ற குறியீடுகளுக்கு இடையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பாங்குடன் பொருந்துகிறதா எனப் பார்க்கிறது. இவ்விதியுடன் பொருந்துவதற்கு, முதல் சொல் (token) 'FV' என்ற சொற்பகுதிக்

குறிப்பை உடைய சொல்லாக இருக்க வேண்டும். இரண்டாவது சொல் 'ப' என்ற எழுத்துடன் தொடங்கும் ஏதாவது ஒரு சொல்லாக இருக்கலாம். எந்தயெந்தச் சொற்கள் 'FV' சொற்பகுதிக் குறிப்புடைய சொற்கள் என்ற தகவல் tamil.dict என்ற கோப்பில் தரப்பட்டிருக்கிறது.

நமக்கு வேண்டிய 'ஊருக்கு' என்ற சொல்பற்றிய தகவல் tamil.dict என்ற கோப்பில் பின்வருமாறு வரையறுக்கப்பட்டிருக்கிறது:

ஊருக்கு ஊர் FV

இங்கு 'ஊர்' என்ற சொல் அடிச்சொல் ஆகும்; 'ஊருக்கு' என்ற சொல் வடிவம் மாறிய (inflected) சொல் ஆகும். 'FV' வடிவம் மாறிய சொல்லுக்கான சொற்பகுதிக் குறிப்பு (postag) ஆகும்.

இவ்விதத்தில், 'ஊருக்கு போக' என்ற சொற்றொடரில் உள்ள பிழையை லேங்குவேஜ் டூல் கண்டுபிடிக்கிறது.

கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பிழையை எவ்வாறு சரிசெய்யலாம் என்ற தகவல் விதியின் <suggestion> மற்றும் </suggestion> என்ற குறியீடுகளுக்கு இடையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதன்படி, முதல் சொல்லை அடுத்து 'ப்' என்ற எழுத்தைச் சேர்த்துக்கொண்டு, 'ஊருக்குப் போக' என்ற மாற்றுச் சொற்றொடரை லேங்குவேஜ் டூல் பரிந்துரைக்கிறது.

இரண்டாவது எடுத்துக்காட்டு – புகை வருவது ஏன்?:

'புகை வருவது ஏன்?' என்ற சொற்றொடரில் உள்ள பிழையைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான விதி பின்வருமாறு:

```
<pattern>
  <marker>
    <token regexp='yes'>(((ஈ-ஹ)[ா-ஃ?])*)[பவ]து</token>
    <token skip="-1">ஏன்</token>
  </marker>
  <token postag="SENT_END">?</token>
</pattern>
<message>சில வினை வடிவங்களுடன் சேர்த்து எழுத வேண்டும்: <suggestion>
<match no="1" regexp_match="ு$" regexp_replace="ே" />
<match no="2" regexp_match="^ஏ" regexp_replace="" /></suggestion></message>
<example type='incorrect'>குக்குப்பென்று புகை <marker>வருவது ஏன்</marker>?</example>
<example type='correct'>குக்குப்பென்று புகை <marker>வருவதேன்</marker>?</example>
```

இவ்விதி 'செய்வது', 'கொடுப்பது' போன்ற சொற்களின் பின் 'ஏன்' என்ற சொல் வந்து, அச்சொற்றொடர் ஒரு கேள்விக்குறிகொண்டு முடிகிறதா எனப் பார்க்கிறது. அவ்வாறு வந்தால், இவ்விரண்டு சொற்களையும் சேர்த்து எழுத வேண்டும். அதனைச் செய்யும் வழிமுறை விதியின் <suggestion> மற்றும் </suggestion> என்ற குறியீடுகளுக்கு இடையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதன்படி, 'வருவது ஏன்' என்ற சொற்றொடரை 'வருவதேன்' என்ற சொல்லாக மாற்ற வேங்குவேஜ் டூல் பரிந்துரைக்கிறது.

மூன்றாவது எடுத்துக்காட்டு – வீடு தோறும்:

'வீடு தோறும்' என்ற சொற்றொடரில் உள்ள பிழையைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான விதி பின்வருமாறு:

```
<rulegroup id="noun_suffix_2" name="பெயர் + தோறும்">
  <rule>
    <pattern>
      <token postag='NNA'><exception postag='NNA' regexp="yes">.*ம்</exception></token>
      <token>தோறும்</token>
    </pattern>
    <message>தோறும் என்ற பின்னொட்டைப் பெயரோடு சேர்த்து எழுதவேண்டும்: <suggestion>\1\2</suggestion></message>
    <example type='incorrect'>இது பொதுவாக <marker>வீடு தோறும்</marker> இருக்கக் கூடிய பிரச்சனைதான்.</example>
    <example type='correct'>இது பொதுவாக <marker>வீடுதோறும்</marker> இருக்கக் கூடிய பிரச்சனைதான்.</example>
  </rule>
  <rule>
    <pattern>
      <token regexp='yes' postag='NNA'>.*ம்</token>
      <token>தோறும்</token>
    </pattern>
    <message>தோறும் என்ற பின்னொட்டைப் பெயரோடு சேர்த்தே எழுதவேண்டும்:
    <suggestion><match no="1" regexp_match="ம்$" regexp_replace="ற்" />\2</suggestion></message>
    <example type='incorrect'><marker>வாரம் தோறும்</marker> அம்மாவைப் பார்க்க உருக்குச் சென்றுவிடுவேன்.</example>
    <example type='correct'><marker>வாரந்தோறும்</marker> அம்மாவைப் பார்க்க உருக்குச் சென்றுவிடுவேன்.</example>
  </rule>
</rulegroup>
```

இவ்விதி ஒரு அஃறிணை பெயர்ச்சொல்லின் பின் 'தோறும்' என்ற சொல் வருகிறதா எனப் பார்க்கிறது. இவ்விதியுடன் பொருந்துவதற்கு, முதல் சொல் 'NNA' (அதாவது அஃறிணை பெயர்ச்சொல்) என்ற சொற்பகுதிக் குறிப்பை உடைய சொல்லாக இருக்க வேண்டும். எந்தயெந்தச் சொற்கள் 'NNA' சொற்பகுதிக் குறிப்புடைய சொற்கள் என்ற தகவல் tamil.dict என்ற கோப்பில் தரப்பட்டிருக்கிறது. இங்கு 'ம்' என்ற இறுதி எழுத்தைக் கொண்ட பெயர்ச்சொல்லை ஒரு விதத்திலும், இதர பெயர்ச்சொற்களை வேறு விதத்திலும் கையாள வேண்டுமென விதி குறிப்பிடுகிறது.

இவ்விதத்தில், 'வீடு தோறும்' என்ற சொற்றொடரில் உள்ள பிழையை வேங்குவேஜ் டூல் கண்டுபிடிக்கிறது.

கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பிழையை எவ்வாறு சரிசெய்யலாம் என்ற தகவல் விதியின் <suggestion> மற்றும் </suggestion> என்ற குறியீடுகளுக்கு இடையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

இதன்படி, முதல் சொல்லைத் 'தோறும்' என்ற சொல்லுடன் சேர்த்து, 'வீடுதோறும்' என்ற மாற்றுச் சொல்லை லேங்குவேஜ் டூல் பரிந்துரைக்கிறது.

வளர்ச்சியும் சவால்களும்

ஒரு கட்டற்ற திறவூற்றுச் சொற்பிழைத்திருத்தியை உருவாக்க 2003ஆம் ஆண்டு முதற்கொண்டு எடுக்கப்பட்ட முயற்சி கடந்த மூன்று ஆண்டுகளில் மிகப்பெரிய வளர்ச்சியைக் கண்டுள்ளது. 2011ஆம் வெளியிடப்பட்ட ஹன்ஸ்பெல் சொற்பிழைத்திருத்தியில் ஒரு சொற்தொகுதி (corpus) கொண்டு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இரண்டு இலட்சம் சொற்கள் சேர்க்கப்பட்டிருந்தன. அடுத்த வெளியீடு 200க்கும் கூடுதலான முன்னொட்டு, பின்னொட்டு விதிகளைக் கொண்டு செம்மைபடுத்தப்பட்டிருக்கும்.

லேங்குவேஜ் டூல் தமிழ் இலக்கணப்பிழைத்திருத்தி உத்தமம் மாநாட்டை ஒட்டித் தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு மென்பொருளாகும். அதில் தற்போது 83 இலக்கண விதிகள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. இத்திருத்திகொண்டு விக்கிபீடியாவில் உள்ள 100க்கும் மேற்பட்ட கட்டுரைகளில் இருந்த 4,000க்கும் கூடுதலான பிழைகள் இதுவரை திருத்தப்பட்டுள்ளன. தற்போது இத்திருத்தி லிப்ரெஓபிஸ் அலுவலகத் தொகுதியில் மட்டுமே வேலை செய்கிறது. விரைவில் அது ஒரு பயர்பாக்ஸ் நீட்சியாகத் தரப்படும்.

ஹன்ஸ்பெல், லேங்குவேஜ் டூல் ஆகிய மென்பொருட்கள் அந்நிய மொழிகளுக்காகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டிருந்தாலும், அவை தமிழை நன்முறையில் கையாளுகின்றன. இன்று ஆங்கிலம் போன்ற மேலை நாட்டு மொழிகளைத் தவறு இல்லாமல் எழுதுவதற்கு எவ்வாறு சொற்பிழைத்திருத்திகள் உதவுகின்றனவோ, அதுபோலத் தமிழையும் தவறு இல்லாமல் எழுதுவதற்கு உதவும் முழுமையான சொற்பிழைத்திருத்திகள் அனைவருக்கும் கிடைக்கும் காலம் வெகுதூரத்தில் இல்லையென நாம் நம்பலாம்.

அதே வேளையில், இத்தகைய மென்பொருட்களை உருவாக்குவதில் கட்டற்ற திறவூற்று மென்பொருள் சமூகம் எதிர்கொண்ட, எதிர்கொண்டு வரும் சிக்கல்களை இங்குப் பதிவுசெய்தல் அவசியம் ஆகும். அவை பின்வருமாறு:

- சொற்பிழைத்திருத்தியைச் செய்வதற்கு சொற்தொகுதி இன்றியமையாத பங்கை ஆற்றுகின்றது. ஆனால், அனைவருக்கும் எளிதாகக் கிடைக்கும் ஒரு தமிழ் சொற்தொகுதி கிடைப்பில் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. ஹன்ஸ்பெல்லில் பயன்படுத்திய சொற்தொகுதியை

அமெரிக்காவின் செய்ண்ட் லூயீ பல்கலைப் பேராசிரியரான கேவின் ஸ்கேனல் செய்து கொடுத்தார். தமிழகத்தில் தயாரிக்கப்பட்ட சொந்தொகுதிகள் வெளிச்சத்திற்கு வருவது நலம்.

- ஹன்ஸ்பெல் தற்போது அதிகபட்சமாக இரண்டு பின்னொட்டுகளை மட்டுமே ஏற்கிறது. ஆனால் தமிழில் ஒரு அடிச்சொல் ஐந்து பின்னொட்டுகள்வரை ஏற்கலாமென ஒரு ஆய்வு காட்டுகின்றது. இச்சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கு ஹன்ஸ்பெல்லைத் திருத்தி எழுத வேண்டும்.

- இலக்கணத்திருத்தி சரியாக இயங்குவதற்குச் சொற்பகுதிக் குறிப்புகள் சேர்க்கப்பட்ட சொற்பட்டியல் தேவை. இக்குறிப்புகள் துள்ளியமாகவும் இருக்க வேண்டும். அதாவது, பெயர்ச்சொல் என்றால், அது பொருள், இடம், காலம், சினை, குணம், தொழில் தவிர்த்துத் திணை, பால், எண், இடம் ஆகியவற்றையும் காட்டுவதாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். இவ்வாறு துள்ளியமாகப் பிரிக்கப்பட்ட ஒரு பட்டியலை எந்த அமைப்பும் இந்நாள்வரை தயாரித்து வெளியிட்டிருப்பதாகத் தெரியவில்லை.

- 'அப்பா' என்ற சொல் போன்று பெயர்ச்சொல்லாகவும் ஈறு கெட்ட எதிர்மறை வினையெச்சமாகவும் ஒரு சொல் வந்தாலும், இது போன்ற வேறு சூழல்களில் சொற்கள் வந்தாலும், அவற்றை லேங்குவேஜ் டூலால் சரியாகக் கையாள முடியவில்லை. இத்தகைய சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கு வாக்கிய அளவிலான மொழியியல் ஆய்வுகள் தேவைப்படலாம்.

- நாம் தமிழில் தட்டச்சும்போது தமிழ் எழுத்துக்களை ஒருங்குறியின் OB80-OBFF என்ற பகுதியிலிருந்து எடுத்துக்கொள்கிறோம். அதே வேளையில், நாம் பயன்படுத்தும் நிறுத்தக் குறிகளையும் எண்களையும் 0021-0040 என்ற பகுதியிலிருந்து எடுக்கிறோம். CJK (சீன, ஜப்பானிய, கொரிய) மொழிகளுக்கு இருப்பதுபோல், இந்திய மொழிகளுக்கு நிறுத்தக் குறிகளுக்கென்று ஒரு தனிப்பகுதி இல்லை. விளைவாக, தமிழ் மொழியில் மட்டுமே ஒரு பத்தியை நாம் தட்டச்சினாலும், அதில் இடம்பெறும் நிறுத்தக் குறிகளின் காரணமாக, அப்பத்தியைத் தமிழென அடையாளம் காண லிப்ரெஓபிஸ், மைக்ரோசொப்ட் வேர்டு போன்ற மென்பொருட்கள் தடுமாறுகின்றன. இதுவே இலக்கணப்பிழைகளைக் கண்டுபிடிப்பதற்கும் சில வேளைகளில் சிக்கலைத் தற்போது ஏற்படுத்துகிறது.

/முற்றும்.

தமிழ்ச் சொல்திருத்தி உருவாக்கம்

முனைவர் வெ. கிருஷ்ணமூர்த்தி, முன்னாள் பேராசிரியர், அண்ணா பல்கலைக்கழகம்
prof.vkrish@gmail.com

முன்னுரை

இக்கட்டுரை தமிழ் சொல்திருத்தி ஒன்றை உருவாக்கும்போது எதிர்கொண்ட பிரச்சனைகளையும், அவற்றைத் தீர்க்க எடுத்த முடிவுகளையும், அந்த முடிவுகளை எடுத்தற்கான காரணங்களையும் விவரிக்கிறது. ஒரு முற்றுப்பெற்ற அகராதியைப் பயன்படுத்துவதா அல்லது வேர்ச்சொற்கள் மட்டும் உள்ள அகராதியில் இருந்து சொற்களின் ஆயிரக்கணக்கான மாற்றங்களை அவ்வப்போது உருவாக்கிக்கொள்வதா என்பது முதல் பிரச்சனை. சந்திப்பிழை திருத்தும்போது இப்படியும் இருக்கலாம், அப்படியும் இருக்கலாம் என்னும் இடங்களில் எப்படிச் செயல்படுவது என்பது ஒரு பிரச்சனை. ஒரு சொல் தவறு எனக் கணிக்கப்படும்போது எவ்வாறான சொற்களைப் பரிந்துரை செய்வது? ல, ர, ன போன்ற ஒலி மயக்கம் தரும் எழுத்துக்களைக் கவனிப்பதா, குறில்-நெடில் தவறுகளைப் பார்ப்பதா, அல்லது மற்ற தவறுகளையும் ஆராய்வதா என்பது ஒரு முக்கிய சிக்கல்.

சொல்திருத்தி விரைவாகச் செயல்பட வேண்டும் என்று அனைவரும் எதிர்பார்ப்பது இயற்கை. ஒரு நிமிடத்தில் நூறுக்கும் மேற்பட்ட பக்கங்களைச் சரிபார்க்கும் திறன்பெற எடுத்த முக்கிய முடிவு எந்த தகவல் தளத்தையும் பயன்படுத்தாமல், தகவல்களை நாமே நேரடியாகக் கையாள்வது என்பது. இதனால், தகவல்களைச் சுருக்கி வைப்பதற்கு முடிகிறது. இது மென்பொருள் அளவைக் குறைக்கிறது. வேகமான செயல்பாடு என்பது கையடக்கக் கருவிகளில் பரிந்துரைகள் கொடுப்பதற்கு மிக அவசியம்.

சொற்களை அகராதியில் சேர்ப்பது அனைவரும் அறிந்ததே. ஆனால் தமிழுக்கு இது போதாது. ஒரு பெயர்ச்சொல்லைச் சேர்த்தால் அதன் பல மாற்றங்களையும் சேர்க்கும் புது முறையின் தேவை காணப்படுகிறது. மேலும் பலர் இரு சொற்களை இணைத்து எழுதுகிறார்கள். அவற்றை எப்படிச் சரிபார்ப்பது, எந்த அளவு இதைச் செய்ய முடியும் என்பவை ஆராயப்படவேண்டியவை.

நேரத்தைக் குறைப்பதற்காக, சிலர் மாற்றங்களைத் தானாகச் செய்யும்படிக் கேட்கின்றனர். இது சரியா? இதை எந்த அளவு செய்து பிழை திருத்தும் நேரத்தைக்

குறைக்கலாம் எனப் பார்த்து, "விரைவு உரையாடல்" என்று ஒரு புதிய முறை அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

அகராதித் தேர்வு

ஒன்றிரண்டு இலட்சச் சொற்கள் இருக்கும் அகராதியைப் பயன்படுத்துவது தென்னிந்திய மொழிகளுக்கு உகந்ததல்ல. வா என்ற சொல்லின் அடிப்படையில் பிறக்கும் வந்துகொண்டிருந்தவர்களையும்கூட, வந்தாலுமே, வராதவனைத்தான் என்னும் சொற்கள் எந்த முடிவுற்ற அகராதியிலும் இருக்கும் என்று எதிர்பார்க்க முடியாது. பொன்மொழியில் தற்காலத்தில் பயன்பாட்டில் உள்ள சுமார் 20,000 சொற்கள் உள்ள அகராதி பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதில் பெயர்ச்சொற்களுக்கும் வினைச்சொற்களுக்கும் வேர்ச்சொற்கள் மட்டுமே வைக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றின் பல்லாயிரக்கணக்கான மாற்றங்கள் தேவைக்கேற்ப அவ்வப்போது உருவாக்கப்படுகின்றன. இதனால் பொன்மொழியின் சொல்திருத்திக்குப் பல கோடிச் சொற்கள் தெரியும்.

ஒரு சொல்லின் கூறுகள் இணையும்போது, திரிதல், தோன்றல், கெடுதல் என்று மூன்று வகைகளில் மாற்றங்கள் ஏற்படலாம், அல்லது மாற்றம் ஏற்படாமல் இருக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, சொல் + (இறந்த காலம்) -> சொன்ன(திரிந்தது) பனி + இல் -> பனியில்(ய தோன்றியது), உணவு + இல் -> உணவில்(உகரம் மறைந்தது); பல் + வலி -> பல்வலி(மாற்றம் இல்லை). இவை அந்தந்த இடத்திற்கு ஏற்றபடி அமையும். ஒரு சொல்லில் பதினைந்து கூறுகள்கூட இருக்கலாம். இவை ஒவ்வொன்று சேரும்போதும் இந்தப் புணர்ச்சி விதிகள் சரியாகப் பின்பற்றப்பட வேண்டும். மேலும் இந்தக் கூறுகள் எதற்குப் பின் எது வரும் என்பதையும் சரியாகக் கணக்கிட வேண்டும். வந்தால்தானே என்பது சரி. வந்தானேயால் என்பது சரியல்ல என்பதை அறிய வேண்டும்.

இந்த விதிமுறைகளைச் சரியாகக் கையாளத் தமிழறிவு பெற்றவர்களின் வழிகாட்டல் அவசியம். இந்த விதிகளைப் புரிந்துகொண்டு அவற்றை எப்படி நிரலில் கையாளுகிறோம் என்பதுதான் சொல்திருத்தியின் வெற்றியை நிர்ணயிக்கிறது. அதனால் ஒரு சொல்லின் மாற்றங்கள் எல்லாவற்றையும் உருவாக்குவது என்பது அவ்வளவு எளிதான காரியமல்ல.

இந்த அகராதியில் பரவை போன்ற தற்போது வழக்கில் இல்லாத சொற்கள் இல்லாததால் பறவை போன்றவை தவறாக எழுதப்படும்போது சுட்டிக்காட்டப்படுகின்றன.

வேகம்

அகராதியின் சொற்களைத் தேவைப்படும்போது உருவாக்கினால் சொல்திருத்தியின் வேகம் குறையுமா என்று உடனே கேட்கத் தோன்றும். வேகத்தை அதிகப்படுத்தவென்றே பொன்மொழியில் பல சிறப்பு ஏற்பாடுகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. தகவல்களை வைக்கும் முறை, அவற்றைத் தேவைக்கேற்ப விரித்துப் பார்க்கும் முறை, செயல்களைச் செய்வதன் வரிசை, செயல்களைப் பகுத்து வைக்கும் முறை என்று ஒவ்வொன்றிலும் கவனம் செலுத்தப்பட்டுள்ளது. மேலாண்மை நேரத்தைக் குறைப்பதற்காகத் தகவல் தளம் எதையும் பயன்படுத்தாமல் எல்லாத் தகவல்களையும் நாமே நேரடியாகக் கையாள்வது என்று முடிவு செய்யப்பட்டது. மேலும் தகவல்களை அவற்றின் பயன்படும் இடத்தைப் பொருத்து பல தொகுதிகளாகப் பிரித்து, ஒவ்வொன்றையும் எந்த அளவுக்குச் சுருக்கி வைக்க முடியுமோ அந்த அளவுக்குச் சுருக்கி வைக்கப்பட்டுள்ளது. செயல்பாடுகளின் முடிவுகள் பிற்பாடு தேவைப்படும் என்று நினைக்கும் இடங்களில் சேமித்து வைக்கப்படுகிறது. இவற்றால் நேரமும், இடமும் பெருமளவு மிச்சமாகிறது.

இங்கு குறிப்பிட்ட செயல்பாடுகள் அனைத்தும் ஒரே சமயத்தில் செய்யப்பட்டதல்ல. சிறிது சிறிதாக பல முறைகள் மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டதன் மொத்த விளைவுதான் தற்போதைய வடிவம். இதற்குச் சில ஆண்டுகள் ஆயின என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

அதனால் பொன்மொழியில் உள்ள சொல்திருத்தி, ஒரு சாதாரணக் கணிப்பொறியில், ஒரு நிமிடத்தில் சுமார் 100 பக்கங்கள், அதாவது சுமார் 20,000 சொற்களைச் சரிபார்க்கும் ஆற்றல் பெற்றது. தவறுகளை, மூன்று வித நிறங்களில் காட்டும். சாதாரணத் தவறு - சிவப்பு, ல-ர-ன போன்ற ஐய ஒலி எழுத்துக்களில் தவறு - மஜந்தா, சந்திப்பிழை - நீலம். இது பிழையின் தன்மையை எளிதாக உணர்த்துகிறது.

எளிதாகவும் வேகமாகவும் திருத்தும் வசதிகள்

ஒரு சொல் தவறு எனக் கணிக்கப்படும்போது எவ்வாறான சொற்களைப் பரிந்துரை செய்வது? ல, ர, ன போன்ற ஒலி மயக்கம் தரும் எழுத்துக்களைக் கவனிப்பதா, குறில்-நெடில் தவறுகளைப் பார்ப்பதா, அல்லது மற்ற தவறுகளையும் ஆராய்வதா என்பது ஒரு முக்கிய சிக்கல். மற்ற தவறுகள் என்பதில் ஒரு எழுத்து விட்டுப்போதல், ஒரு எழுத்து கூட இருத்தல், ஒரு மெய்யெழுத்து அல்லது உயிரெழுத்து மாறிவிடுதல் போன்றவை அடங்கும். இதில் ஐயவொலிப் பிழைகளும், சந்திப்பிழைகளையும் மட்டுமே கூர்ந்து கவனிப்பது என்று தீர்மானிக்கப்பட்டது. இதற்கு மூன்று காரணங்கள் உண்டு. இந்தப் பிழைகள்தான் அதிகம்

வரும். மற்ற பிழைகள் குறைவாக இருக்கும். சந்தி, ஐயவொலிப் பிழைகள் இருந்தால் கொடுக்கப்படவேண்டிய பரிந்துரைகளின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருக்கும். மற்ற பிழைகளைகளுக்குப் பரிந்துரைகள் கொடுத்தால், சில சமயங்களில் மிகப்பல பரிந்துரைகள் வரும்.

ஐயவொலிப் பிழை இருக்கும்போது, அந்தப் பிழையைச் சரிசெய்ய பயனருக்கு உதவி தேவையாக இருக்கும். அதனால் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட பரிந்துரைகள் இருக்கும்போது, சரியான சொல்லைத் தேர்ந்தெடுக்க அந்தச் சொற்களுக்குச் சிறிது விளக்கமும் கொடுக்கப்படுகிறது. பொன்மொழியில் உள்ள சொல்திருத்தியானது ஒரு சொல்லில் பல ஐயவொலி எழுத்துப் பிழைகள் இருந்தாலும், அவற்றைக் களைந்து சரியான சொல்லைப் பரிந்துரைக்கும் வல்லமை பெற்றது. ஒரு சொல்லில் பத்துப் பதினைந்து கூறுகள் இருந்தாலும் மேலே கூறியபடிப் பரிந்துரை செய்யும் திறன் பெற்றது. எடுத்துக்காட்டாக, "வந்துகொண்டிருந்தவர்களையும்கூடதானே" என்பதின் மேல் வலது கிளிக் செய்தால், "வந்துகொண்டிருந்தவர்களையும்கூடத்தானே" என்று பரிந்துரை கொடுக்கும்.

பதிப்புத் துறையினருக்கு நேரம் மதிப்பு மிக்கது. செலவை மிச்சப்படுத்தும் என்றால் மட்டுமே அவர்கள் ஒரு மென்பொருளை வாங்குவார்கள். அதனால் தவறுகளைச் சுட்டிக்காட்டுவதோடு இல்லாமல் மொத்தத்தில் திருத்தங்களையும் மேற்கொள்ள வேண்டிய நேரத்தையும் அவர்கள் கணக்கிடுகின்றனர். திருத்தங்களை விரைவாக மேற்கொள்ளும் நோக்கத்தில், சிலர் திருத்தங்களை மென்பொருளே மேற்கொள்ளவேண்டும் என்று கேட்கின்றனர். எந்தச் சொல்திருத்தியும் நூறு விழுக்காடு சரியாகச் செயல்பட முடியாது. அதனால் மென்பொருளே முழுமையாகத் திருத்துவது என்பது ஏற்புடையதல்ல. ஆனால், திருத்தங்களை விரைவுபடுத்த பொன்மொழியில் சில வழிகள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

உரையாடல் வகையில், மென்பொருள் ஒவ்வொரு தவறிலும் நின்று, நம் முடிவைக் கேட்டு பிறகு மேலே செல்லும். இது அதிக நேரம் பிடிக்கும். இந்த நேரத்தைக் குறைக்க பொன்மொழியில் ஒரு புதிய முறை அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இது **விரைவுச் சொல்திருத்தம்** எனப்படும். இதில், சந்தி தேவைப்படும் இடங்கள், தேவைப்படாத இடங்கள், ஒரு பரிந்துரை மட்டும் உள்ள இடங்கள், பல பரிந்துரைகள் உள்ள இடங்கள், பரிந்துரை இல்லாத இடங்கள் என, பல தலைப்புகளில், பிழைகளும், பரிந்துரைகளும் பட்டியல்களாகக் காண்பிக்கப்படும். இவற்றில் தேவையான மாற்றங்களைத் தேர்ந்தெடுத்து அவை அத்தனையையும் ஒரே கிளிக்கில் மாற்றலாம்.

கூட்டுச் சொற்கள்

தற்போது பலர் இரு சொற்களைச் சேர்த்து எழுதுகின்றனர். எடுத்துக்காட்டாக, மனங்கொத்தி, மனந்திருந்தி. இம்மாதிரியான கூட்டுச் சொற்களையும் சரிபாக்கும் ஒரு முதல் முயற்சி பொன்மொழியில் உள்ளது. இது குறிப்பிட்ட சில வகைகளில் சேர்த்து எழுதப்படுவதை அறிந்து அம்மாதிரிச் சொற்களைத் தவறென்று கூறாமல் சரி என்று கூறும். இம்மாதிரிச் சேர்த்து எழுதுவதற்கான இலக்கணம் எதுவும் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. இதற்கான இலக்கணம் எழுதப்பட்டால், இந்த வசதியை மேம்படுத்த முடியும். அதுவரை தவறென்று கூறும் சொற்களின் எண்ணிக்கை ஓரளவு குறையும். ஆனால் சில சமயங்களில் தவறான சொல்லைச் சரி என்றும் சொல்லும் பாதப்பு உள்ளது. இதுவும் பொன்மொழியில் முதன்முறையாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

அகராதியில் பெயர்ச்சொல் சேர்த்தல்

எல்லாச் சொல்திருத்தி அகராதியிலும் ஒரு புதுச் சொல்லைச் சேர்க்கும் வசதி இருக்கும். ஆனால் இந்த வசதி தென்னிந்திய மொழிகளுக்குப் போதுமானதாக இல்லை. ஏனென்றால் தென்னிந்திய மொழிகளில் ஒரு பெயர் அல்லது வினைச்சொல் ஆயிரக்கணக்கான மாற்றங்களுடன் வரும். பொன்மொழியில் ஒரு பெயர்ச்சொல்லை அது ஒரு பெயர்ச்சொல் என்னும் சிறப்பு வகையில் சேர்க்கும்போது அது அந்தச் சொல்லின் ஆயிரக்கணக்கான மாற்றங்களையும் சேர்ப்பதற்குச் சமம்.

எடுத்துக்காட்டாக, ஒபாமா, புடின் என்னும் சொற்களைப் பெயர்ச்சொல் என்ற வகையில் சேர்த்ததாக வைத்துக்கொள்வோம். இப்போது பொன்மொழிக்கு ஒபாமாவினுடைய, புடினுக்குத்தான் போன்ற ஆயிரக்கணக்கான சொற்களும் தெரியும். அதனால் இவற்றைத் தவறென்று கூறாது.

உடனடிச் சொல்திருத்தம்

ஒரு சொல்லை எழுதி முடித்தவுடன் உடனடியாகச் சரிபார்த்து, அதில் ஐயஒலி மற்றும் சந்திப் பிழை இருந்தால் அவற்றைச் சரி செய்வது கைபேசிகளில் மிகவும் தேவைப்படுகிறது. மிக வேகமாகச் செயல்படும் சொல்திருத்தி இருந்தால்தான் இது சாத்தியமாகும். பொன்மொழியின் சொல்திருத்தி அதிக வேகத்தில் செயல்படுவதால் ஆண்டிராய்டு, ஐஓஎஸ்

கைபேசிகளில் உடனடிச் சொல்சரிபார்ப்பிற்கும், பரிந்துரைகள் கொடுப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

விண்டோஸுக்கான பொன்மொழியில் சந்தி மற்றும் ஐயவொலித் தவறுகளைத் தானாகத் திருத்த முடியும் இடங்களில், சொல்லை முடித்தவுடனேயே திருத்தவும் வசதி உள்ளது. இதற்கு **எளிய உள்ளீடு** என்பது தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். ஆங்கில விசைப்பலகையில் ஒலிமாற்ற வகையில் தட்டச்சு செய்யும்போது, எல், ஆர், என் என்ற மூன்று எழுத்துக்களிலேயே எல்லா ல, ர, ன வகை ஒலிகளையும் கொண்டுவரவும் இது வழி செய்கிறது.

முடிவுரை

சொல்திருத்தியானது தவறுகள் எனக் கருதப்படும் இடங்களைச் சுட்டிக்காட்டும். இதனால் தட்டச்சு முடிந்தவுடன் தட்டச்சாளரே சொல்திருத்தியை இயக்கி, சுட்டப்படும் தவறுகளைத் திருத்திவிட்டால், பிறகு மெய்ப்புத் திருத்தம் செய்பவரின் பளுவும் சோர்வும் சுற்றுக் குறையும். திருத்தத்தில் ஒரு சுற்று குறையும் எனலாம். இது நேரத்தைப் பெரிதும் மிச்சமாக்கும். இது மெய்ப்புத் திருத்துபவரை எந்த விதத்திலும் வேலையை விட்டு நீக்காது. அவருடைய வேலையை எளிமையாக்கும்.

ஒரு சொல்திருத்தியை உருவாக்கும்போது கவனத்தில்கொள்ளவேண்டிய பல கூறுகளை இந்தக் கட்டுரையில் பார்த்தோம். தமிழ் இலக்கண அறிவோடு, கணிப்பொறித்துறை அறிவையும் மிகச் சிறந்த முறையில் பயன்படுத்தினாலேயே ஒரு தரமான சொல்திருத்தியை உருவாக்க முடியும் என்பது தெளிவு. இதனை வெற்றிகரமாகச் செயல்படுத்த, அதிகத் திறன் படைத்ததாகச் செய்ய, சில ஆண்டுக்கால தளராத உழைப்பு தேவை என்பதையும் கண்டோம்.

Dependency resolution and semantic mining using Tree Adjoining Grammars for Tamil Language

Vijay Krishna Menon

Centre for Excellence in Computational
Engineering and Networking (CEN),
Amrita School of Engineering,
Amrita Vishwa Vidyapeetham, Coimbatore.
m_vijaykrishna@cb.amrita.edu

Rajendran S

Centre for Excellence in Computational
Engineering and Networking (CEN),
Amrita School of Engineering,
Amrita Vishwa Vidyapeetham, Coimbatore,
rajushush@gmail.com

Anand Kumar M

Centre for Excellence in Computational
Engineering and Networking (CEN)
Amrita School of Engineering
Amrita Vishwa Vidyapeetham, Coimbatore
m_anandkumar@cb.amrita.edu

Soman K P

Centre for Excellence in Computational
Engineering and Networking (CEN)
Amrita School of Engineering
Amrita Vishwa Vidyapeetham, Coimbatore
kp_soman@amrita.edu

Abstract

Tree adjoining grammars (TAGs) provide an ample tool to capture syntax of many Indian languages. Tamil represents a special challenge to computational formalisms as it has extensive agglutinative morphology and a comparatively difficult argument structure. Modelling Tamil syntax and morphology using TAG is an interesting problem which has not been in focus even though TAGs are over 4 decades old, since its inception. Our research with Tamil TAGs has shown us that we can not only represent syntax of the language, but to an extent mine out semantics through dependency resolution of the sentence. But in order to demonstrate this phenomenal property, we need to parse Tamil language sentences using TAGs we have built and through parsing obtain a derivation we could use to resolve dependencies, thus proving the semantic property. We use an in-house developed pseudo lexical TAG chart parser; algorithm given by Schabes and Joshi (1988), for generating derivations of sentences. We do not use any statistics to rank out ambiguous derivations but rather use all of them to understand the mentioned semantic relation with in TAGs for Tamil. We shall also present a brief parser analysis for the completeness of our discussions.

Keywords: Tree Adjoining Grammars (TAGs), Dependency, Adjoining, Parsing, Grammar Derivation.

1. Introduction

TAGs were proposed for language models earlier by Vijay Shankar and Aravind Joshi in (Vijay-Shankar and Joshi, 1985). Unlike the Chomskian formalisms, the elementary objects manipulated by TAG are trees; structured objects and not strings. Such structured formalisms have properties that relate directly to strong generative capacity (structure descriptions), which is linguistically more relevant than string sets (weak generative capacity). So we call TAGs as a tree generating system rather than a string generating system. The set of all trees derived in a TAG constitute the object language. Hence, in order to describe the derivation of a tree in the object language, we will need to know about 'derivation trees'. The derivation trees are important in both syntactic and semantic senses. TAGs also have some interesting linguistic properties. Lexicalization is one of the key motivations for the study of TAGs, both linguistic and formal. The lexical

phenomena now explain many linguistic theories previously thought to be purely syntactic. So the information in lexicons, have increased both in amount and complexity. From the formal perspective, lexicalization allows us to associate every elementary structure (trees) with a lexicon (any word). The famous Greibach Normal Form (also called Chomsky Normal Form or CNF) for CFGs is a kind of lexicalization. However it is a weak lexicalization, as the structure of the original grammar is not preserved and all rules cannot be lexicalised. Thus TAGs provide an edge to this errand over conventional CFGs.

TAGs were introduced by Joshi et al. (1975) and later Joshi (1985). It is known that tree adjoining languages (TALs) generate some strictly context sensitive languages and fall in the class of the so called ‘mildly context sensitive’ languages (Joshi et al, 1991). TALs properly contain context-free languages and are properly contained by indexed languages. A tree-adjoining grammar (TAG), G consists of a quintuple (Σ, NT, I, A, S) where

- i. Σ is a finite set of terminal symbols. NT is a finite set of non-terminal symbols that $(\Sigma \cap NT) = \emptyset$.
- ii. S is a Sentential symbol such that $S \in NT$.
- iii. I is a finite set of trees called initial trees, with the following properties
 - a. Interior nodes are labelled by non-terminal symbols.
 - b. The nodes on the frontier of all initial trees are labelled by terminals or non-terminals; non-terminals symbols on the frontier of any tree in I are marked for substitution which, by convention is a down arrow (\downarrow).
- iv. A is a finite set of trees called auxiliary trees, with the following properties:
 - a. Interior nodes are labelled by non-terminal symbols;
 - b. The nodes on the frontier of auxiliary trees are labelled by terminal symbols or non-terminal symbols. Non-terminal symbol on the frontier of trees in A are marked for substitution except for one node, called the foot node; by convention this is marked with an asterisk(*); the label of the foot node must be identical to the root node.

When TAG grammar yields (generates) derived trees by derivation, the information to trace the history of such combination is not given. Unlike CFGs, the derived tree does not contain information as to which basic rules (in our case, elementary trees) were used to construct it. Hence we require a new object that gives us information regarding all operations and elementary trees used to build a derived tree. This structured object is called a derivation tree. It uniquely specifies what operation was used to combine which particular trees. Both adjunctions and substitutions are considered for derivation.

2. Derivation Structures in TAG

Consider the example sentence “Yesterday a man saw Mary”. This example has been adopted from Joshi and Schabes (1997). Fig 3 illustrates the derived tree for the above English sentence. But this tree does not give any relevant information regarding how it can be constructed. For this we define the derivation tree for the same sentence. Figure 1 illustrates the necessary elementary trees required to derive α_s has been illustrated. Note that α trees are initial trees and the β ones are auxiliary. This convention will be prevailing throughout this paper whenever referring to TAG trees.

Now the derivation tree for this example is shown in Fig 3. Along with exemplifying the process of building a derivation we also show how a proper lexicalization of TAG is achieved. All the elementary trees in the Figure 1. are properly and completely lexicalised with every elementary tree mapped to at least one lexicon. So every tree will have at least one anchor node.

The roots of all derivation trees are labelled by the name of an S-type initial tree. All child nodes are labelled by auxiliary trees which adjoined or initial trees which are substituted. The notion

of tree address is used here to indicate where the composition happened. This will uniquely identify a node in a given tree. This address is referred to as the Gorn index; used for multiple array of purposes and is specifically important from an implementation point of view.

The Gorn index system starts with index 0 for the root node. For the 1st level children the numbering starts with 0.1 (or just 1) for the leftmost and increasing towards the right. For the 2nd level children say the child of the second leftmost child will be given 0.2.1 (or just 2.1) and so on. The system is simple and intuitive. Now if an adjunction takes place at this node of the tree, the derivation tree node labelled with the adjoining auxiliary tree will also carry the Gorn index 0.2.1, so we know exactly where the adjunction or substitution has occurred.

The case with α_{Mary} is no different, except that it is substituted at for node 0.2.2. But $\beta_{\text{yesterday}}$ is an auxiliary tree and is adjoined at the root node of α_{saw} as it contains the Gorn index pointing to the root. The main idea here is the Gorn indices given in a derivation tree's node, points to an address in its parent node's tree where the substitution or adjunction has been done. Further it also demonstrates how lower composition happens, like α_a substituted on α_{man} . Unlike as represented, substitutions need not be discriminated with dotted lines alone. The target node tree can solve the conflict by its type as in initial or auxiliary. Another counter intuitive fact is that adjoining happens even at the root node. But controlling adjunctions will help us control the grammars generative ability and restrict the constructs it creates. So every node in the derivation tree will have distinct indices for a given parent node. This way of representing derivation not only captures the syntactic structure of the target tree but also contains semantic dependencies. This has been demonstrated by Joshi and Rambow (1997); they were the first to investigate this property for TAG derivations. Later, Joshi and Rambow (2003) gave a dependency grammar based on TAG formalism. However we shall give a different picture of the same idea here. To illustrate this let us isolate the basic words of the above given example itself. Before we go into detail of this we will need to define dependency functions of each word with respect to the parts of speech (POS) of each word. Consider initially the verb saw. Now 'saw' is a transitive verb, so it will have dependencies in 2 ways, one with its subject and the other with the object. Hence the dependency function will look like this (basic argument structure).

$$f[d](\text{saw}) = \text{verb}[t](\text{sub}, \text{obj}) = \text{verb}[t](\text{man}, \text{Mary})$$

This show the dependencies of the transitive verb saw to depend on the subject as to who or what saw to the object as to saw whom or what.

This is exactly what we get in the derivation; "man saw Mary" giving us the dependency function for *saw* to be *saw(Man, Mary)*. All the other words will have dependencies too as well. As for the Noun *man* the function is different and addresses the number or specificity. That means that nouns have articles or adjectives that describe them. This is their dependency. The above derivation also gives *man(a)* which is the dependency function for the word. The dependencies of a word can be easily found from the children of the given node in a derivation tree.

From the above insight, we must gather that saw in this example is not just transitive. That is to say it has a subject, an objects and an adverb. Thus the definition of the function should be having an extra parameter, one that specifies time in this case hence we have *saw (Man, Mary, Yesterday)*. This property of TAG derivation greatly helps for representation of agglutinative languages, where the verbal inflection will depend on its subject or object or both. Subject verb agreements are crucial especially in Indian languages.

3. Tamil TAG Derivations

Tamil is a morph rich language, so to do pure syntax based dependency mining from it we will need to set aside the morphological considerations for the while and focus on the syntactic and

psycho syntactic models. We have hand developed a Tamil TAG. Though its scope is quite restricted and tested mainly on tourism and health based corpora, it is effective enough for text book class sentences. Since such sentences only have limited or light dependencies, it might just prove to be insufficient for detailed analysis, however our attempt can be considered a step one into TAG based semantic analysis for Tamil language.

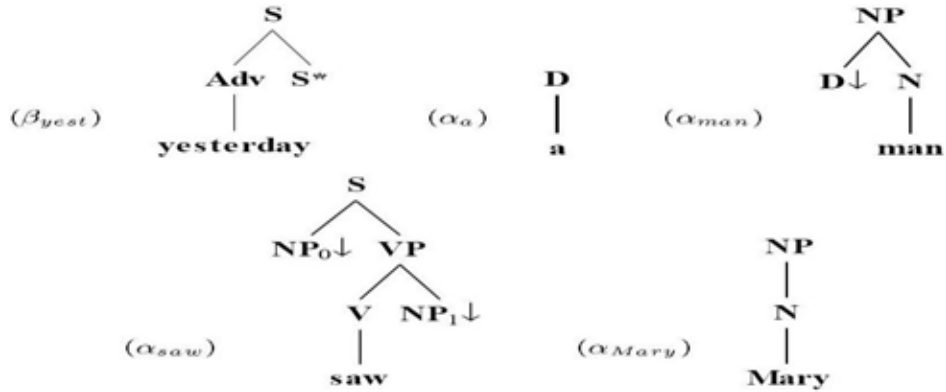


Figure 1: Elementary Trees in TAG Grammar

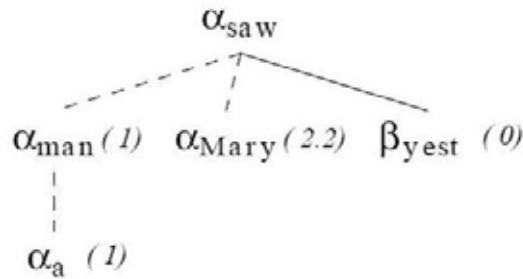


Figure 2: Derivation for Example Sentence ‘Yesterday a man saw Mary’

The Tamil TAGs were mainly created as part of a Machine Translation project, using synchronous TAGs. So these grammar trees are synchronised over a subset of XTAG English grammar. Efforts are being made for this to be expanded to a comprehensive grammar not just limited to Tamil. Unlike general XTAG trees we have designed single anchor trees; a grammar tree can be lexicalised only with one lexicon. This way we maintain a one to one relation between lexicons and derivation nodes so that the node represents only the dependency relation of that particular lexicon. We will try to explain this through a set of examples in Tamil. Also note that we do not do any kind of statistical parsing or context based ranking of parses over the sentence. To fully observe the dependencies, all syntactically ambiguous parses are needed, so as to obtain different points of views and preserve the natural ambiguity. Before we observe the parses we need to describe the main aspects of the grammar. We have tried and captured the following few main constructs of Tamil

1. Noun, Postpositions (morphemes), Conjunctions, Adverbs
2. Recursive adjectives
3. Basic Clefts (If clefts in a limited way)
4. Transitive Verb
5. Intransitive Verb
6. Ergative Verb
7. PP complement
8. PP small Clause
9. Sentential Complement
10. Sentential Subject

These constructs are represented using elementary trees and auxiliary trees as was seen fit linguistically and by ease of parsing. The Parser is a multithreaded java implementation of the ‘Earley Type TAG parsing’ algorithm by Shabes and Joshi (1987). It generates both parse trees and derivation trees over each and every ambiguous parse it can find from the grammar provided. Figures 3 and 4 demonstrate the Tamil TAG trees as rendered by our viewer. The annotations for the nodes are consistent with the XTAG conventions except that all trees have single anchor node that houses the POS category the tree belongs to. The figures also show mappings between the English and Tamil trees as earlier mentioned. This however does not diminish the generative capacity of the Tamil grammar to independently parse and generate derivation trees on its own accord. Positively it helps to align the dependency with English like dependency and base it on the Stanford dependency set of 40 major semantic relations.

We however will deal with just one or two cases as a proof of concept. To mine out the relations, we introduce argument operators on certain lexical items that will hypothetically give us the semantic arguments of the item’s roll in the sentence from a TAG derivation. Each derivation tree is defined recursively to yield the arguments when an operator operates over it. The dependencies that we mine here as part of a miniature experiment is the following Stanford dependencies; major ones are listed below.

1. Nominal Subject (nsubj)
2. Direct Object (dobj)
3. Root (root)

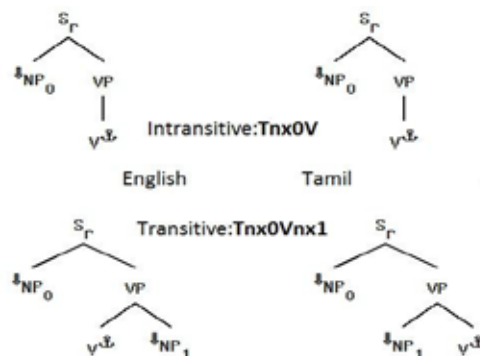


Figure 3: Some English-Tamil Grammar Tree Maps

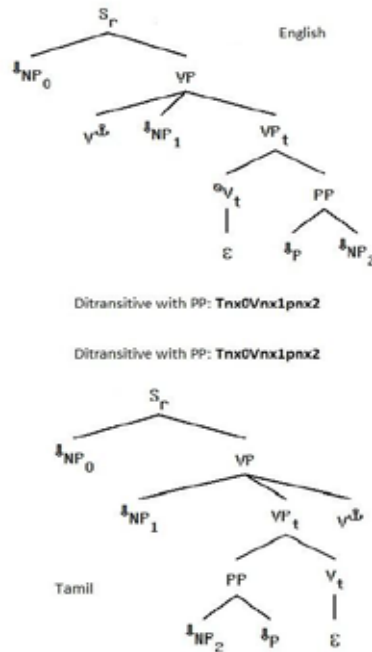


Figure 4: The Pre-Post Positinal Complement Trees

Tamil Parsing and Dependency: Example Results

The first example, The derivation below, clearly supports the ‘root’ verb (matrix verb, morph separated). And the other dependencies such as nominal object and direct subject can also be seen here. Some non-clausal adverbial dependencies can also be refined from this. The dependency resolution is done using trivial locative rules that check where the adjunction and substitution has taken place.

Example 1: *NiyUyArkkil naṭ aipeRRa yu.Es-OpaN-Aṅka! -iraṭ ṭ aiyar iRutip-pOṭ ṭ iyil liyAṅ ṭ ar-payas-jOṭ i veRRi peRRu paṭ ṭ attaik kaippaRRiyatu.*

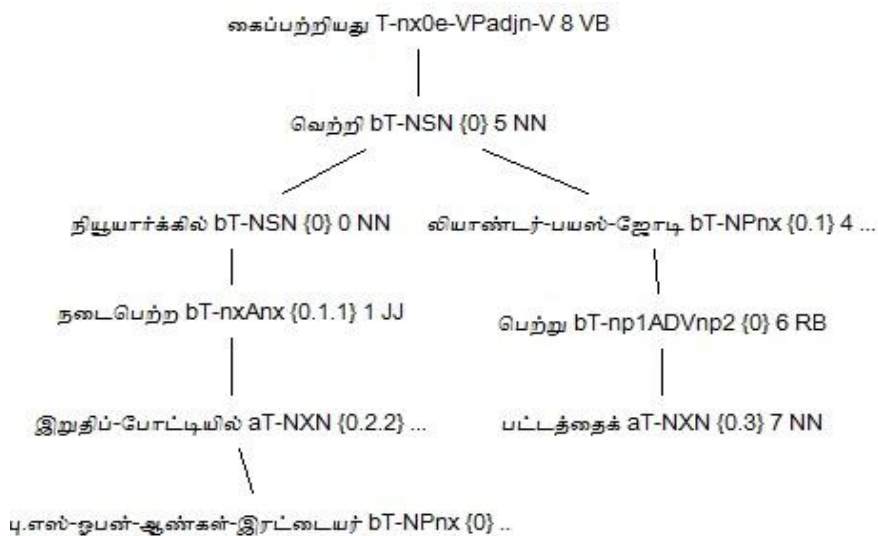


Figure 5: Example 1 Dependency Derivation

The following sentence example has multiple parses mainly due to a lexicosyntactic ambiguity. two prominent parses will be illustrated here The grammar used by the parser for Tamil contains over 120 trees correctly and are regularly pruned to reduce cross ambiguities. We have 25 initial and 95 auxiliary trees. Together they address most constructs of simple and direct sentences.

The parser accepts Parts of speech tagged sentences using the Penn Tag set for the same. If the sentence is within the construct range of the grammar, the parser immediate returns TAG derivations from which a derived trees can be easily constructed. As mentioned before we are not currently dealing with morph analysis just to keep our focus on grammar and parsing. In the examples here the words are mostly surface forms with some chunks in it. Our secondary objective is to prove the conformity of TAG syntax for Tamil in a broader sense. Two examples of the parse instances are illustrated bellow. The Tamil sentences has been Romanised for the sake of linguistic verification.

Example 2: *MOtirattai tiruṭ iya vAliparai pOllcAr tEṭ i varukiṅṅ ar.*

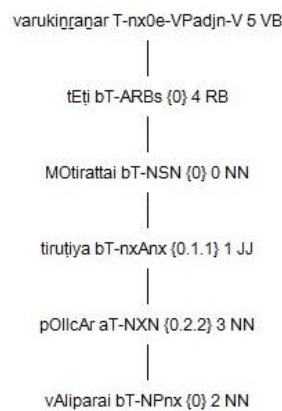


Figure 6: Example 2 Dependency Derivation 1

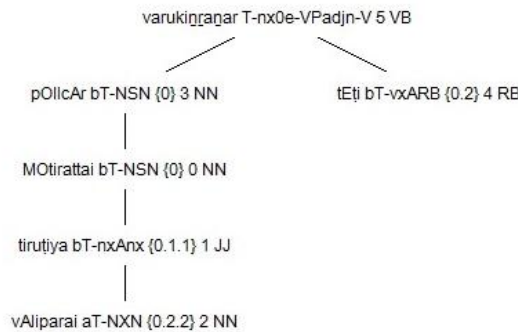


Figure 7: Example 2 Dependency Derivation 2

For ease of relating, this example is Romanised as opposed to the previous one which is in Unicode Tamil. This is also to show that our parser is capable of both constructs.

4. Conclusion

Evidently Tamil syntax can be effectively captured using TAG formalism and can be used for dependency analysis and semantic mining such as ranging from trial ones like root verb, subject and object to more sophisticated ones such as sentential subject and co-locative objects and it’s like. Even though we have not discussed morphological considerations here, we maintain that we can very efficiently deal with it using TAGs. Feature based parsing is very easy as the dependencies are preserved with trees and separate dependency grammars are not required. Our main goal is to apply

these techniques in multilingual applications predominantly in machine translation. This synchronised grammar methodology is well suited for such applications.

5. References

- Joshi, A. (1987). An Introduction to Tree Adjoining Grammars. *Mathematics of Language* .
- Joshi, A., & Rambow, O. (2003). A Formalism for Dependency Grammar Based on Tree Adjoining Grammar. *Meaning-Text Theory*, (pp. 16-18). Paris.
- Joshi, A., & Schabes, Y. (1997). *Tree Adjoining Grammars*. Philadelphia: University of Pennsylvania.
- de Marneffe, M. C., Manning, Christopher, D., (2008).The Stanford Typed Dependencies Representation. *In Coling 2008: Proceedings of the workshop on Cross-Framework and Cross-Domain Parser Evaluation* pp. 1-8
- Sarkar, A. (2002, 06 18). *Verb Classes*. Retrieved 11 25, 2014, from XTAG Project: <http://www.cis.upenn.edu/~xtag/tech-report/node29.html>
- Schabes, Y., & Joshi, A. (1988). An Earley Type Parsing Algorithm for Tree Adjoining Grammars. *Proceedings of the 26th annual meeting on Association for Computational Linguistics* (pp. 258 - 269). New York: Association for Computational Linguistics .
- Schieber, S. M., & Schabes, Y. (1990). Synchronous Tree-Adjoining Grammars. *Proceedings of the 13th International Conference on Computational Linguistics*. Helsinki, Finland.
- Vijay-Shanker, K. (1988). A Study of Tree Adjoining Grammars, A PhD Thesis. Philadelphia: University of Pennsylvania.

Tagged corpus for Classical Tamil texts

R. Akilan

Programmer

Central Institute of Classical Tamil, Chennai

India

akilan.rp@gmail.com

Abstract

This paper describes the work on preparation of Tagged corpus for classical Tamil texts. Tagged corpus is also known as the Parts of Speech tagging. Tagged corpus is the processes in which grammatical categories are assigned to each token in its context from a given set of tags called POS tagsets. The Central Institute of Classical Tamil (CICT) has prepared a tagsets and tagged corpus for Classical Tamil texts. The tagged corpus serves wide number of Natural Language Processing(NLP) applications like Machine Translation, Spell checker, Grammar checker, speech synthesis and recognition, information extraction, lexicography, corpus based learning and teaching, Questioning answering systems, Word sense Disambiguation and search engine.

Keywords: Tagged corpus, corpus, Classical Tamil, POS tagging for Classical Tamil

1. INTRODUCTION

Natural Language Processing (NLP) is a computerized approach to analyze the text based on a set of theories and set of technologies. And, being a very active area of research and development, the basic objective of Natural Language Processing is to facilitate human-machine interaction through the means of natural human language.

2. CORPUS

Corpus is a large collection of texts. It is a body of written or spoken material upon which a linguistic analysis is based. The plural form of corpus is corpora. The corpus is divided into two parts text corpus and speech corpus. The text corpus is the basic resource for all the natural language processing applications. Text corpus can be divided into two parts raw corpus and tagged corpus. Speech corpus is usually in the form of audio recordings.

3. TAGGED CORPUS

Tagged corpus is the processes in which grammatical categories are assigned to each token in its context from a given set of tags called POS tagsets. The CICT has prepared a tagsets for Classical Tamil texts. Tagging is a very important preprocessing task for language processing activities. The tagged corpus serves wide number of NLP applications like Machine Translation, Spell checker, Grammar checker, speech synthesis, and recognition, information extraction, lexicography, corpus based learning and teaching, Questioning answering systems, Word sense Disambiguation and advance search engine. There are some tagged corpus and tagsets available for Modern Tamil Language in IL-ILMT, AU-KBC, IL-POST Microsoft, LDC-IL Mysore and Classical Tamil tagged corpus at Tamil Virtual Academy. In this contexts to fulfill the NLP applications development in Tamil, has to prepare the corpus and tagged corpus for Modern, Middle and Classical Tamil. To prepare the tagged corpus first develop the POS tagsets, some of the tagsets available for Indian Languages.

4. TAGSETS IN INDIAN LANGUAGES

4.1 MSRI Tagsets

MSRI (Microsoft Research India Pvt Ltd) developed the tagsets in 2008. This tagset aims at providing a comprehensive tagset that captures as much information as possible from tagging. The guidelines of this tagset contains about 9 categories (Nouns, Pronouns, Verbs, Nominal Modifier, demonstrative, Adverb, Particle, Punctuation and Residual) which branch out in types (such as common, proper, verbal and spatio Temporal). This tagset has been subdivided into further 14 categories.

4.2 LDC – IL Tagset

LDC-IL, Central Institute of Indian Languages has 13 top-level categories of tagset and these are Noun (N), Pronoun (P), Demonstrative (D), Nominal Modifier(J), Verb(V), Adverb (A), Postposition (PP), Particle(C), Numeral (NUM), Reduplication (RDP), Residual (RD), Unknown (UNK) , Punctuation (PU).

4.3 Bureau of Indian Standard (BIS) Tagset

The Bureau of Indian Standards (BIS) Tagset has recommended the use of a common tagset for the part of speech annotation of Indian languages. The tagset, incorporating the advice of the experts and the stakeholders in the area of NLP and language technology of Indian languages, has to be followed in the annotation tasks taking place in Indian languages after August, 2010.

4.4 CICT TAGSETS

Tamil is a classical language which belongs to the Dravidian language family. Tamil literature has existed for over two-thousand years. The morphological structure of Classical Tamil is quite complex since it inflects to person, gender, and number markings and also combines with auxiliaries that indicate aspect, mood, causation, attitude etc in verbs. A single verb root can inflect for more than two-thousand word forms including auxiliaries. Noun root inflects with plural, oblique, case, postpositions and clitics. A single noun root can inflect for more than five hundred word forms including postpositions. In this regard Classical Tamil further needs a tagsets, the CICT tagsets has prepared in 12 major categories and 49 sub categories. which includes the Noun(3), Verbs(16), Adjective(1), Adverbs(1), Pronoun(5), Postposition(1), Conjunction(2), Particles (8), Numerals(2), Markers(9), Punctuation(1) and Others(1). This covers all the grammatical categories in Classical Tamil texts.

5. TAGGED CORPUS FOR CLASSICAL TAMIL TEXTS

Parts of speech tagging assigns grammatical category of the language. A POS tagset is developed on the basis of the information from a particular language. The tagset consist finite tags and the information extraction should be infinite. Each word assigns a unique category.

Tamil is an agglutinative language. In Tamil, root or stem can be added with some suffixes that derivate new words. Those words are divided into two parts namely lexical word and grammatical word. The grammatical word should assign its grammatical notation of a word. It is a challenging job in Classical Tamil texts.

6. PROCEDURE FOR TAGGED CORPUS

The corpus which is inputted in the tool is in Tamil Unicode with XML database. The XML database is prepared with its metadata for future reference and provided its own tag based on classical poetry. The Inputted words are displayed in the plain texts a song as a paragraph. Then the words are tokenized. The tokenized words are highlighted one by one. If the user select the word and select right click which displayed the major 12 grammatical categories in the list then the user select the

appropriate category by the user then the tool assign its grammatical category. The result tagged corpus may edit by the user and add some more information for the words also provided in this tool. The tagging process follows the following procedural steps

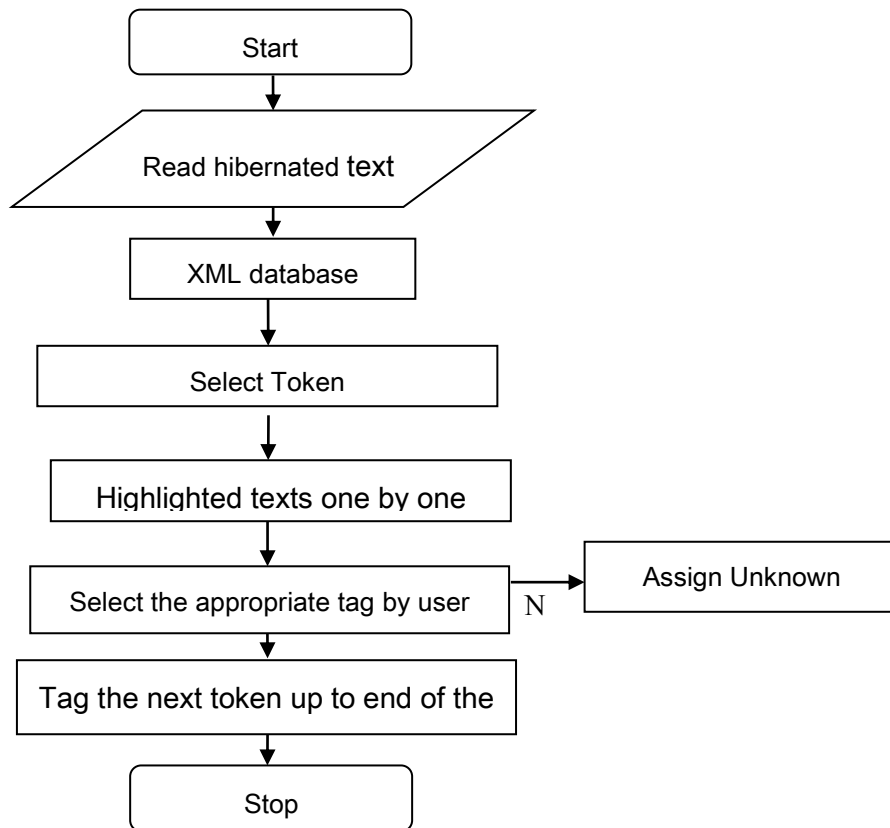


Figure 1 Procedure for Tagged corpus analyzer tool

The following fig 2 shows the User Interface design, in this File part contains open and close, using the open button the XML database can inputted, after inputted the data each word is selected automatically then select and assign its category user can Save the file and Edit is provided in the Edit menu and the user can go directly in any song using the send menu. The UID is designed for very user friendly and easy accessible to the users.

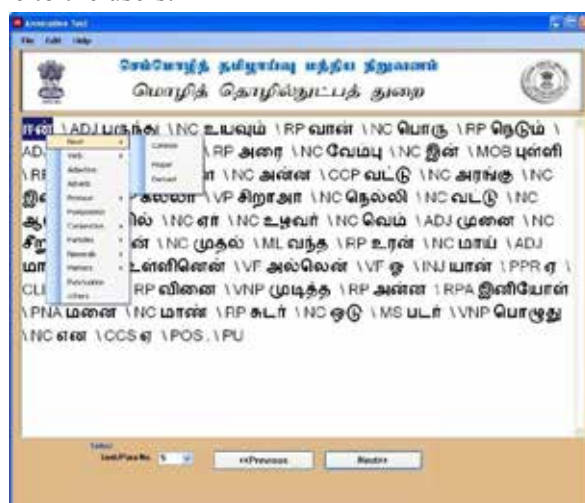


Figure 2. User interface for Annotation tool for Classical Tamil 1.0

7. CICT TAGGED CORPUS

7.1 XML Database

A XML database is a data persistence software system that allows data to be stored in XML format. These data can then be queried, exported and serialized into the desired format. XML databases are usually associated with document-oriented databases and create own tagsets by the users. Sample XML database for *eṭ ṭ uttokai* text

```
<?xml version="1.0" ?> <?xml-stylesheet type="text/css" <html> <body> <text> <h1>@Central
Institute of Classical Tamil</h1> <h2>@Department of Language Technology</h2> <h3>Classical
Tamil Text</h3> <h3> Source text: Narayanaswamy iyyar Pinnathor A </h3> <h3> saiva vidya
noopalana iyathira salai </h3> <h3> year 1915 </h3> <h4>எட்டுத்தொகை</h4> <p>நற்றிணை \
NP</p> <p> மா நிலம் சே அடி ஆக தூ நீர் / வளை நரல் பௌவம் உடுக்கை ஆக / விசும்பு
மெய் ஆக திசை கை ஆக / பசும் கதிர் மதியம் ஒடு சுடர் கண் ஆக / இயன்ற எல்லாம் பயின்று
அகம் அத்து அடக்கிய / வேதமுதல்வன் என்ப / தீது அற விளங்கிய திகிரியோன் ஏ / </p> <
/text> < / html></p> </body></Doc>
```

7.2 Tagged Corpus for Classical Tamil

```
<p>மா \ ADJ நிலம்\NC சே\ADJ அடி\NC ஆக\INF தூ\ADJ நீர்\NC வளை\NC நரல்\RP
பௌவம்\NC உடுக்கை\NC ஆக\INF விசும்பு\NC மெய்\NC ஆக\INF திசை\NC கை\NC ஆக\INF
பசும்\ADJ கதிர்\NC மதியம்\NC ஒடு\MS சுடர்\VB கண்\NC ஆக\INFஇயன்ற\VNN எல்லாம்\ADJ
பயின்று\VP அகம்\NC அத்து\MOB அடக்கிய\RP வேதமுதல்வன்\NP என்ப\CCS தீது\NC
அற\INF விளங்கிய\RP திகிரியோன்\PN ஏ\CLI.\PU</p>
```

8. Conclusion

This paper has described the tagged corpus development of classical Tamil texts using the Annotation tool for Classical Tamil texts, Tamil language is an agglutinative language and morphologically rich, nouns get inflected for number and cases. Verbs get inflected for various inflections which include tense, person, number, gender suffixes. Many post-positions in Tamil are from nominal and verbal sources. In this context this tool will help the tagging of the texts and tagset notations assigns automatically.

References

1. *Various tagsets for indian languages and their performance in part of speech tagging* - proceedings of 5th international conference, chennai, Nitish Chandra, Sudhakar Kumawat, Vinayak srivaStava, Department of Computer Science & Engineering, IIT (BHU), Varanasi 23rd march. 2014, ISBN: 978-93-82702-67-2
2. *A Hybrid POS Tagger for Indian Languages*, Language In India M. Mohamed Yoonus, and Samar Sinha Volume 11 : 9 September 2011 ISSN 1930-2940 .
3. *A Common Parts-of-Speech Tagset Framework for Indian Languages*, Sankaran Baskaran, Kalika Bali, Tanmoy, Pushpak Bhattacharyya, Monojit Choudhury, Girish Nath Jha, Rajendran S, Saravanan K, Sobha L.
4. *Part of Speech Taggers for Morphologically Rich Indian Languages: A Survey*, International Journal of Computer Applications (0975 – 8887), Volume 6– No.5, Dinesh Kumar, Gurpreet Singh Josan, September 2010
5. *Programming C# 3.0*, Jesse Liberty and Donald Xie, O'Reilly 5th Edition, 2007.
6. *Complexity of Tamil in POS tagging*, Language in India, Rajendran S, (2007), Jan 2007.
7. *POS Tagging for Classical Tamil Texts*, International Journal of Business Intelligent volume: 1 No: Dr. G. Palanirajan in the 01 January – June 2012 pg: 27-30
8. A Reference Grammar of Classical Tamil poetry by V.S.Rajam.

STEMMING TAMIL TEXT DOCUMENTS USING STOCHASTIC MODEL

Dr.G.T.PRABAVATHI
Assistant Professor of Computer Science
Gobi Arts & Science College (Autonomous)
Gobichettipalayam-638453, Tamilnadu, INDIA
gtpraba@gmail.com

Dr.V.THAGARASU
Associate Professor of Computer Science
Gobi Arts & Science College (Autonomous)
Gobichettipalayam-638453, Tamilnadu, INDIA
profdravt@gmail.com

Abstract

This research is concerned with the design and development of a system for stemming Tamil text documents with stochastic method to improve the search efficiency of information retrieval using proper stemming. Stemming is a technique that conflates morphologically into a single term without doing complete morphological analysis and it is used in information retrieval systems to improve search performance as well as to reduce the number of terms. Tamil is a Dravidian language which is relatively free order; verb in final and inflectional in nature and this work stems the words in Tamil documents in order to increase the accuracy of search. In this research, a stochastic method based on Hierarchical Hidden Markov Models (HHMMs) is used to generate inflections of words. Using a list of words as training set, the method estimates the HMM parameter which is used to identify the most probable stem for an arbitrary word. Stemming is performed by computing the most probable path, corresponding to the input word, through the HMM states. Experiments are carried out using the collections of Tamil datum. The set of Tamil documents are preprocessed; stemming is performed by removing inflections using the trained set of HHMM models and document vectors are generated and clustered to evaluate the performance of stemmed and non-stemmed data set. The experimental result demonstrates the effectiveness of the model when it is trained properly with all possible derivations of word inflections and increases the performance of the Tamil language Information Retrieval System.

Keywords: Stemming, Tamil Language Information Retrieval, Clustering and Hierarchical Hidden Markov Model

1. INTRODUCTION

This research work aims at designing and developing a new system for stemming Tamil text using a stochastic algorithm. Tamil is an inflectional language which collectively describes the word grammatically adding inflectional morphemes to words. Inflection is the most typically realized by adding an inflectional morpheme (affixation) to the base form (either the root or a stem). Morphemes might have been added to the language by affixing (adding morphemes into the word without changing the root word), alternation (exchanging one sound for another in the root word) and reduplication (doubling all or part of a word to change its meaning). Affixing includes prefixing (adding before the base), suffixing (adding after the base), infixing (adding inside) and circumfixing (combination of prefix and suffix) [1][2][5]. Stemming is the process of reducing inflected (or derived) words to their stem, base or root form [10]. Text stemming is the process of reducing a group of words and it improves the search performance by reducing morphological variants into the same words. When stemming is applied to a given text T, all words of T (except common words that have no searching value) will be converted into a set of stems S. Given a query word q, stem-based text searching is carried out by first computing the stem S_q , then matching S_q against the list of stems in S. When keywords are stemmed and conflated in retrieving process, information retrieval is efficient [7][11]. Stemming can be performed using brute force algorithms, lemmatization algorithms, suffix

stripping algorithms and stochastic algorithms [6][12][13][14]. The proposed stemmer in this system handles only inflectional morphology (affixing) using stochastic algorithm.

2. STOCHASTIC ALGORITHM

Tamil is a highly inflectional language, in the sense that each word (verb or noun) has about 20 to 30 different forms. A verb phrase consists of different combinations, culminating into compound verb which contributes to the interpretation of tense, aspect, mood, attitude and non-attitude. Hence, analyzing the structure of simple and compound verb is a challenging task. Stochastic algorithms use probability to identify the root form of a word. Stochastic algorithms are trained (they "learn") with the table of root form to develop a probabilistic model. This model is typically expressed in the form of complex linguistic rules using suffix stripping or lemmatization. Stemming with stochastic algorithm is performed by inputting an inflected form to the trained model which produces the root form according to its framed internal rule set. The stochastic stemmer decides whether to stem the word, whether to apply two different rules sequentially or to return the same word without stemming using trained set based on the word having the highest probability of being correct. This system uses Hierarchical Hidden Markov Model (HHMM) which is a stochastic algorithm and it uses probability for stemming the words [2].

3. HIERARCHICAL HIDDEN MARKOV MODELS

A HMM is a finite state automaton with stochastic state transitions and symbol emissions and it is a probabilistic generative process where a sequence of symbols is produced by starting in some state, transitioning to a new state, emitting a symbol selected by that state, transiting again, emitting another symbol and so on until a designated final state is reached. HMM is defined using the 5-tuple $\langle S, \Pi, O, \Omega, I \rangle$ where S is a set of states, $\Pi(s'|s)$ is the next-state distribution, O is a set of observations, $\Omega(o|s)$ is the probability of observing o when in state s and I is the initial state distribution. The HMM starts in one of the states' s chosen according to $I(s)$, at every step transitions to next states according to Π , and emits observation o with probability $\Omega(o|s)$. Hierarchical hidden Markov model was first introduced by Fine, Singer as an extension of the HMM that is designed to model domains with hierarchical structure like natural language [8][9]. HHMMs are less expressive than context free grammars, since they only allow hierarchies of bounded depth, but they are more efficient and easier to learn. HHMMs are very similar to HMMs except the states of the stochastic automaton can emit single observations or strings of observations. Every higher-level state symbol corresponds to a stream of symbol produced by a lower-level sub-HMM. A transition on the higher-level model is invoked only when the lower-level model enters an exit state. Observations are only produced by the lower level states. Those that emit single symbols are called "production states", and those that emit strings are termed "abstract states". In this system, top level of the HHMMs represents un-stemmed words, and the lower level of the HHMMs represents root form of the words. Because of HHMMs' capacity for explicitly representing hidden structure and hierarchical task structure, they perform better than HMM for predicting inflections of root words.

4. SYSTEM DESIGN AND DEVELOPMENT

Tamil documents are first processed manually using a custom set of stop words and the filtered words are split into morphemes. Some words in a large document collection occur so infrequently that their absence from the index does not affect retrieval performance. The words with the highest frequency are mostly functional words like adjectives and conjunctions which are found

almost in all documents with reasonable length. High-frequency words are of limited use in document clustering which can be removed to save space and to improve performance. Some of the common words like “athu”(mJ), “ithu”(,J), “aval”(mts;) “avan”(mtd;) “avarkal”(mth;fs;) are removed at the initial stage. After the exclusion of the high-frequency and low-frequency words, the documents are left with some sizeable collection of mid-frequency words that form the index. After eliminating the common words, the data set is sent to the system.

The HMM is trained with a sample set of 50 possible inflections of verbs and nouns. Stochastic algorithm is used for splitting a word into morphemes [15]. Matching is done from right to left for inflections. Since the inflections are already trained by the algorithm, the target word passes through input state to final state in the HHMM and root form is arrived. For example, in the word "nadakkiRen(elf;fpNwd;)" (means walking) 'en'(Noun marker) is stripped which is followed by 'kkiR'(f;fpw;) (Tense marker). The remaining morpheme 'nada' is the stemmed word for the verb “nadathal”(elj;jy;). In a text document, all the non-stop words are stemmed alike. There are words which need the process of sandhi during the time of morphological analysis which are not performed in this system.

The possible HMM states in the system are: (i) target states - contains the target phrases (root form) (ii) suffix states-a set of one or more states connected as a string (eg. “an”(d;),”al(s;)”(,”kal(fs;)”)). (iii) prefix states-any state sequence which appears before the root word (iv) Background states-outgoing transitions only to itself and to the beginnings of all prefixes, and it has incoming transitions only from itself and the ends of all suffixes. The system is designed in such a way that, if a state sequence can reach any one of the target states, and it first passes through a suffix. Figure 1 illustrates the phases involved in the designed system [3][4].

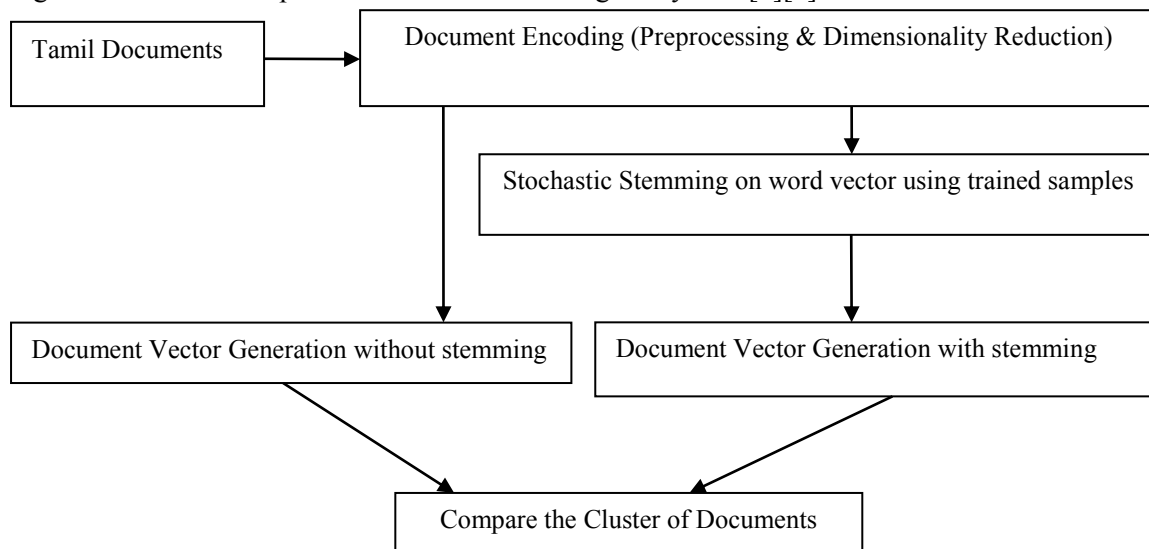


Figure 1. Phases in the HHMM model

Few samples of the stemming that are trained using HHMM are:

1. If the word is two characters long, then no stemming processing is invoked or else stemming is performed from right to left
2. Remove the two character suffixes like “ar(h;)”,”an”(d;),”al”(s;)
2. Find the three character suffixes “kal”(fs;)”kala”(fs),”ana”,”ala”(ms),”paan”(ghd;),”vaan”(thd;)
3. Strip the four character suffixes like “paana”(ghd),”vaana”(thd),”arkala”(mh;fs) etc
4. If there is an auxiliary with the verb, then the word is splitted and steps 1 to 4 is repeated.

5. TESTING AND IMPLEMENTATION

HHMM based stemmer has been tested with two data sets, one artificial text which is downloaded from Tamil electronic papers and the second contains few documents downloaded from Central Institute of Indian Languages (CIIL) Corpus [16]. The test data contains 70 small documents with a total of 1850 (where many are repeated) words. Each document contains 30 to 50 meaningful words. Almost 40% of the words are common words that occur frequently in at least 60% of the document collection. Documents are encoded with the Unicode-Ms character set. The artificial text corpus has been typed using Tamil Transliteration software. Sample of 120 terms related to 8 different topics are taken for testing the system. The documents are preprocessed; inflections are totally removed for 110 words and partially for the remaining words. Index and document vectors were generated and stemmed; comparisons have done to check how the stemmed documents are more accurate than un-stemmed text.

Analyzing the results of the experiment, it has been found that the level of correctness ranged between 70% and 76% depending on the type of text used. When scanned Tamil huge documents are used as test data, the level of correctness is ranged only between 20% and 30%, because most of the common words present normally in the text file are not treated for elimination in the system. When the domain specific artificial text and CIIL corpus are tested, level of correctness is up to 80%. It is observed that the relevant documents are included in the exact cluster only if stemmer includes more and more root words and stemmed properly. Table 1 lists the average value of recall, precision, F-measure and error-rate of HMM and HHMM models. The result shows when stemming is done with HHMM, the Recall is high, which is the objective of any information retrieval problems. The experimental testing depicts that HHMMs are able to provide more accurate models than HMMs that incorporate less grammatical information.

Table 1 HMM and HHMM Comparison

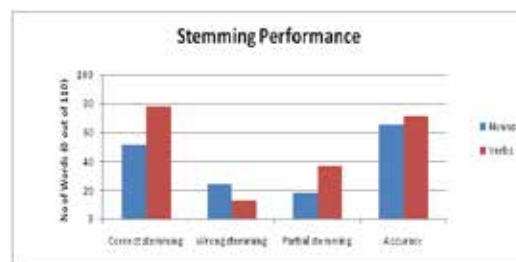
Model	Recall (%)	Precision (%)	F-Measure(%)	Error-Rate(%)
HHMM	70.02	80.45	75.19	14.05
HMM	63.26	71.45	68.12	20.16

Table 2 shows the samples of correct, wrong and partial words stemmed using HHMM training model. The accuracy has been found to be high for verbs than nouns since many possible inflections of the verb are trained in the model. Figure 2 shows the stemming accuracy of verbs and nouns in the given Tamil data set. The preliminary results are for a small training data set which is taken from general domain. When larger set of stemmed words are trained, then the system can produce more reliable probability estimates. When the stemmed documents are clustered, the cluster is more meaningful than un-stemmed document clusters.

Table 2 Output of training model.

Category	Correct stemming	Wrong Stemming	Partially stemmed	Accuracy
Nouns	52	24	18	60.27
Verbs	78	13	37	70.91

Figure 2. Accuracy of Stemming



6. CONCLUSION

The aim of this work is to improve the search efficiency of information retrieval problems using proper stemming for Tamil text with the help of stochastic models. Tamil is a highly inflectional language, in the sense that a word (verb or noun) has many possible forms. It is highly relatively free word order, verb final language, which makes stemming a tedious task. During training and testing, the HHMMs manipulate the level by level inflections of the word, instead of just processing the root words directly. It captures the regularities of the inflections for both noun and verb phrases. The experiments show that Hierarchical Hidden Markov model results are more accurate results than several baseline approaches using HMMs. The experiments give empirical evidence of the effectiveness of the model. Analyzing the result, it is found that if amount of training data increases, then the performance of the system will also be increased. The main problem faced by the system is over stemming and under stemming which is to be improved by including iterative rules. This stemmer is trained to strip only up to a three-character prefix and up to a six-character suffix which can be enhanced in the future applications. The stemmer should be trained with compound verbs and embedded clauses for better accuracy.

7. REFERENCES

1. Katherine A. Heller, Yee Whye Teh and Dilan Gorrur, "Infinite Hierarchical Hidden Markov Models", Proceedings of the 12th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS) 2009, Clearwater Beach, Florida, USA
2. Paolo Frasconi, Giovanni Soda, Alessandro Vullo, "Hidden Markov Models for Text Categorization in Multi-Page Documents", Journal of Intelligent Information Systems, 18:2/3, 195-217, 2002.
3. Prabavathi G.T. "Information extraction with HMM structures", National Conference on Advanced Trends in Information Technologies (ATIT'10), NGP College of Arts & Science, Coimbatore, 2010.
4. Shai Fine, Yoram Singer, and Naftali Tishby, "The hierarchical Hidden Markov Model: Analysis and applications". Machine Learning, 32:41, 1998.
5. Viswanathan .S, "A Tamil Morphological Analyser", Recent Advances in Natural Language Processing, Proceedings of the International Conference ICON 2003, 31-39, CIIL, Mysore.
6. Dhamodharan, Rajalingam, "A Rule Based Iterative Affix Stripping Stemming Algorithm for Tamil", vol 132, PP-583- 590, 2012.
7. Thangarasu M and Manavalan R, Design and Development of Stemmer for Tamil Language: Cluster Analysis, International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, Vol. 3, Issue 7, July 2013.
8. Narayana Swamy M, Hanumanthappa M, Indian Language Text Representation and Categorization Using Supervised Learning Algorithm, International Journal of Data Mining Techniques and Applications, Vol:02, December 2013, Pages: 251-257.
9. Siddika Parlak, Murat Saraclar, "Performance Analysis and Improvement of Turkish Broadcast News Retrieval", IEEE Transactions and audio, Speech and Language Processing, Vol. 20, No. 3, PP 731-740 March 2012.
10. Juhi Ameta, Nisheeth Joshi and Iti Mathur, Improving the Quality Gujarati-Hindi Machine Translation Through art-of-speech Tagging and Stemmer Assisted Transliteration, International Journal on Natural Language Computing (IJNLC) Vol. 2, No.3, June 2013.

11. M.Thangarasu., R.Manavalan, “A Literature Review: Stemming Algorithms for Indian Languages”, International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT), volume 4 Issue 8, August 2013.
12. Vimala Balakrishnan, Ethel Lloyd-Yemoh, “Stemming and Lemmatization: A Comparison of Retrieval Performances”, Lecture Notes on Software Engineering, Vol. 2, No. 3, August 2014.
13. KasthuriM and Dr. Britto Ramesh Kumar S, Comprehensive Analyze of Stemming Algorithmsfor Indian andNon-Indian Languages, International Journal of Computer Engineering and Applications, Volume VII, Issue III, September 2014.
14. Dalwadi Bijal, Suthar Sanket, “Overview of Stemming Algorithm for Indian and Non-Indian Languages”, International Journal of Computer Sciences and Information Technologies (IJCSIT) Vol. 5 (2), PP. 1144-1146, 2014.
15. Vishal Gupta, “Hindi Rule Based Stemmer for Nouns”, International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, Volume 4, Issue 1, January 2014.
16. Source: <http://www ldcil.org/resourcesTextCorp.aspx>.

A Cloud based Large Vocabulary Speech Recognition System for Tamil

¹Sunil Sivadas, ¹Lim Boon Pang, ¹Thai Ngoc Thuy Huong Helen, ²Muthalagu Meyyappan,
¹Ma Bin, ¹Haizhou Li

¹Institute for Infocomm Research, A*STAR, Singapore

²Mayor Multi-Services, Singapore

sivadass@i2r.a-star.edu.sg

1. Abstract

Advances in mobile computing have enabled ubiquitous information access. Text entry in Tamil for mobile devices is cumbersome. Voice is a natural method for human machine interaction, but automatic recognition of Tamil speech has unique challenges due to its rich morphological nature. Recently, there has been significant improvement in speech technology and natural language processing due to advances in machine learning algorithms and computing architectures. This has spawned a number of mobile applications with cloud based speech recognition technology. In this paper we describe the architecture and design elements of a cloud based large vocabulary speech recognition system for Tamil. The system uses a mobile phone for speech input. The audio is sent to a cloud based speech recognition engine over the cellular network. Speech recognition engine uses state-of-the-art acoustic models trained using deep learning methods. Speech recognition engine uses Finite State Transducer (FST) for decoding the input speech. A word based n-gram language model is used, although morpheme based systems are being explored to address the morphological complexity of the language. A manually created pronunciation dictionary is used to train an automatic grapheme-to-phoneme mapping system. To the best of our knowledge this is the first cloud based Tamil speech recognition system to be publicly demonstrated. In future we plan to utilize this system for machine translation of speech from Tamil to other languages and vice-versa.

2. Introduction

One of the biggest obstacles in global adoption of technology has been reading and writing skills. This has created a “digital divide” [1]. Mobile devices have become affordable and connectivity is easily available. Due to their ease of use and ubiquitous nature, mobile devices are overwhelmingly adopted even in parts of the developing world where technology awareness and literacy rates are low. Many people experience the internet for the first time using their mobile phone, although the opportunities derived from such access is limited due lack of basic reading and writing skills. In the developed world, the advent of cloud computing coupled with mobile internet have spawned new areas of research that enable ubiquitous information access. One such example is use of speech to interact with computers in natural environments [2]. Automatic recognition of speech by machines has often been suggested as a key to universal information access, as the speech modality is a natural way to interact. Automatic Speech Recognition (ASR) poses significant technological challenges. Humans are extremely good in recognizing speech even in adverse environments, whereas machines fail significantly even with a slight variation in accent or presence of background noise. To unlock the vast potential of ASR there is ongoing research on how human brain recognizes speech, but success has been slow so far. A more practical and relatively successful approach has been a combination of insights obtained from how humans recognize speech and the utilization of big data [3].

Tamil is one of the oldest languages in the world. It is spoken predominantly in the South Indian state of Tamil Nadu and countries such as Sri Lanka, Singapore and Malaysia. It has not received the kind of attention that other languages in developed countries have received when it

comes to building voice based interfaces. Recently there have been many attempts to build ASR for Indian languages including Tamil [4,5]. But most of it has been restricted to small vocabulary or being research prototypes. This is partly due to the complexity of the language. Unlike many languages spoken in South and South East Asia, Tamil is morphologically rich, comparable in complexity to Finno-Ugric languages such as Finnish and Hungarian. This is due to the way syntax is expressed in Tamil by agglutination of morphemes using complex sandhi rules. This is not a favorable property for building ASR systems because of the unbounded nature of vocabulary. Various strategies can be found in literature to alleviate the morphological complexity [6]. Another challenge that Tamil language poses in building ASR systems is the free word ordering. Unlike English and many other European languages there is no strict syntactical rule for word order [7].

In this paper we focus more on how we developed and demonstrated a deployable Tamil ASR system and document the research challenges involved. The aim of this system paper is to let the Tamil language community know the open-source tools that can be leveraged to build a fairly robust ASR system from scratch. In the following sections we will give a brief introduction to ASR, explain the system components and end with future development plans.

3. Speech Recognition System

Figure 1 shows a simplified diagram of a speech recognizer. Many current speech recognizers are built on top of a firm, probabilistic, mathematical frame work. Recognizing Tamil speech has two stages – first the audio utterance has to be processed into a form which the computer can more easily understand and processed. This is the task of the frontend, which applies signal processing techniques to enhance and bring out key parts of the audio which are relevant to speech. The end result of this is akin to a slice-by-slice representation of what frequency components are present in the signal – it is

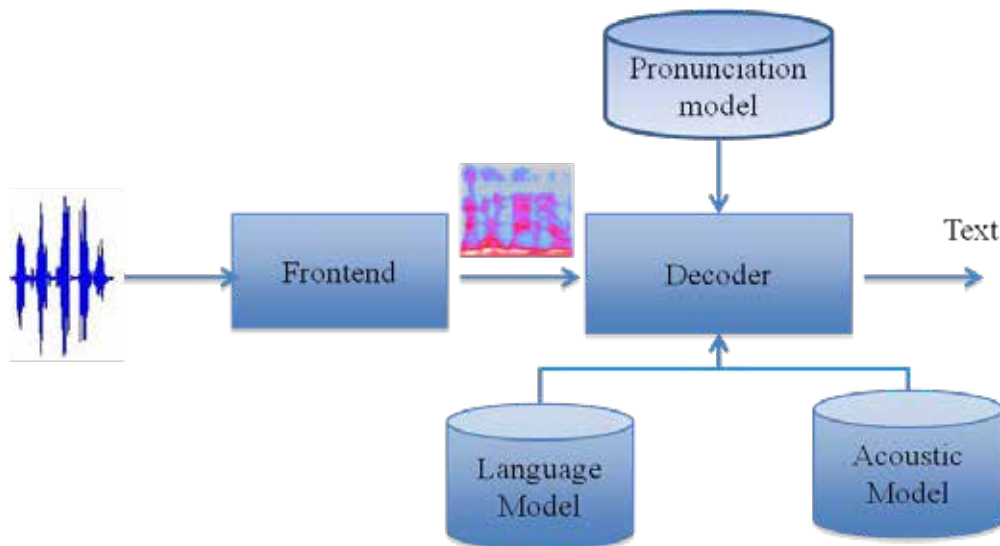


Figure 1. Block diagram of a speech recognizer

then fed to the decoder. The decoder is the heart of the speech recognizer – it makes use of different types of knowledge to guess at what was actually said. Whenever it gets an utterance, it searches through a space of all possible likely sentences, and computes a score that indicates how likely it is that a particular sentence was said. This space of all possible sentences can be very large, so we employ multiple tricks to smartly search it in order to make this faster. There are three main pieces of knowledge, the acoustic model, the pronunciation model and the language model.

The acoustic model maps the audio representations into sounds present in Tamil. It gives a number score to indicate how likely a particular sound was said for short segments of audio. The pronunciation model computes how likely a sequence of sounds forms a particular word. In our case it is simply a pronunciation dictionary – a “sound spelling” of each word we would like to recognize in Tamil. Finally, the language model computes how likely a sequence of words. The combination of scores from all these components suggests what was likely said, and the best hypothesis is selected to be returned as the result.

3.1 System Design

Read speech from 500 native speakers was collected. The reading script was selected from popular news websites from internet. Each sentence had about five to six words. Audio was simultaneously recorded using an iPhone and a close talking microphone. This resulted in about 150 hours of audio. The audio and script were quality checked. A manually created lexicon containing about 30,000 words was used to bootstrap the Grapheme-to-Phoneme (G2P) conversion model. We used the Phonetisaurus [8] open-source toolkit for G2P conversion. There were 54,000 unique words in the training set. The front-end feature extraction consists of 13 Mel-frequency cepstral coefficients (MFCC) and pitch along with their first, second and third derivatives. This resulted in 56 dimensional feature vectors. A Gaussian Mixture Model based hidden Markov Model (GMM-HMM) with 5000 tied-states was trained using the entire training set. Deep Neural Network (DNN) with 7 hidden layers, having 2048 nodes in each hidden layer was used as acoustic model. We followed the procedure in [9] for training the DNN-acoustic model. A stack of Restricted Boltzmann Machines were pre-trained first and then fine-tuned using the training set. Kaldi open-source toolkit was used to train the DNN acoustic model [10]. Language model is trained using the text from the scripts used in audio data collection. A trigram word-based language model was trained using SRILM toolkit [11]. We are currently experimenting with web-based text data and using morphemes as basic units [12]. Language model is then converted to a Weighted Finite State Transducer (WFST) using the OpenFST toolkit [13]. A WFST compiles information from acoustic model, pronunciation mode and language model into a static graph. This graph is used by the decoder during recognition for decoding the given utterance. Decoder is implemented using frame-synchronous breadth-first Viterbi search. Decoder uses a two-pass approach where a broad lattice is generated using a pruned language model during the first pass and then rescored with the full language model during the second pass. This speeds up the decoder with a little loss in accuracy as we are also concerned about the real-time performance. Next we describe the architecture of our cloud based speech recognition system. On an internal test set we achieved a word error rate of 7.55%.

3.2 Cloud Based Automatic Speech Recognition System

Audio data is recorded by application on mobile device and continuously streamed to the ASR decoder running in a cloud based server. At the end of recording, server sends back a short text sequence containing the recognition result to the Mobile application. The connection between Mobile app and ASR Engine Server uses a custom streaming protocol built over TCP/IP. Audio streaming allows the Engine continuously process speech data while user is speaking and return recognition result almost instantly when the speech is finished. We will give a live demonstration of the system during the conference.

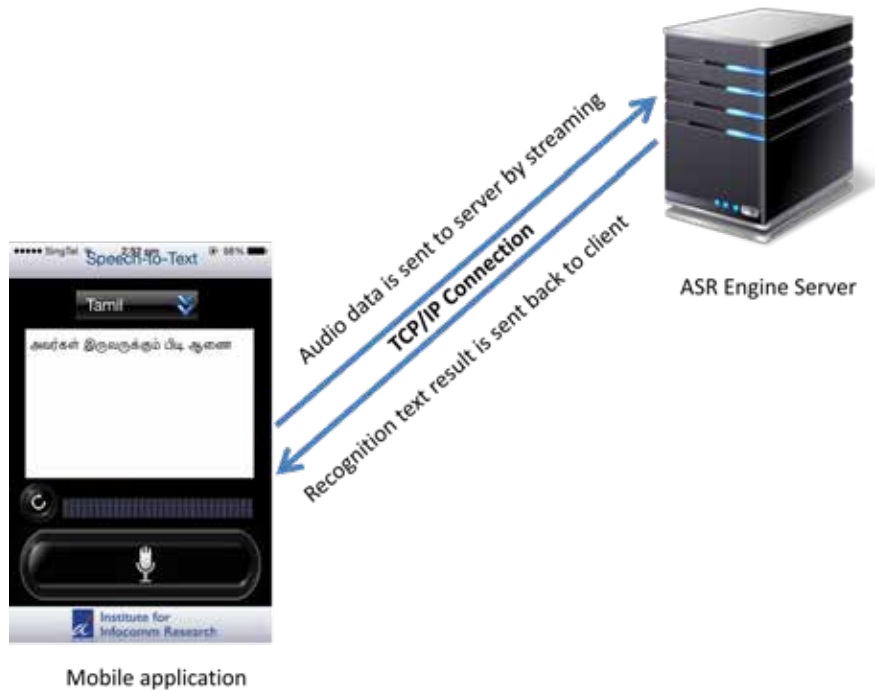


Figure 2. Block diagram of the cloud based ASR system

4. Discussion and future work

We live in a multilingual and multicultural world where technology plays an important role in daily life. This is especially true for metropolises like Singapore. Interacting with machines using voice in hands free mode opens up various avenues for information access and consumption. The benefits of this technology include but not limited to accessibility for physically challenged, learning correct pronunciation and dictating a text message or e-mail. In this system paper we have described the design and architecture of a cloud based speech recognition system for Tamil mainly using open-source components. We will continue to improve the system using web based text data for language modeling and morphemes for acoustic modeling. In a multilingual society language is often a barrier for free interaction. Automatic translation of speech from one language to another is still a distant reality, but it is getting closer. We will be integrating our Tamil speech recognition system into a machine translation system to extend its possibilities.

5. References

- [1] Digital Divide: http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_divide
- [2] Schalkwyk, Johan, et al. "“Your Word is my Command”: Google Search by Voice: A Case Study." *Advances in Speech Recognition*. Springer US, 2010. 61-90.
- [3] Saon, G.; Jen-Tzung Chien, "Large-Vocabulary Continuous Speech Recognition Systems: A Look at Some Recent Advances," *Signal Processing Magazine, IEEE* , vol.29, no.6, pp.18,33, Nov. 2012
- [4] Experiments towards a better LVCSR System for Tamil. Melvin Jose Johnson Premkumar, Ngoc Thang Vu, and Tanja Schultz. In *Interspeech 2013*, Lyon, France, August 25-29, 2013
- [5] Kumar, M., Rajput, N., Verma, A. (2004). A large vocabulary continuous speech recognition system for Hindi. *IBM Journal of Research and Development*, 48(5/6):703-710.
- [6] Saraswathi, S., Geetha, T.V. (2007). Comparison of performance of enhanced morpheme-based language model with different word-based language models for improving the performance of Tamil

speech recognition system. *ACM Transactions on Asian Language Information Processing (TALIP)*, 6(3):9.

[7] Bharadwaja Kumar G and Melvin Jose Johnson Premkumar. Article: Issues in developing LVCSR System for Dravidian Languages: An Exhaustive Case Study for Tamil. *International Journal of Computer Applications* 70(19):1-7, May 2013

[8] Open Source WFST Tools for LVCSR Cascade Development., Josef R. Novak, Nobuaki Minematsu, Keikichi Hirose , *Finite-State Methods and Natural Language Processing*, 9th International Workshop, FSMNLP 2010, Bois, France, July 12-16, 2011; 01/2011

[9] G. Hinton, L. Deng, D. Yu, G. Dahl, A. Mohamed, N. Jaitly, A. Senior, V. Vanhoucke, P. Nguyen, T. N. Sainath, and B. Kingsbury, "Deep Neural Networks for Acoustic Modeling in Speech Recognition," in *IEEE Signal Processing Magazine*, 29, November 2012.

[10] D. Povey, A. Ghoshal, et al., "The Kaldi Speech Recognition Toolkit," in *IEEE ASRU*, 2011.

[11] Stolcke, Andreas. "SRILM-an extensible language modeling toolkit." *INTERSPEECH*. 2002.

[12] Creutz, Mathias, and Krista Lagus. *Unsupervised morpheme segmentation and morphology induction from text corpora using Morfessor 1.0*. Helsinki University of Technology, 2005.

[13] Allauzen, C., Riley, M., Schalkwyk, J., Skut, W., & Mohri, M. (2007). *OpenFst: A general and efficient weighted finite-state transducer library*. In *Implementation and Application of Automata* (pp. 11-23). Springer Berlin Heidelberg.

Hybrid Features based Offline Tamil Handwritten Character Recognition

M. Antony Robert Raj¹, S. Abirami², Baskaran. R³
 Department of Information Science and Technology
 Anna University, Chennai – 600 025

Email: antorobert@gmail.com, abirami_mr@yahoo.com

Abstract. Developing a character recognition system is one of the most popular research in pattern recognition field. Many researchers aim at developing a recognizing system in their own regional languages. In character recognition, researchers of Tamil handwritten recognition system confront more complication and difficulties than others. Motivated by these factors, we propose a new offline Tamil hand written character recognition system in this paper, which use the hybrid features such as locational (statistical) and directional (structured) features. Here the novelty lies in extracting the directional features from the characters, irrespective of the writing style which aids to recognize the character accuracy. The usage of locational features minimizes the significant problem that occurs when considering the different shape of the character. The main focus of this work is to achieve better performance rate when the recognizing system faces irregular shapes and unnecessary loops generated by the writers. Finally the classifier Support Vector Machine (SVM) highly supports our work for achieving expected outcome.

Keywords. OCR, Chain Code, Zoning, and SVM.

1. Introduction

Instead of publishing images of written letters, palm scripts and ancient documents through any media, they are computerized and interpreted as to a machine understandable and editable text and popularizing it more effectively. Optical Character Recognition (OCR) is one of the famous field which helps us to identify and edit the characters through machine. Recognizing and editing characters through machine is a highly complicated job for researchers. The main challenge one may face is that the style of single handwriting differs and no two handwritten character will be exactly the same.

Offline and Online character recognition are the two phases of OCR [1], where offline character recognition is still open for research which recognizes the character from written documents. The other one is the recognition of the character from the pen tip movements which has been researched by many. In this paper, we have chosen offline Tamil handwritten characters-set for recognizing purpose, which gives challenge to researchers due to its highly complex structure. Tamil is one of the official languages in many countries. Computerizing Tamil is beneficial to Tamil knowing people in order to reap their benefits from many ancient Tamil documents. Tamil language contains prominent character sets, consisting of 247 characters with 12 vowels, 18 consonants, one special character and 216 combinational characters. Additionally Tamil contains different character structures to denote numbering, time and so on.

Though many methods have been implemented for recognizing Tamil characters [4], improvement is needed for providing good result. To reduce the complexity of the recognition, both statistical (locational) and structural (directional) processes are employed here. Directional features will retain the shape of the character portions with a minimum of unwanted directions. Locational process extract the location features with minimum of the unwanted shapes. Estimation of Mean value helps us to minimize the unwanted portions selected by chain code [3]. Five main phases followed in this OCR system are Pre-processing, Segmentation, Feature Selection, Feature Extraction and Classification.

Section-2 deals with the literature available in this Tamil Handwritten recognition area. Features selection and extraction are discussed in section-3. Section-4 describes the experimental results. Section-5 concludes the work with future enhancements.

2. Literature Survey

Rajashekaradhya et al [6] worked on offline Tamil and Kannada numeral recognition system using a novel approach, where they had proposed the Projection Distance Matrix and Zone [10][12][13] (10X10) based pixel density as features here. Neural Network classifier predicted the characters from the training set. They achieved a good result against limited set of letters.

N. Shanthi, K. Duraiswami [8][14] experimented with zoning algorithm, where image was divided into 64 equal zones and pixel density has been calculated from each zone. These values were considered as features. SVM concept was tested for first time in Tamil handwritten recognition system and achieved considerable result for 34 different Tamil characters. The work has been open for different complexity levels in writing.

Bhattacharya U et al [15] had taken HP-Tamil handwritten data set for their experiments. They proposed two stages of recognition system. First they applied unsupervised clustering techniques to create a smaller number of character class groups. Secondly, they applied supervised classification procedures on the smaller class groups for final good result.

A.N. Sigappiet al [11] has characterized the features (vertical projection profile, word profile, background to ink transition) from varying strokes of Tamil handwritten characters. Hidden Markov Model was used here to classify the characters with reasonable performance and good accuracy.

S.Raj Kumar and V. SubbiahBharathi described recognition system for Ancient Tamil characters. They analyzed fourier and wavelet transforms [17] for extracting the features from the ancient characters. Finally for classifying the correct character set, two layer feed forward network with sigmoid activation function has been proposed here.

3. Directional and Locational Based Handwritten recognition system

By experiments the general preprocessing steps, which are essential for supporting our system, are identified and implemented. Image portions are selected by applying chain code [3] with certain rules on the pixels. The selected portions are kept in another blank image with the same size, which will act as selected feature sets. Chain code procedure has been employed on the selected image to extract directional features. The chain code has been divided into eight parts as shown in figure 4 as right directional indicators. Finally the zone [2][3] procedure has been applied differently on the selected features to extract the location information. Both the directional and locational features have contributed to increase our recognition results effectively. The figure 1 shows the structure of our recognition work which is discussed in the coming section.

3.1 Pre-processing

The main tasks never start without implementing preprocessing steps. In our work, we have employed a few preprocessing steps. Such as Binarization, Noise removal, Skeletanization and Normalization.

In Binarization, Otsu's Thresholding procedure was implemented to obtain black and white image from grey scale image. Gaussian and Median filters are used here to obtain clear image for further process [5].

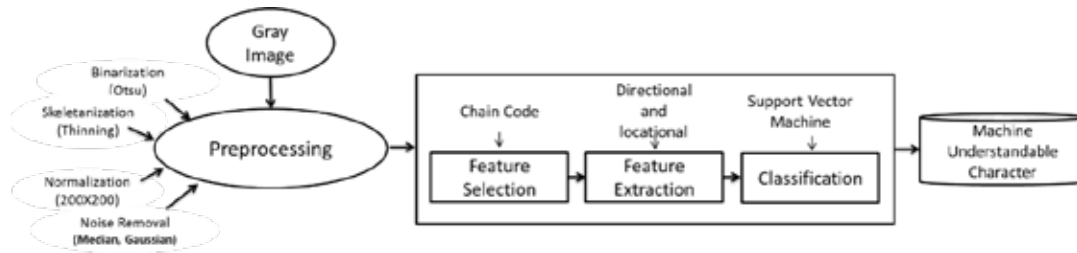


Figure 1. Hybrid Features Based Handwritten Character Recognition System

Thinning algorithm [3][6] has been experimented here to peel-off unwanted portion of the characters. This process is called as Skeletonization. Finally, this image has been resized into 200x200 by applying Normalization procedure.

3.2 Feature Selection and Extraction

3.2.1 Feature Selection

The preprocessed image has been resized here into a standard size (200x200) without affecting the real shape of the character portion. In many researches, chain code procedure has been used for extracting the features from the character portions. We employ an eight directional chain code [5][7] method for selecting the crucial features from character portions of the image.

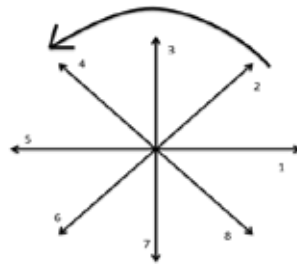


Figure 2. Chain Code and Direction

Eight directional chain code is applied on the image, where the initial traversal of chain code [3] begins with the first black pixel with one neighbor or the first met black pixel with two neighbors. The traversal comes to an end with either a junction point (if black pixel having more than two neighbors) or when it meets the visited pixel again where the traversal has started or a pixel with no neighboring black pixel. The following algorithm (algorithm 1, Table 1) states the procedure for selecting the features while traversing pixel by pixel as shown in figure. 2

Algorithm 1

```

-----
Begin
Initiate DCCi, Ii(x, y)
For each r of x
  For each c of y
    if (posr,c==0)
      Rs = 0
Exit
For each r of x
  For each c of y
    if (posr,c==1)
      Switch
      i. if(DCCi(posr,c(I)) == 0)
         Neig = 0
      ii. if(DCCi(posr,c(I)) == 1)
         Neig = DCCi
-----
    
```

```

iii. if(DCCi(posr,c(I)) == 2)
    Neig = DCCi
iv.  if(DCCi(posr,c(I)) > 2)
    Neig = 0
if (Neig ≠ 0)
    Neig placed in another image with same size
else
    Repeat from starting
    
```

Exit

Input : The character Image (Size: 200X200)

Output : (“Neig”) Set of images having every features as a separate features

Table 1 Description of symbols

Symbol	Description
DCC _i	8 – Directional Chain Code Directions, where i = (directions 1 to 8)
I(x, y)	Given Image
x, y	x corresponding to width and height of given image I
r and c	variables to store row and column values , initially 1;
Pos	Position on the image (r, c th location)
Rs, R0	Variable
Neig	neighbor of the direction DCC _i

Visited pixels are transferred into another blank image of same size (200X200) and are considered for extraction process. The selected features from ‘அ’ are shown in the figure. 3.

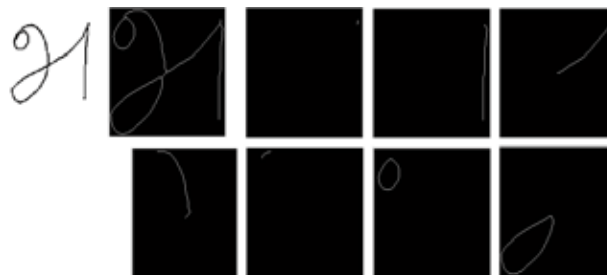


Figure 3. Selected Features from ‘அ’

3.2.2 Feature Extraction.

For extracting necessary features, we employed two methods to capture directional and locational features.

3.2.2.1 Extraction of Directional Features

From the previous phase, we got many sub images which contains selected character portions. Initially, the directions are divided in to 8 parts as shown in figure.4, where each part has three directions, and the following procedures are followed for extracting the features. We are extracting two direction as features from each part of the image using this procedure.

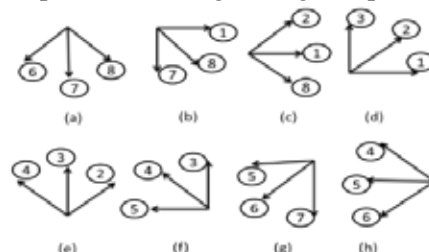


Figure 4. Chain Code Directions

When traversing through the images to obtain the first black point with only one neighbor, the following cases occurs.

Case1.

$I \rightarrow$ input image

$Dcc_i \rightarrow$ 8-directional chain code directions, where $i =$ number of directions (1, 2, ..., 8)

$Dcc_p \rightarrow$ directional parts, where $p =$ number of parts (a, b, ..., h)

$Dir_{x_1, x_2, \dots, x_n} \rightarrow$ directional count obtain by chain code, where (x_1, x_2, \dots, x_n) are each direction counts

$D1, D2 \rightarrow$ variables to store Directional features

$r, c \rightarrow$ variable to denote rows and column

$Pos \rightarrow$ Chain code position on the image (r, c th location)

Input : Sub images selected by chain code.

Output : Directional features (numeric values).

- **No Directions**

- If ($pos_{r,c} == 1$),
If ($Dcc_i == 0$) then,
 $D_1 = 0, D_2 = 0$;

Case2.

- If ($pos_{r,c} == 1$),

If (Dcc_i is Exists)

Any of Dcc_p Exists

- **Step1.** Any one of the parts (Dcc_p) is obtained

- i. If ($Dcc_i(I) \rightarrow$ uni direction)

For each r, c

If ($Dir_{x_i} == true$) (where $i \rightarrow$ directional count)

$D_1 = Dcc_i, D_2 = 0$

- ii. If ($Dcc_i(I) \rightarrow$ bi direction),

For each r, c

If ($Dir_{x_i} == true$) and ($Dir_{x_j} == true$) (where $i, j \rightarrow$ directional counts)

$D_1 = Dcc_i, D_2 = Dcc_j$.

- iii. If ($Dcc_i \rightarrow$ tri direction),

For each r, c

If ($Dir_{x_i} == true$) and ($Dir_{x_j} == true$) and ($Dir_{x_k} == true$)

(where $i, j, k \rightarrow$ directional counts)

- Mean value has been calculated using the equation 1

$$M = \frac{\sum_{i=1}^3 (X_i)}{3}$$

(1)

- $Y = \text{round-off}(M)$

From this two scenarios occur.

Scenario1. If ($Y < Dir_{x_i}$ and $Y > Dir_{x_j}$ and $Y > Dir_{x_k}$)

$D_1 = Dcc_i, D_2 = 0$.

If ($Y > Dir_{x_i}$ and $Y < Dir_{x_j}$ and $Y > Dir_{x_k}$)

$D_1 = Dcc_j, D_2 = 0$.

If ($Y > Dir_{x_i}$ and $Y > Dir_{x_j}$ and $Y < Dir_{x_k}$)

$D_1 = Dcc_k, D_2 = 0$.

Scenario2. If ($Y < Dir_{x_i}$ and $Y < Dir_{x_j}$ and $Y > Dir_{x_k}$)

$D_1 = Dcc_i, D_2 = Dcc_j$.

If ($Y < Dir_{x_i}$ and $Y > Dir_{x_j}$ and $Y < Dir_{x_k}$)

$D_1 = Dcc_i, D_2 = Dcc_k$.

If ($Y > Dir_{x_i}$ and $Y < Dir_{x_j}$ and $Y < Dir_{x_k}$)

$D_1 = Dcc_j, D_2 = Dcc_k$.

- **Step2.** More than two parts, then

- i. If bi-direction or tri-direction has been obtained – then the steps are followed as per the procedure mentioned in step1

- ii. If ($Dcc_i \rightarrow$ four to seven direction), then

For each r, c in $Dir_{x_1, x_2, \dots, x_7}(I)$,

if any four directions of $Dir_{x_1, x_2, \dots, x_7}(I)$ is true

- The mean value has been calculated using the equation 2

$$M = \frac{\sum_{i=1}^N(X_i)}{N}$$

(2)

- N is the total number of directions occurred (4 to 7).
- o Y=Round (M)
 - If (Y ≤ any one of Dir(x₁, ..., x₇)) → R1
 - D₁=R1,
 - R2=max(Dir(x₁, ..., x₇)(Dir(x₁, ..., x₇) ≠ R1)
 - D₂= R₂.
- iii. 8 directions has been obtained (All 8 parts - closed curve)
 - o All the 8 direction are considered as Features (Taken as '9')
 - Considered (D₁=9, D₂=9.) as features.

In case 1, if the black pixel in a region has no neighbor pixels then name it as a dot. It is taken as feature. In case 2, if a unidirectional occurs, then it is considered as another feature. When it is bidirectional then the mid-point of the maximum occurrence of a direction is obtained, and then whether the number of occurrences of other direction is greater than the mid-point is checked. When the condition becomes true, both the directions would be considered as the features. Otherwise, maximum value alone would be considered as a feature. When the tri-directional occurs, then mean value is calculated using equation 1. If the number of occurrences of any one direction is greater than or equal to mean value, then it is taken as a feature or number of occurrences of two directions are greater than or equal to mean value, then those are taken as features.

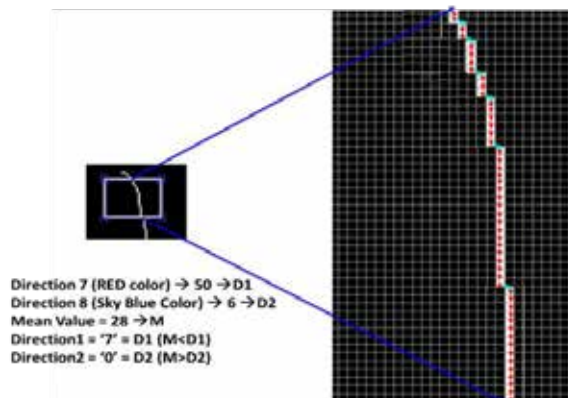


Figure 5. Sample Directional Features

More than two parts have been obtained from the chain code then the steps are followed as discussed in bidirectional and tri-directional scenarios. If four to seven directions has been obtained, then the mean value is calculated using the equation 2. Comparing with mean values, two maximum values have been considered as features. If 8 directions has been obtained, then all the 8 direction are considered as Features (Taken as '9'). Sample feature extracted by the chain code is shown in the figure 5.

3.2.2.2 Locationbased Feature Extraction

From the selected features obtained through chain code, Zoning [2][6][10][12][13] concept has been applied for extracting the locational information of the character parts. The image with selected feature (200X200) is further divided into 16 equal parts (50X50). The algorithm 2 and table 2 provides the stepwise implementation techniques and description of extraction of location information.

 Algorithm 2

Begin
Initialize X_i, C_i
For each r of R1(X_i)
For each c of C1(X_i)


```

if(posr,c==1)
    Ci += 1;
Repeat until found Ci ∀(Xi)
Switch
    i.    Re1 = ∃(Ci)
    ii.   Re2 = (>∃(Ci) or ∀(Ci)
M1=Mean (Re1 or 2)
Cj= M1 <(Ci)
Rex = max(Cj)
    
```

End

Input : Sub images selected by chain code.
Output : Locational features (numeric values) (Re_x).

Table 2 Description of symbols

Symbol	Description
X	given Image
X _i	equally divided images of X (4X4), where i =1 to 16
C _i	variables, where i =1 to 16
r and c	variables to store row and column values , initially 1;
R1, C1	Maximum row and column sized of give sub image
Pos	Position on the image (r, c th location)
Re ₁ & 2	Variables to store final counts
M ₁	Variable to store Mean value
C _j	Variable to store values (above mean), where j= 1 to 16
Re _x	Variable to store Resultant values (features)

Each sub partis selected and traveled from left top corner to check whether any black pixel was found. If found, counted the number of black pixels available in each Zone.

- If black pixels were found only in one zone out of 16 zones then that particular zone could be a location of character image portion.
- If black pixels were found in many zones out of 16 zones then all black pixels available in each zone were taken into count, and mean value between them were calculated using equation 3. Finally mean values were compared with all pixel counts in each zone. The zone having maximum pixels count could be the major location contributing the characters.

$$M2 = \frac{\sum_{i=1}^{N2} (Zi)}{N2} \quad \text{---- (3)}$$

where Z_i were pixels count calculated from each zone and N2 was the total number for zones. Sample locational features extracted by the zoning methods shown in the figure 6.

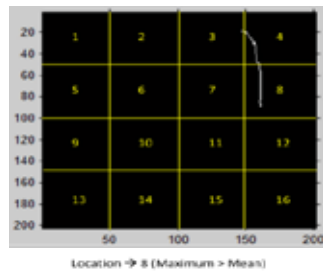


Figure 6 Sample Locational Features

The figure 7 show the sample set of features collected using above said feature extraction procedures

Image	Sub Image1				Sub Image2				Sub Image3				Sub Image4			
	Location	Direction1	Direction2	Location	Direction1	Direction2	Location	Direction1	Direction2	Location	Direction1	Direction2	Location	Direction1	Direction2	
001	4	5	6	7	4	5	8	6	7	1	4	5				
001	4	5	6	7	4	5	6	10	0	0	0	0				
001	4	5	6	7	4	5	8	6	7	1	4	5				
001	4	5	6	5	8	0	8	6	7	0	0	0				
001	4	5	6	7	4	5	8	5	6	2	6	7				
001	4	5	6	8	0	1	1	4	5	1	0	0				

Figure 7 Selected features - Samples

3.3 Classification






The statistical learning algorithm Support vector machine (SVM) [8][9][15][16] produces tremendous achievement in various pattern recognition applications. Here, SVM predicted the testing samples using a set of training samples which were taken as support vectors. The training and testing samples collected from various features from the character image were fed into SVM as feature spaces.

The kernel function were used for linear separation of hyper plane. $(W \cdot X_i) + B = 0$ was the hyper plane, where W is a weight factor, X_i are labeled feature samples. B is bias. B and W were calculated using the Lagrangian procedure. The labeled sample set are X_i and Y_i , where $i=1$ to n, and X_i is the feature sets and $Y_i=1$ or -1. The solution was proceeded from training and testing samples using the equation $Y_i (W^T \cdot X_i + B) > 0 < Y_i (W^T \cdot X_i + B)$ for two classes. Multiple classes were used for our experiment. Hence Multiclass-SVM was considered to achieve the result. Here $Y_i (W^T \cdot X_i + B) > T1 < Y_i (W^T \cdot X_i + B) > T2 < Y_i (W^T \cdot X_i + B)$, where T is a threshold value which is calculated from the training sets. The targeted values were predicted from given testing samples by the Multi class SVM.

4. EXPERIMENTAL RESULTS

Tamil consonants (eighteen) and vowels (twelve) were chosen from Tamil alphabets for our experiments (Totally 30 characters). Each character from these data set were fed one by one in Matlab tools for extracting the features. Data sets have been collected from various people and HP lab datasets [18]. 6000 character samples were gathered (20 users * 10 Samples * 30 characters) from HP Lab data sets. From these samples, 3600 character (20 users * 6 samples * 30 characters) were chosen for training sets and 2400 samples (20 samples * 4 Samples * 30 characters) were chosen for testing set, where the characters are categorized into 5 groups (each 16) based on the complexity levels. The character ‘ஔ’ considered as a single character. Table 3 shows the sample character in each group.

Table 3 Data Group Samples

Groups	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5
Character Samples					

90.7% accuracy was achieved for testing samples. Table 4 and figure 8 shows the representation of overall accuracy rate achieved for each character sets. The Table 5 and figure 9 shows the group wise classification results of each characters. The uses of algorithm are shows in the Table 6.

Table 4 Data Samples and Accuracy Achieved

S. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tamil Vowels (12) + Consonants (3)	அ	ஆ	இ	ஈ	உ	ஊ	எ	ஐ	ஏ	ஓ	ஔ	ஒள	க	ங	ச
Accuracy Achieved	90.2	80	86.3	95	90	95	90	93.8	87.5	86.3	87.5	95	88.8	93.8	86.3

S. No	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Tamil Consonants	ஞ	ட	ண	த	ந	ப	ம	ய	ர	ல	வ	ழ	ள	ற	ன
Accuracy Achieved	95	91.3	96.3	81.3	91.3	96.3	90	96.3	91.3	97.5	81.3	95	86.3	95.2	90

Table.5 Group wise Samples and Accuracy Achieved

S. No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tamil Vowels (12) + Consonants (3)	அ	ஆ	இ	ஈ	உ	ஊ	எ	ஐ	ஏ	ஓ	ஔ	ஒள	க	ங	ச
Group 1	100	93.8	100	100	100	100	93.8	100	93.8	93.8	93.8	100	93.8	100	93.8
Group 2	93.8	81.3	93.8	100	93.8	100	93.8	100	87.5	87.5	87.5	100	93.8	100	87.5
Group 3	93.8	81.3	81.3	93.8	93.8	93.8	87.5	93.8	87.5	87.5	87.5	93.8	87.5	93.8	87.5
Group 4	87.5	75	81.3	93.8	81.3	93.8	87.5	93.8	87.5	87.5	87.5	93.8	87.5	93.8	81.3
Group 5	75	68.8	75	87.5	81.3	87.5	87.5	81.3	81.3	75	81.3	87.5	81.3	81.3	81.3

S. No	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Tamil Consonants	ஞ	ட	ண	த	ந	ப	ம	ய	ர	ல	வ	ழ	ள	ற	ன
Group 1	100	100	100	93.8	100	100	100	100	100	100	93.8	100	100	100	100
Group 2	100	100	100	81.3	93.8	100	100	100	100	100	81.3	100	93.8	100	93.8
Group 3	93.8	93.8	93.8	81.3	93.8	93.8	93.8	93.8	93.8	100	81.3	93.8	81.3	93.8	93.8
Group 4	93.8	81.3	93.8	75	93.8	93.8	81.3	93.8	81.3	93.8	75	93.8	81.3	93.8	87.5
Group 5	87.5	81.3	93.8	75	75	93.8	75	93.8	81.3	93.8	75	87.5	75	87.5	75

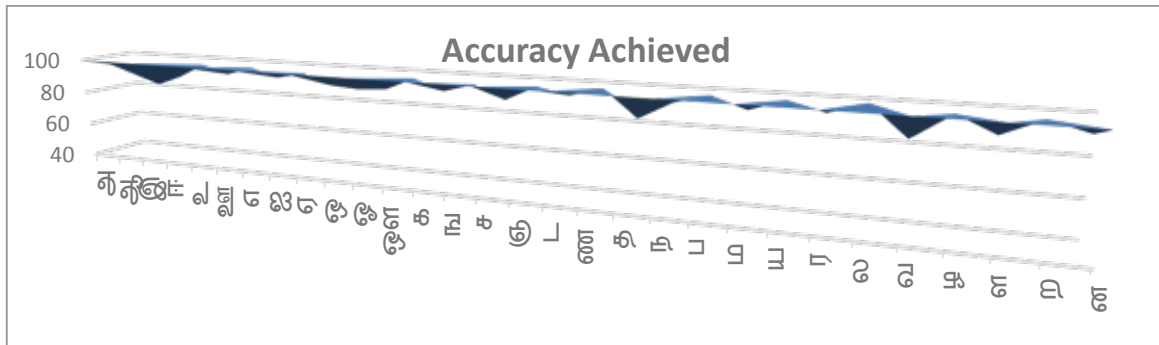


Figure8. Accuracy rate for each character set

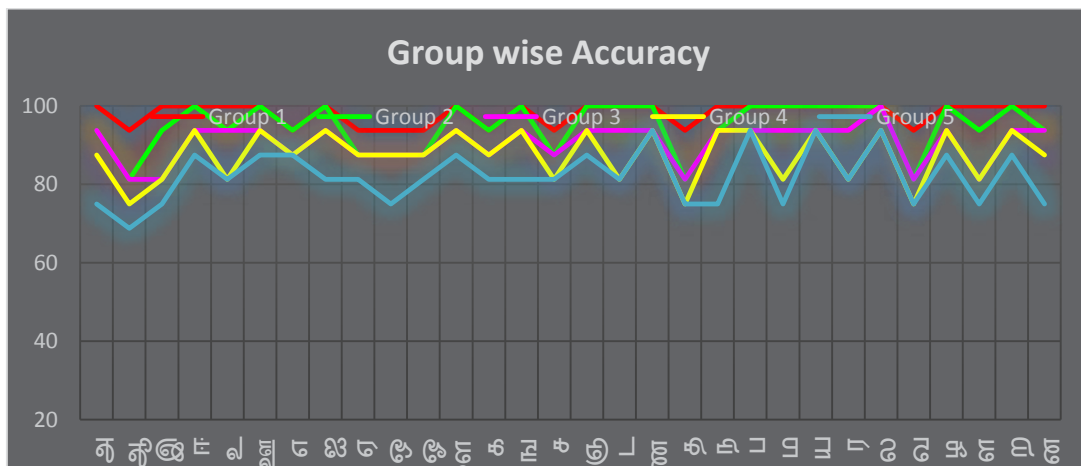


Figure 9. Group wise Accuracy rate for each character

Table.6 Uses and Issues of Locational and Directional Algorithms

Use of Locational	Use of Directional	Issues
		<ul style="list-style-type: none"> Directional vector may match many characters.

<ul style="list-style-type: none"> • Extract the approximate Location • Extract the pixel position • Extract similar shape character 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifies the real direction of character sub portion • Addresses the shape variation • Gives the shape and flow of the character portions 	<ul style="list-style-type: none"> • Directional vector or Locational vector alone will not be suitable for considering many characters and more samples • Recognizing the character between two or more group giving high challenge. • Location and directional complexity need to be improved • More variation to be addressed
---	---	--

5. CONCLUSION

In this paper 30 different characters were chosen from Tamil character set and chain code algorithm has been implemented for feature selection to extract directional features and locational features. From our experiments it has been proved that 90.7% accuracy was achieved. These concepts may be highly applicable and extendable for the rest of the Tamil characters also. Directional features are useful for identifying cursive letters and also considering more writing style and more complex levels.

In future, we hope to extend this algorithm adaptably for more number of characters with high accuracy results.

6. REFERENCES

- [1] Antony Robert Raj, M. and Abirami, S. 2012, "A Survey on Tamil Handwritten Character Recognition using OCR techniques", The Second International Conference on Computer Science, Engineering and Applications (CCSEA), 05, pp.115-127.
- [2] Antony Robert Raj, M. and Abirami, S. 2013, "Analysis of Statistical Feature Extraction Approaches used in Tamil Handwritten OCR", *13th Tamil Internet Conference- INFITT*, pp.144-150.
- [3] Antony Robert Raj M, Abirami S. 2014 "Offline Tamil Handwritten Character Recognition using Chain Code and Zone Based Features". *13th Tamil Internet Conference- INFITT*; pp.28-34.
- [4] Abirami S, Manjula D. 2009, "Feature String Based Intelligent Information Retrieval from Tamil Document Images". *International Journal of Computer Applications in Technology – Special Issue on Computer Applications in Knowledge Based Systems*, Inter-science Publishers.; Vol. 35, Nos. 2/3/4, pp.150–164.
- [5] Jun Cao, Ahmadi, M. and Shridhar, M. 1995 "Recognition of Handwritten Numerals with Mutable feature and Multistage Classifier", Elsevier, *Pattern Recognition*, Vol 28, No.2, pp: 153 – 160.
- [6] Rajashekararadhya, S.V.VanajaRanjan, P, ManjunathAradhya. V. N.2008. "Isolated Handwritten Kannada and Tamil Numeral Recognition: A Novel Approach", First IEEE International Conference on Emerging Trends in engineering and Technology, Page(s): 1192-1195.
- [7] Cheng-Lin Liu. Kazuki Nakashima. Hiroshi Sako. Himromichi Fujisawa. 2003 "Handwritten Digit Recognition: Benchmarking of State-of-Art Techniques", Elsevier, *Pattern Recognition*, Vol 36, pp: 2271 – 2285.
- [8] Shanthi, N. Duraiswami, K. 2010. "A Novel SVM -based Handwritten Tamil character recognition system", Springer, *Pattern Analysis & Application*, Vol –13, No.2, 173-180.
- [9] Ramanathan, R. Ponmathavan, S. Thaneshwaran, L.Arun.S.Nair. andValliappan, N. 2009. "Tamil font Recognition Using Gabor and Support vector machines", International Conference on [Advances in Computing, Control, & Telecommunication Technologies](#), page(s): 613 – 615.

- [10] Rajashekararadhya, S.V. and VanajaRanjan, P. 2009 “Zone-Based Hybrid Feature Extraction Algorithm for Handwritten Numeral Recognition of two popular Indian Script”, World Congress on [Nature & Biologically Inspired Computing](#), page(s): 526 – 530.
- [11] Sigappi, A. N.Palanivel, S. and Ramalingam, V. 2011 “Handwritten Document Retrieval System for Tamil Language”, International Journal of Computer Application, ISSN: 0975-8887, Vol.31, No.4, Page(s)-42-47.
- [12] Rajashekararadhya, S.V. and VanajaRanjan, P. 2008. “Neural Network Based Handwritten Numeral Recognition of Kannada and Telugu Script”, IEEE TENCON Conference, pp 1-5.
- [13] Rajashekararadhya, S.V. and VanajaRanjan, P. 2008. “Efficient Zone based Feature Extraction Algorithm for Handwritten Numeral Recognition of Four Popular south Indian Scripts”. Int. J. of Theoretical and Applied Information Technology, pages: 1171 – 1181.
- [14] Shanthi, N and Duraiswami, K. 2007. “Performance Comparison of Different Image size for Recognizing unconstrained Handwritten Tamil character using SVM”, Journal of Computer Science Vol-3 (9): Page(3) 760-764.
- [15] Bhattacharya, U. Ghosh, S.K. and Parui, S.K.2007. “A Two Stage Recognition Scheme for Handwritten Tamil Characters”, Ninth International Conference on [Document Analysis and Recognition](#), Vol: 1 page(s): 511 – 515.
- [16] SukalpaChanda. Srikanta Pal. and UmapadaPal, 2008. ” Word-wise Sinhala Tamil and English Script Identification Using Gaussian Kernel SVM”,IEEE.
- [17] Raja Kumar, S.SubbiahBharathi. V.2012. “ An Offline Ancient Tamil Script Recognition from Temple Wall Inscription using Fourier and Wavelet Features”, European Journal of Scientific Research, ISSN 1450-216X, Vol.80 No,4.
- [18] <http://lipitk.sourceforge.net/hpl-datasets.html>

An Rule Based Technique for Handling Prepositional Phrases with less ambiguity in English-Tamil Machine Translation

Mrs.S.Suganthi

Asst.Professor

Email: krish.sugil@gmail.com

Dr.K.G.Srinivasagan

Prof.& Head

Email:kgsnec@rediffmail.com

Mrs.P.Bamaruckmani

Asst.Professor

Email: bamaruckmani@gmail.com

Dept.of CSE-PG, National Engineering College, K.R.Nagar,Kovilpatti

Abstract- Machine translation is the research application under the field of computational intelligence, artificial intelligence and language analysis. Fifty years ago, machine translation research was evolved but the quality and accuracy of the product was not equivalent with human performance level. This paper presents an advanced system for translation from English to Tamil with less ambiguity, and evaluation using automatic measures. The translation process includes the sequential steps such as Part of Speech (PoS) tagging, morphological analysis, chunking and parsing. In PoS tagging and morphological analysis, the efficient and fast dictionary lookup with grammatical connectivity solutions are applied through Aho and Corasick pattern matching machine algorithm, which is very useful for identifying and separating the suffixes and detect the matched patterns quickly. The short phrases of same PoS tag are clustered in chunking and discover the dependency relations among the words using simplified rules for aligning the word order as well as to detect the boundary of the sentence. Generally the ambiguity is the major problem in translation because one word may promote more than one meaning based on the context. In English-Tamil translation, the ambiguity in prepositional phrase attachment is the major issue. This paper focuses a new way for predicting the exact meaning of a prepositional word for solving the ambiguity in lexical, syntactic and semantic levels. The efficiency of translated output is evaluated with parallel corpus using various automatic evaluation measures such as BLEU, WER, TER, PER. The results are experimented and compared with the existing system.

Keywords: Machine Translation, Aho and Corasick algorithm, Prepositional Phrase Attachment, Automatic Evaluation, Ambiguity Resolving.

I. INTRODUCTION

Language is the best communication medium of human beings all around the world. More than 200 languages are spread over the countries of the world. Each country and region may have a specific native language used by people. The people cannot learn all the languages in their life time, but they know their own native language and also they can clearly exhibit their views and ideas in their native language. Other languages of the world have also rich matter and good concepts shrouded in them. To be aware of these, one has to learn other languages or translated material should be available. This is how translation is evolved. There are so many researchers are contributed their research in machine translation in different perspective, but the accuracy level is not up to the level. Thus the translation research is live in current technological world. The paper is organized as follows. Section 2 gives the description of the translation process with extended Aho and Corasick pattern matching machine algorithm with less ambiguity. Section 3 describes the evaluation using automatic evaluation measures. Experiments have been under taken for performance evaluation and results are compared and discussed. Section 4 states conclusion of this paper.

II. TRANSLATION

The proposed machine translation system has taken an English sentence as input and required result as a Tamil sentence, which involves the sequential steps such as tokenization, PoS tagging, morphological analysis, chunking, parsing and ambiguity resolution in prepositional phrase attachment.

Given Input : He studied English for ten years

Required output: அவன் பத்து வருடங்களாக ஆங்கிலம் படித்தான்

Method:

Step 1 - Tokenization: The given input string is split into tokens of words based on space, special characters and punctuation marks etc.

Output - He | Studied | English | for | ten | years | . |

Step 2 – PoS Tagging & Morphological Analysis: The grammar identification label is assigned to each tokenized words. The words with PoS tag are stored into the dictionary. The proposed dictionary contains 1,50,000 words with appropriate grammar[2] tag. The grammatical label is retrieved from the dictionary and assigned to the sequence of words. Morphological analysis is the process of analyzing the internal pattern of each word. The part of speech tag is not identified for some words in a given sentence; in that case, the morphological analysis segments those morphemes and suffixes, based on the suffix the part of speech is detected and attached with that word. In an existing system[4], the dictionary look up procedure is fully based on trie structure. The proposed PoS tagging and morphological analysis[3] is used with the Aho and corasick algorithm. In a trie structure the character label of every word is scanned with all patterns and detects the matched pattern after a longer searching.

Morphological Analysis based on Suffix tree Key.

In morphological analysis, the morphemes and suffixes are separated using a trie structure. The suitable suffixes are searched based on the suffix tree key. If the suffix pattern is found then the pattern is stored into output state otherwise searching again all the nodes from the root node[5][6]. The time consumption is more for entire process in conventional trie structure.

Step 1: Read words from Wordlist

Step 2: Segment the word based on suffix tree key.

Step 3: Boundary detection

Step 4: Segment found store into output state and separate {s,w} where s is suffix tree pattern, w is word list.

Step 5: Add segment part to Trie.

Step 6: if the word is not fully segmented goto fail state.

Step 7: Go to next stage and do step 1,2 and 3.

Output : He/PRP | studied/VBD | English\VBG | for\IN | ten\CD | years\NNS

Inorder to avoid the longer process of referring dictionary lookup, the Aho and Corasick algorithm is used to solve the problem.

Aho and Corasick algorithm

The Aho and Corasick algorithm scans the input text and detects occurrences of each of the patterns of a given dictionary, including partially and completely overlapping occurrences. This algorithm is a parallel searching process. Time for searching and detecting pattern is parallel not a sequential way. The existing trie structure is a sequential searching process not in parallel way. This algorithm has a methodology of finite automaton. If one pattern is detected in lookup, the word is stored into output state that is called as AC-Opt. if the pattern is not detected the state called AC-Fail, and then it will automatically diverge to search another pattern simultaneously. The existing trie does

not match multiple possible overlapping occurrences but this algorithm can serve to search multiple possible occurrences simultaneously.

Method:

Step 1: Split the sentence into characters

Step 2: Initialize the root node as a starting state
as $i=1$.

Step 3: Search the next state, set as $i=0$ and $i= i+1$

Step 4: Consider the finite state automaton:

Transition as two states such as= {AC-opt,
AC-fail}

If $i, i+1, \dots, n \in \{\text{sequence of states}\}$ then store
 i into {AC-opt, output state otherwise $i=i+1$

If $i \leq N$ then repeat the steps 1, 2 and 3.

Step 5: if i not in {sequence of states} then goto
AC-fail state.

Step 6 : $i=i+1$, if $i \leq n$ then goto step 3 and 4

Output: அவன் படித்தான் ஆங்கிலம் **for** பத்து வருடங்கள்

Prepositional Phrase Attachment:

In English to Tamil translation, several issues might occur. One of the open issues is handling the prepositional phrase. The prepositional phrase in English is always placed as postposition in Tamil. To convert the source language to target language, the language sentence order should be mainly concentrated. The aim of this proposed work is to solve the structural ambiguities in choosing the suitable Tamil postpositional word, because one prepositional phrase may have different meaning in Tamil language. In this work the prepositional phrase attachment can be solved using rule based method. Many researchers have contributed their suggestions for solving this problem[1].

Rules:

- ⊕ If the order of triplets presents in a given sentence is $\langle \text{NN} \rangle \langle \text{IN} \rangle \langle \text{DT} \rangle$ or $\langle \text{NN} \rangle \langle \text{IN} \rangle \langle \text{NN} \rangle$ then the meaning of a prepositional phrase is “**udaiya/in**”.
- ⊕ If the order of triplets presents in a given sentence is $\langle \text{NN} \rangle \langle \text{IN} \rangle \langle \text{JJ} \rangle$ then the meaning of a prepositional phrase is “**kkaana**”.
- ⊕ If the order of triplets presents in a given sentence is $\langle \text{RB} \rangle \langle \text{IN} \rangle \langle \text{NNP} \rangle$ then the meaning of a prepositional phrase is “**il**”.
- ⊕ If the order of triplets presents in a given sentence is $\langle \text{VBN} \rangle \langle \text{IN} \rangle \langle \text{NN} \rangle$ then the meaning of a prepositional phrase is “**aal**”.
- ⊕ *Rules of the prepositional phrase “by”:* If the order of triplets presents in a given sentence is $\langle \text{VBN} \rangle \langle \text{IN} \rangle \langle \text{PRP} \rangle$ then the meaning of a prepositional phrase is “**aal**”
- ⊕ *Rules of the prepositional phrase “on”:* If the order of triplets presents in a given sentence is $\langle \text{VBZ} \rangle \langle \text{IN} \rangle \langle \text{DT} \rangle$ then the meaning of a prepositional phrase is “**mele/il**”.
- ⊕ *Rules of the prepositional phrase “in”:* If the order of triplets presents in a given sentence is $\langle \text{VBZ} \rangle \langle \text{IN} \rangle \langle \text{NN} \rangle$ then the meaning of a prepositional phrase is “**il**”.
- ⊕ *Rules of the prepositional phrase “to”:* If the order of triplets presents in a given sentence is $\langle \text{NN} \rangle \langle \text{IN} \rangle \langle \text{PRP} \rangle$ then the meaning of a prepositional phrase is “**kku**”.
- ⊕ *Rules of the prepositional phrase “from”:* If the order of triplets presents in a given sentence is $\langle \text{VBG} \rangle \langle \text{IN} \rangle \langle \text{NN} \rangle$ then the meaning of a prepositional phrase is “**irunthu**”.

Resolving Lexical ambiguity in Prepositional Phrase Attachment

Example 1:

அவன் **படி**க்கட்டில் ஏறி கொண்டே **படி**த்தான்

Example 2:

இந்திரா இந்திரா காந்தி பல்கலைக்கழகத்தில் படிக்கிறாள்.

Example 3:

அவன் **தியேட்டரில்** படம் பார்த்த பொழுது, ஆபரேசன் **தியேட்டரிலிருந்து** போன் வந்தது.

In example 1 and 2, the word “படி” and இந்திரா gives different meaning. The rule based approach for prepositional phrase attachment decides the correct meaning of that word. In example 3, the first word தியேட்டர்+இல் and the second word தியேட்டர்+லிருந்து. If the word இல் change in the place of லிருந்து, the meaning of a entire sentence is changed. To avoid the lexical ambiguity, the rule based prepositional phrase attachment method is used.

Syntactic level ambiguity in Prepositional Phrase Attachment

The syntactic level ambiguity refers in grammatical level. The grammar rules should be followed in every sentence, because it may gives the exact meaning of the sentence. English have one grammatical structure

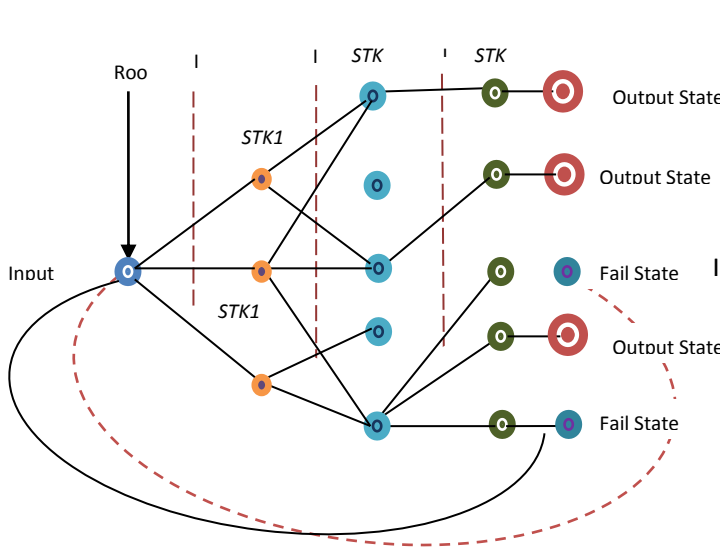


Fig.1 Pos Tagging using Conventional Trie Structure algorithm

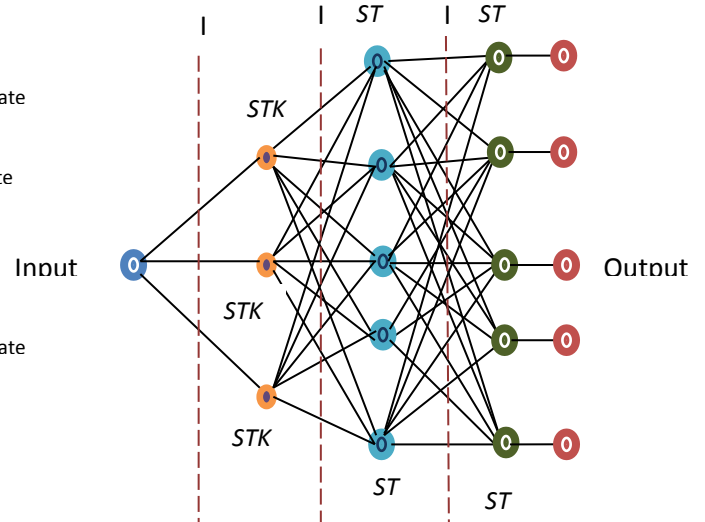


Fig.2 PoS tagging using Aho and Corasick algorithm

Example : He | studied | English | for | ten | years –

and Tamil is entirely different grammatical structure. The rules of prepositional phrase attachment are satisfying the grammatical rules. Thus the proposed rules are flexible to solve the syntactic ambiguity in prepositional phrase attachment. For example

அவன் ஆங்கிலம் பத்து வருடங்களாக படித்தான்

PRP | VBD | VBG | IN | CD | NNS

The meaning of a prepositional phrase is chosen from the previous and successive word Part of Speech(PoS) tag of prepositional phrase. The tag of the word <for> is <IN> the meaning of the prepositional word “for” is : <VBG><IN><CD>. The word <for> has two meaning “ஆக” and “ஆள்”. The meaning of the word is chosen based on the grammatical label of predecessor and successor of prepositional word. The syntactic level ambiguity is resolved through this rule based prepositional phrase attachment.

Semantic level ambiguity in Prepositional Phrase Attachment

The following example illustrates the achievement of better prepositional phrase attachment in semantic level ambiguity.

Example: He | studied | English | for | ten | years –

அவன் ஆங்கிலம் பத்து வருடங்களாக படித்தான்

PRP | VBD | VBG | IN | CD | NNS

The word <for> have two meaning “ஆக” and “ஆன்”. The meaning of a prepositional phrase is “ஆக” is chosen based on lexical and syntactic level. In any language system, the sentence should satisfy the correctness of lexical, syntactic and semantic level. The following diagram explains the coverage of ambiguity resolving in above mentioned three levels.

Orthographical Rules

An orthography is a standardized spelling system for using a particular writing system for any language. The orthography rules are language dependent. If a language uses multiple writing systems, it may have distinct orthographies, as is the case with Kurdish, Uyghur, Serbian, Inuktitut and Turkish. In some cases, orthography is regulated by bodies such as language academies, although for many languages (including English) there are no such authorities, and orthography develops through less formal processes. The existing machine translation system does not concentrate on orthography[7] process during the translation. In order to improve the translation quality the orthographic rules are essential.

Chunking

Chunking is an efficient and robust method for identifying short phrases in text, or chunks. This process is considered as an intermediate step towards full parsing, which divides sentences into non recursive inseparable phrases. A chunker finds adjacent or overlapping spans of related tokens and groups them together into chunks. The researchers used tagged texts for making chunking decisions[8]. After tagging process, the identification of basic structural relations between groups of words is focused. This is usually referred to as phrase chunking.

Output

[S [NP [PRON – B அவன்] [VP [VB-B படித்தான்]] [N-B ஆங்கிலம்] [PP ஆக] [CRD பத்து] [NP வருடங்கள்]]

Dependency tagset:

<ROOT>- Head word <N.SUB> - Nominal Subject, <D.OBJ> - Direct Object, <LOBJ> - Indirect Object, <SYM>- Symbol,<X> - Others. The following figure 3. Explains the parse tree structure.

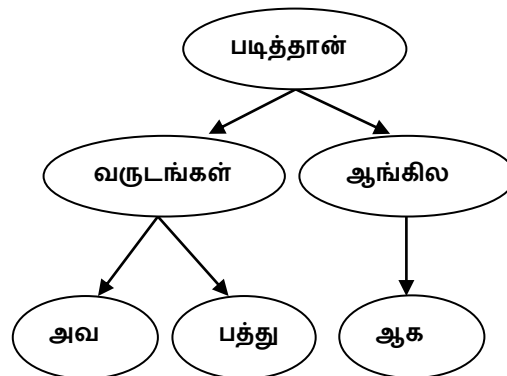


Fig.3 Dependency relation of the words in a parse tree structure.

Final output is achieved in proposed system is : அவன் பத்து வருடங்களாக ஆங்கிலம் படித்தான்

III. EXAMINED CONFIGURAION

The automatic evaluation measures are extremely promising procedures for efficient evaluation. But the technique needs to be validated and evaluated further with respect to its stability and its ability to predict human quality assessments reliably. This section briefly describes the evaluation measures considered in this work. A single generally accepted criterion does not exist till now. So there are various different criteria used for evaluating the results. The dataset considered in this work as elaborated in the following Table.1

TABLE 1: Data Set

Corpus Site	Sentences	Training	Testing
Newspaper Articles(DS1)	2000	950	1050
Agriculture websites(DS2)	1500	650	850
www.health.org (DS3)	1200	500	700
www.cinesouth.com (DS4)	3000	900	2100
www.politics.net (DS5)	3600	800	2800

Candidate Translation: Testing Data set , Reference Translation: Training Data set.

Word Error Rate (WER)

The word error rate is the automatic measure, which is used to match the candidate and reference translation pair. The WER is used to find the number of insertions, substitutions and deletion operations that have to be performed to transform the candidate translation into reference translation. This measure is based on the Levenshtein distance. The Levenshtein distance measures at a character level. The WER measures at a word level.

Position Independent Word Error Rate (PER)

Word error rate measures require exactly the same word order in hypothesis and reference translation, but position independent word error rate can completely ignores the word order. The position of the words in reference and candidate translation can be considered in any order.

$$PER = 1 - \frac{\text{correct} - \max(0, \text{output.length} - \text{reference.length})}{\text{reference.length}}$$

Translation Edit Rate (TER)

This measure counts the number of edits required to change the output into one of the given reference translation. The number of edit operations is divided by the average number of words in a reference translation.

$$TER = \frac{\text{\# of edits}}{\text{average \# of reference words}}$$

Bi-Lingual Evaluation Understudy (BLEU) Score

The BLEU score measures the precision of unigrams, bigrams, trigrams and four grams with respect to a reference translation with a penalty for too short sentences. Multiple references are collected and compared with the n-gram counter. The maximum gram of a sentence is 4. Shorter n-grams are also counted and then interpolated. Larger values of BLEU score indicate better results.

$$BLEU - n = \text{Brevity} - \text{Penalty} \exp(x + a)^n = x_i \log \text{precision}_i$$

$$\text{Brevity} - \text{Penalty} = \min\left(1, \frac{\text{output} - \text{length}}{\text{reference} - \text{length}}\right)$$

Manual Evaluation Scores

Fluency and Adequacy are frequently measured together on a discrete 5 point scale, with their average being used as a single score of translation quality. The 5 points of Fluency are Flawless (5), Good (4), Non Native (3), Disfluent(2), incomprehensible(1). The five points of adequacy are all meaning (5), most meaning (4), much meaning (3), little meaning (2), none (1). The automatic

evaluation method used for assigning a numeric score to a hypothesized translation. We obtained the Adequacy, Fluency as 91 %, 96 % respectively is shown in Table 2 and its graphical representation as explained as figure 4,5.

TABLE 2: Comparison of results with Google Translate

Input	Tamil Translation in Google Translate		Tamil Translation using prepositional and Orthographic Rules	
	Adequacy	Fluency	Adequacy	Fluency
11300	55	62	91	96

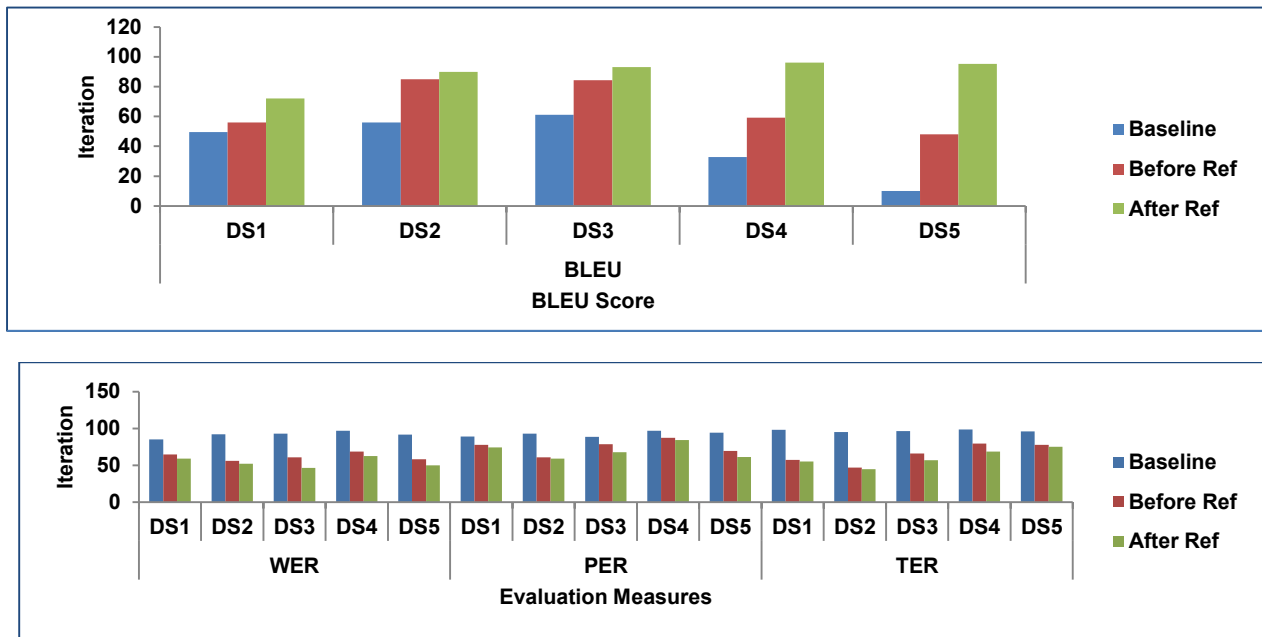


Fig.4 and 5. Comparison of automatic evaluation measures

IV. Conclusion

This work is implemented with Java environment. In this paper mainly contributes the solution for fastest dictionary lookup using Aho and Corasick algorithm and also to solve the prepositional phrase attachment with orthographical rules. The conventional methods, accuracy of a translation are lower level. Statistical automatic evaluation measures are applied and the results are compared with manual evaluation as well as automatic evaluation scores compared with Google Translate. The resultant accuracy of automatic evaluation scores are higher and manual evaluation factors like adequacy and fluency are calculated and compared with Google are 91%, 96%. This work is to be further extended to deal a sentence having more prepositional phrases and explore additional idioms and phrases, tense marker approaches to improve the English-Tamil translation quality.

References

- [1] Micheal Collins and James Brooks, "prepositional phrase attachment through a Back-off model". Proceedings of the Third Workshop on Very Large Corpora, Cambridge.1995,pp. 27-38.
- [2] Sanda M.Harabagiu. "An application of wordnet to prepositional attachment", Annual Meeting of the Association of Computational Linguistics. The Association of Computational Linguistics Anthology Network,1996.
- [3] I.Dan Melamed, Ryan Green and Joseph P. Turian. "Precision and Recall of Machine Translation" Proceedings of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics on Human Language Technology, 2003, Vol. 2, pp. 61-63.

- [4] Sudip Kumar Naskar and Sivaji Bandyopadhyay. “Handling of Prepositions in English to Bengali Machine Translation”. Proceedings of the Third ACL-SIGSEM Workshop on Prepositions, Trento, Italy, Association for Computational Linguistics, 2006, pp. 89–94.
- [5] Dhanalakshmi V and Rajendran S. “Natural Language processing Tools for Tamil grammar Learning and Teaching”. International journal of Computer Applications (0975-8887), 2010, Vol. 8, No.14.
- [6] Poornima Poornima C, Dhanalakshmi V, Anand Kumar M and Soman K P “Rule based sentence simplification for English to Tamil Machine Translation System”. International journal of Computer Applications (0975- 8887), 2011, Vol. 25, No.8.
- [7] Dr.S.Saraswathi , P. Kanivadhana, M. Anusiya and S.Sathiya. “Bilingual Translation System”. International Journal on Computer Science and Engineering”, 2011, Vol.3, No.3.
- [8] Matt Post, Chris Callison-Burch and Miles Osborne “Constructing Parallel corpora for six Indian languages via crowd sourcing”. proceedings of the 7th workshop on statistical machine translation, Association for computational linguistics, 2012, pp.401-409.

Contextual spell checking for Tamil Language

Jananie Segar
Department of Computer Science
University of Jaffna
Sri Lanka

KengatharaiyerSarveswaran
Department of Computer Science
University of Jaffna
Sri Lanka

Abstract

A spell checker is a basic necessity for composing text in any language. However, for the language like Tamil, due to its complex nature, a little amount of reportable work have been done compare to languages like English and other Latin based languages. There are no fully functional spell checking systems available for Tamil language, especially as an open source software. This paper proposes a contextual spell correction feature to an existing spell checker that is developed using a hybrid approach by the authors. The existing spell checker is integrating the dictionary check, *Canti* check, crowd sourcing and suggestion generation. In addition to that a contextual spelling correction approach in which, mistakes that arise due to confusion in following sets of letters { \underline{L} akaram, / akaram, lakaram}, { η akaram, nakaram, η akaram} and { \underline{r} akaram, rakaram} is proposed in this paper. A bigram language model is used to make suggestions for the words with confusing letters. Performance of the proposed approach is 89.13% using a human evaluation.

Keywords: *Contextual Spell Checker, Tamil Language, Language model*

1.0 Introduction

A spell checker is a basic necessity for composing text in any language that find spelling mistakes and in many cases it provides most appropriate suggestion for the misspelled word. For the language like Tamil, due to its complex nature, relatively there is a little amount of work have been done successfully compare to languages like English and Latin based languages. There are several approaches used for spell checking and correcting mistakes. Dictionary, Rule-based, and n-gram are popular approaches. Though there are some proposals for Tamil spell checker [4][11][12], only few have been implemented [1][2][3][13]; however, none of them are fully functional and open source. This paper proposes a methodology for contextual Tamil spell checking on top of an existing spell checker developed using a hybrid approach.

1.1 Challenges in Tamil spell checking

Agglutinative nature and the complexity in inflection make the Tamil a complex language to process using computers. Because, of this nature still there are no reportable language processing tools, including Tamil spell checkers, available for Tamil; specifically no fully functional prototypes can be found though there are few proposal.

Further, variations in written forms and poetic forms also make Tamil a complex language to process; the Colloquial variations, borrowed words and mixture of Sanskrit letters are also adding more toughness. For example, in a context, it will be difficult to tell whether a word is a correct word or not because of the above nature. Even some wrong word can be a correct word due to the context; may be in a story. For instance, சென்றான் is a correct word in the context of a dialogue in a short story, though it looks like a wrong word. Therefore, it will be difficult to develop a system by considering all these variations.

The *Canti* which comes at the joining of the two words in Tamil language also makes the processing hard. Omitting a joining letter or introducing a letter would change the meaning of the

word. For instance, முக்கிய செய்திகள் and முக்கியச் செய்திகள் give two different meanings because of the joining letter 'ச்'.

Relatively free order nature also another important attribute of Tamil that makes language processing difficult; especially when it comes to words that can act as nouns and verbs, such as ஆண்டாள்.

Finally, the ambiguity, which arises due to the confusion sets in Tamil also makes Spell checking is a complex task. Though Tamil scholars do not find difficulties in picking the right letter from following three sets {l akaram, ! akaram, lakaram}, {ṅ akaram, nakaram, ṅ akaram} or {r akaram, rakaram} and use in their writing, other people find difficulties in picking the right one. This also becomes big problem due to the pronunciation of these letters. Variations in pronunciation in different regions also are adding complexity to spell checking. For instance, the letters 'ழ' and 'ள' are not correctly pronounced by the people in the Northern region of Sri Lanka; but those two are clearly pronounced by the people of Tamil Nadu in India. For instance if பளம் and பழம் are pronounced by a person in Northern Sri Lanka, person who listen and type those words may make mistakes. However, the spell check will not correct it if it uses only dictionary approach. For instance, in case of அவன் பலம் சாப்பிட்டான் (*Avan palam cāppiṭ ṭ āṅ*) and அவன் பழம் சாப்பிட்டான் spell checkers with dictionary approach will not recognize the error. Here though both words பலம் and பழம் are correct according to dictionary, பலம் is wrong due to the context. Finding contextual errors are also a tough task in Tamil spell checking.

2.0 Literature survey

Dictionary approach, rule-based and n-grams are the common approaches used in existing researches. However, none of the efforts are integrating multiple approaches to improve performance of the spell checkers and to provide a complete solution.

An add-on for Mozilla Firefox called the *ThamiZha! Solthiruthi*[1] is a Tamil spell checker that correct misspelled words using dictionary approach. It maintains a Tamil corpus with close to 5 million words to correct spelling mistakes. The Indic Online spell checker [2] that also uses the dictionary approach and not a fully functional system which performs poor compare to [1]. The *Nāvi*[3] is an Online *Cantipilaitritti* that corrects, *Cantimistake*, the join word error. This system checks whether there is a joining letter should come or not between two words. However, [3] checks only whether the existing *Canti* is an appropriate letter or not; it does not suggest a *Canti* letter if it is missing. There is an effort has been made to develop spell checker by using morphological analyser and make suggestions using Morphological generator [4] for Tamil. However, there are no systems found online for further study.

Few efforts have been made to correct contextual spelling mistakes using language models and error models [5] in other languages. An effort proposes spell checker that uses Machine learning to correct contextual errors [6]. In [6], to correct context dependent mistakes, confusion sets are prepared. Then a classifier is trained to choose appropriate letter from the confusion set by generating negative and positive examples. Thereafter it is used to correct contextual mistakes. In Microsoft Office2007, there is an improvement in using the contextual spell checking for English; which is shown using blue underscore for the words with contextual errors and the right click shows the appropriate suggestion[5]. However, this does not handle Tamil spelling mistakes and contextual mistakes. Another effort [7] on contextual spelling check for English language is proposed based on

n-gram technique. In which the most appropriate word is proposed based on the probability found in language model. For this purpose, the Google n-gram data set has been used [7].

3.0 Hybrid approach for Tamil spell checking

An application to check the Tamil spelling using a hybrid approach has been proposed and developed by the authors of this paper [8]. This approach integrates dictionary approach, *cantich* and crowd sourcing for new words. The *Levenshtein* distance finding algorithm [10] is used to match the words with the dictionary and flag the misspelled words. Grammatical rules have been written for *Valliṅammikum* and *Valliṅammikā* places to solve the *cantip* problems. For generating suggestions, an n-gram based technique is used. Further a feature, called crowd sourcing, has been added to the system to collect new words from users. This is an important feature as there are a lot of colloquial words are used in Tamil. The proposed system shows an accuracy of 85.77 % using human evaluation [8].

4.0 Methodology

The hybrid approach proposed by the authors of this paper in [8] for Tamil spell checking does not handle contextual spelling mistakes. This paper proposes a method to correct the contextual spelling mistakes that occur due to the characters in the confusion sets {*ḷakaram, !akaram, lakaram*}, {*ṅakaram, nakaram, ṇakaram*} or {*ṟakaram, rakaram*} are considered. A bigram language model is used to mark errors and propose appropriate suggestions. The steps used in the proposed work is shown in figure 1.

According to this approach, the given word is first checked with dictionary to see whether the word exists on the dictionary using *Levenshtein* algorithm. If it is not available, then the appropriate suggestions will be generated using letter level n-gram analysis. Then it is checked for joining letter, the *cantile* letter. After the completion of these steps, word is checked to see whether there are any letter in confusion set are available in it. If such letter is available, then the letter is checked for appropriateness. This is done using a statistical approach with the aid of a bi-gram language model.



Figure 1: Proposed methodology

A corpus of Tamil text were collected from various sources, including the web. Then the text were cleaned to remove unnecessary characters and spaces. Next using the corpus, a bigram language model is prepared and probabilities for each pairs were calculated using an algorithm called Kneser-Ney smoothing without pruning [9]. A Language modelling tool called KenLM that is implemented based on the above algorithm is used to develop the bi-gram language model. Thereafter to accelerate the search, only the bi-gram pairs which have a confusing letter in it are extracted from the bi-gram language model.

For the words with a letter from confusion set, first the words will be generated with other letters in the same confusion set. For instance, if the given word is *பலம்* from the sentence

அவன்பலம்சாப்பிட்டான் then words பழம், பளம் are also generated. After that these words will be checked with a dictionary to see whether they are available. For instance, in this case the words பழம், பளம் will be checked with the dictionary. In this case, பளம் will not exist in the dictionary. Therefore, பலம் and பழம் are considered for further processing. Then the following word to the பலம் is also extracted. After that both words are checked for probabilities in language model. According to this example, it will be பலம்சாப்பிட்டான் and பழம்சாப்பிட்டான். Finally, based on the probabilities found in the bi-gram language model most appropriate word (whether பலம் or பழம்) will be suggested.

5.0 Results and Discussions

This concept has been developed as an online tool. In this tool the different types of mistakes are marked using different colours as follow:

- Mistakes after dictionary check are shown in red colour
- Mistakes due to the contextual spell checking are shown in green colour
- The correct words will be shown in black colour
- *Canti* mistakes are shown by making words bold

The suggestions that are generated for the mistakes are shown to users. ‘Add to dictionary’ link is also shown to users as an option. If user clicks the ‘add to dictionary’, then the word will be sent to the consideration of administrator who will then validate and add to the dictionary.

This proposed approach shows an improvement over the earlier work proposed in [8] by the authors of this paper. An accuracy of 89.13% was obtained for human evaluation, which is promising compare to the previous effort. However, the success of this contextual spell checking is heavily depend on the size of the corpus. If the corpus has all possible words and the combinations for confusion letters, then high accuracy can be achieved.

Unavailability of global testing data set for Tamil spell checkers is a problem. Because of this the evaluation made by the researchers are becoming subjective. Therefore, the test data that is used in this research is published along with the application. Further, the authors of this paper are researching to publish a standard test data for spell checking of Tamil language by considering all possible errors that can occur in Tamil language.

6.0 Conclusion

The proposed approach shows promising results compare to previous efforts. Hybrid approach for Tamil spell checking with the contextual spell correction feature to correct {l akaram, / akaram, lakaram}, {n akaram, nakaram, n akaram} and {r akaram, rakaram} errors clearly improve the accuracy of the spell checker for Tamil language; the accuracy of 89.13% has been obtained. The proposed work has been implemented and hosted in thamizhi.org/akaram.

References:

- [1]. Ve. Elanjelian, S. Muguntharaj, Radhakrishnan, Vijay, A. Suji, MalathiSelvaraj, Sri Ramadoss, YagnaKalyanaraman, LavanyaSundararajan, PranavaSwaroop and SiddarthVengatesan, "ThamiZha!Solthiruthi(Tamilspellchecker)", Internet: <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/thamizhasolthiruthi/?src=search>, February 04, 2012.

- [2]. SanthoshThottingal, "Indic Online Spellchecker", Internet: <http://thottingal.in/projects/spellchecker/>[Nov.15, 2013].
- [3]. "நாவி", Internet: <http://dev.neechalkaran.com/p/naavi.html#.VNj0IubF8hY>[Oct.20, 2013].
- [4]. Dhanabalan, T., RanjaniParthasarathi, and T. V. Geetha. "Tamil Spell Checker." Sixth Tamil Internet 2003 Conference, Chennai, Tamilnadu, India. 2003.
- [5]. "Contextual spelling in the 2007 Microsoft office system", Internet: <http://blogs.msdn.com/b/correcteurorthographiqueoffice/archive/2006/06/05/contextual-spelling-in-the-2007-microsoft-office-system.aspx>, June.05, 2006. [Jan.05, 2015].
- [6]. AllaRozovskaya and Dan Roth, "Generating Confusion Sets for Context-Sensitive Error Correction", EMNLP '10 Proceedings of the 2010 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, pp. 187-197.
- [7]. Carlson, Andrew, and Ian Fette. "Memory-based context-sensitive spelling correction at web scale." Machine Learning and Applications, 2007. ICMLA 2007. Sixth International Conference on. IEEE, 2007.
- [8]. S.Jananie, K.Sarveswaran, "HYBRID APPROACH FOR SPELL CHECKING OF TAMIL LANGUAGE", International Research Sessions, University of Peradeniya, Sri Lanka, Vol. 18, 4th & 5th July, 2014, pp.900.
- [9]. Heafield, Kenneth. "KenLM: Faster and smaller language model queries." Proceedings of the Sixth Workshop on Statistical Machine Translation. Association for Computational Linguistics, 2011.
- [10]. Natural Language Processing, Topic: "Minimum Edit Distance", Internet: <https://web.stanford.edu/class/cs124/lec/med.pdf>, Stanford University.
- [11]. ம.பார்கவிகி, உமாதேவி, "தானியங்குசொற்பிழைதிருத்தி உருவாக்கத்தில் உருபன்பகுப்பியின்பங்கு", Tamil Internet Conference, June 23-27, 2010.
- [12]. R.பத்மமாலா, ம.பார்கவி, "தானியங்குசந்திப்பிழைதிருத்தி உருவாக்கத்தில் உருபன்பகுப்பியின்பங்கு", Tamil Internet Conference, June 23-27, 2010.
- [13]. AnithaS.Pillai, "Spell Checker for Tamil using Finite State Automata, Tamil Internet Conference, June 23-27, 2010.

Read Tamil webpage in Kannada and vice versa

A G Ramakrishnan¹, Royal Denzil Sequiera², Shashank S Rao² & Shiva Kumar H R¹

¹MILE Laboratory, Dept. of Electrical Engineering, Indian Institute of Science, Bangalore

²Dept. of Information Science and Engineering, BMS College of Engineering, Bangalore

Abstract

We have created a browser plugin, which when installed, transliterates the text in an Indic script (language) on any website instantly to another script (language), on a single click of the mouse. Currently, this has been implemented to go from Tamil to Kannada and vice versa. The first functional block called "Grapheme to Phoneme conversion" [1] takes in Tamil or Kannada text input in Unicode and outputs an unambiguous phonetic string represented using Roman script. Then we transliterate the phonetic equivalents of the source language represented unambiguously in Roman alphabet to the respective target language. Of course, we introduce inverse conversion rules when transliterating from Roman script to Kannada or Tamil. Our preliminary version gives a reasonably acceptable conversion and by the time of the conference, it would have been completely implemented, which will give 100% perfect bidirectional conversion. Currently, the extension has been built for Google Chrome web-browser. Later, it will be extended to other popular browsers such as Mozilla.

Steps in transliteration

For example, **ராயல்ராயல்** will be converted to r A y a l first, internally. This gives the exact pronunciation in standardized Roman representation [2]. (There is a space between each Tamil or Kannada phoneme). In the next pass, it is converted to ராயலாயல்; Similarly, **படம்படம்** will be converted to p a D a m and **பட்டம்பட்டம்** will be converted to p a T T a m and then to ಪಡಂಪಡಂ and ಪಟ್ಟಂಪಟ್ಟಂ, respectively. **ಶಾಂಕ್ ಶಾಂಕ್** will be converted to s1 a s1 A ng k in the first pass and then to **ಛಾಂಕ್**. **ಮಂದುಮಂದು** will be converted to m a n d u and **ಮಂಮಂದು** to m a N D u (i.e. two different na, both coming from the same anuswara in Kannada but in different contexts) and then to **ಮந்துಮந்து** and **ಮಂಡುಂಡು ಮಂಡು**, respectively.

Technology behind

Currently, the extension has been built for Google Chrome web-browser. It is built using JavaScript with the help of Chrome JavaScript APIs. Google chrome was chosen as the target web browser since statistics from various sources such as StatCounter, W3Counter, Wikimedia showed that Google Chrome was the most highly used web browser. Extensions are written using the same standard web technologies that developers use to create websites. HTML is used as a content markup language, CSS is used for styling, and JavaScript for scripting. The extension consists of 3 major scripts along with an HTML file which describes the popup's layout. The popup script is used for the scripting purposes of the popup. The background script is a single script which runs in the background and is the control centre of the extension. The content script is a script which has the access to the contents of the web-page. The content script is loaded along with the web page and transliterates the web page on the user's request.

Results and Discussion

Some sample results of converting the Kannada Wikipedia to Tamil script and Tamil Wikipedia to Kannada script are shown as screen captures in the following pages. From these figures, it is clear that the transliteration is good and any Kannada native, who knows Tamil language but cannot read Tamil script can use this browser plugin and read Tamil literary articles, newspapers and any other material in Tamil on the web in his own script. Similarly, any Tamil native, who can understand Kannada language but is not familiar with the Kannada script can transliterate any Kannada webpage into Tamil script and comfortably read the Kannada article and get the gist of the same.

Conclusion

Machine translation [3] to get perfection will take a long time. In the absence of reliable translation, transliteration between scripts helps a subset of the population, who understand or even speak other languages, but do not know their scripts. The advantage of such a tool is that the user can go beyond the script barrier. If this project is extended to cover all pairs of important Indic languages, then people can read any webpage in any Indic script in their own script (say, Tamil), and understand the content, provided they know the source language and only do not know the script. Thus, people who can speak many languages (say, Tamil, Malayalam, Kannada and Telugu) but know only one script (say, Tamil) can now read source text in all the four languages and are no longer restricted by the script they know. This is bound to give wide access to Indic content on the web to the users. The authors also wish that this leads to better communication and understanding between the different Indian languages and takes national integration to a whole new level.

முதற்பக்கக் கட்டுரைகள்

வேலூர், தென்னிந்திய மாநிலமான தமிழ்நாட்டைச் சேர்ந்த நகரமும் வேலூர் மாவட்டத்தின் தலைநகரமும் ஆகும். பாலாற்றின் கரையில் உள்ள வேலூரின் முக்கிய சுற்றுலா இடமாக வேலூர் கோட்டை விளங்குகிறது. வெவ்வேறு காலங்களில் இடைக்காலச் சோழர்கள், பிற்கால சோழர்கள், விஜயநகரப் பேரரசு, இராஷ்டிரகூடர்கள், பல்லவர்கள், கர்நாடக இராச்சியம் மற்றும் ஆங்கிலேயர்கள் வேலூரை

செய்திகளில்

கிழக்கு உக்ரைனில் தற்காலிகப் போர்நிறுத்தத்துக்கு உடன்பாடு

இந்தியாவின் தில்லி சட்டமன்றத் தேர்தலில் அரவிந்த் கெஜ்ரிவால் (படம்) தலைமையிலான ஆம் ஆத்மி கட்சி அறுதிப் பெரும்பான்மை

முதல்பக்கக் கட்டுரைகள்

வேலூர், தமிழ்நாட்டின் தலைநகரமான தமிழ்நாட்டைச் சேர்ந்த நகரமும் வேலூர் மாவட்டத்தின் தலைநகரமும் ஆகும். பாலாற்றின் கரையில் உள்ள வேலூரின் முக்கிய சுற்றுலா இடமாக வேலூர் கோட்டை விளங்குகிறது. வெவ்வேறு காலங்களில் இடைக்காலச் சோழர்கள், பிற்கால சோழர்கள், விஜயநகரப் பேரரசு, இராஷ்டிரகூடர்கள், பல்லவர்கள், கர்நாடக இராச்சியம் மற்றும் ஆங்கிலேயர்கள் வேலூரை

செய்திகளில்

கிழக்கு உக்ரைனில் தற்காலிகப் போர்நிறுத்தத்துக்கு உடன்பாடு

இந்தியாவின் தில்லி சட்டமன்றத் தேர்தலில் அரவிந்த் கெஜ்ரிவால் (படம்) தலைமையிலான ஆம் ஆத்மி கட்சி அறுதிப் பெரும்பான்மை

முதல்பக்கக் கட்டுரைகள்

வேலூர், தமிழ்நாட்டின் தலைநகரமான தமிழ்நாட்டைச் சேர்ந்த நகரமும் வேலூர் மாவட்டத்தின் தலைநகரமும் ஆகும். பாலாற்றின் கரையில் உள்ள வேலூரின் முக்கிய சுற்றுலா இடமாக வேலூர் கோட்டை விளங்குகிறது. வெவ்வேறு காலங்களில் இடைக்காலச் சோழர்கள், பிற்கால சோழர்கள், விஜயநகரப் பேரரசு, இராஷ்டிரகூடர்கள், பல்லவர்கள், கர்நாடக இராச்சியம் மற்றும் ஆங்கிலேயர்கள் வேலூரை

செய்திகளில்

கிழக்கு உக்ரைனில் தற்காலிகப் போர்நிறுத்தத்துக்கு உடன்பாடு

இந்தியாவின் தில்லி சட்டமன்றத் தேர்தலில் அரவிந்த் கெஜ்ரிவால் (படம்) தலைமையிலான ஆம் ஆத்மி கட்சி அறுதிப் பெரும்பான்மை

References

1. A G Ramakrishnan and Laxmi Narayana M, "Grapheme to Phoneme Conversion for Tamil Speech Synthesis," Proc. Workshop in Image and Signal Processing (WISP-2007), IIT Guwahati, Dec 28-29 2007, pp. 96-99.
2. A G Ramakrishnan, Lakshmi N Kaushik and Laxmi Narayana M, "Natural Language Processing for Tamil TTS," Proc. 3rd Language and Technology Conference, Poznan, Poland, Oct 5-7, 2007, pp. 192-196.
3. Rajaram B S R, A G Ramakrishnan and Shiva Kumar H R, "An Accessible Translation System between Simple Kannada and Tamil Sentences," Proc. 6-th Language and Technology Conf., Poznań, Poland, Dec. 07-09, 2013.

பொருளடைவு (Index) தயாரித்தலும் சிக்கல்களும்

இரா. சீனிவாசன், இணைப்பேராசிரியர்,

தமிழ்த்துறை, மாநிலக்கல்லூரி, சென்னை – 600 005

செல்: 9841838878. மின்னஞ்சல்: vasan1964@yahoo.com

பொதுவாக, ஆய்வு, பதிப்புப் புத்தகங்களின் இறுதியில் பொருளடைவு (Index) தரப்படும். பொருளடைவு என்பது சொல்லடைவோ (word index), தொடரடைவோ (concordance) அல்ல. புத்தகத்தில் உள்ள முக்கியமான சொற்கள், தொடர்கள் (keywords) முதலியவற்றைத் தொகுத்துப் புத்தகத்தின் இறுதியில் (துணைநூற்பட்டியல், பின்னிணைப்பு ஆகியவற்றிற்குப்பின்) தரப்படுவது பொருளடைவு. பொருளடைவில் தரப்படும் சொல், தொடர் ஆகியவற்றிற்குப் பொருள், இலக்கணக் குறிப்பு முதலியவை தரப்படாது. புத்தகத்தில் கையாளப்படும் சிறப்புப் பெயர்கள், புத்தகங்களின் பெயர்கள், பொருட்குறிப்பு முதலியவை தனித்தனியாகவோ, எல்லாவற்றையும் தொகுத்தோ தரப்படும். இவற்றுடன் புத்தகத்தில் அவை இடம்பெறும் பக்க எண்கள் இருக்கும். பெரும்பாலான ஆங்கிலப் புத்தகங்களில் பொருளடைவு இருக்கும். தமிழ்ப் புத்தகங்களில் மிகவும் குறைவாகவே காணப்படுகிறது. உ.வே.சா. (அரும்பத முதலியவற்றின் அகராதி), மே.வீ. வேணுகோபாலப்பிள்ளைப் (யாப்பருங்கல விருத்தியுரை - சிறப்புப் பெயர் அகரவரிசை, பொருட்குறிப்பு அகரவரிசை) பதிப்புகளில் இது தவறாது இடம்பெறும். புத்தகத்தைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பொருளடைவு அவசியம் தேவை. நோக்கத்திற்கேற்பப் பலவகை வேறுபாடுகளுடன் பொருளடைவுகளைத் தர முடியும்.

ஒரு புத்தகத்தில் வாசகருக்கு வேண்டிய சொல்லோ தொடரோ அவற்றைப் பற்றிய விளக்கங்களோ எந்தப் பக்கத்தில் உள்ளன என்று அறிவதற்கு இது பயன்படும். உள்ளடக்கத்தைவிடப் பொருளடைவு வழியாகவே இதை எளிதில் பெறமுடியும். எடுத்துக்காட்டாக, தொல்காப்பியம் பற்றிய ஒரு புத்தகத்தில் ஆசிரியரது காலம் பற்றி என்ன கூறப்பட்டுள்ளது என்று அறிய விரும்பும் ஒருவர் பொருளடைவில் காலம் தொடர்பாக உள்ள சொற்கள், தொடர்களைப் பார்த்து அவை இடம்பெறும் பக்கங்களுக்குச் சென்று வேண்டியதை அறியலாம்.

பொருளடைவு தயாரிப்பதில் உள்ள சிக்கல்கள்

தமிழ் இலக்கண மரபுகள், தொல்காப்பியச் செய்யுளியல், மணிமேகலையில் சமயமும் மெய்யியலும் நூல்களுக்குப் பொருளடைவு தயாரித்ததன் வழியே பெற்ற அனுபவத்திலிருந்து இக்கட்டுரை உருவாகிறது.

இந்தக் கட்டுரை பொதுவாகப் பொருளடைவு தயாரிப்பதில் உள்ள சிக்கல்கள், தமிழ்மொழியில் பொருளடைவு தயாரிப்பதில் உள்ள சிக்கல்கள், சொல்லாளர்களில் மேலும் ஏற்படுத்த வேண்டிய வாய்ப்புகள் முதலியவற்றை ஆராய்கிறது.

பொதுவாகப் பொருளடைவு தருவதில் ஆங்கிலத்தில் தரப்படும் முறையைப் பின்பற்றியே பிற மொழிகளிலும் தரப்படுகிறது. பொருளடைவில் தரப்படும் சொற்கள் முழுச்சொற்களாக இருக்க வேண்டும். தரப்படும் சொற்கள் பெயர்களாகவே இருக்கும். மற்ற சொற்கள் மிகவும் அரிதாகவே வரும். ஒவ்வொரு மொழிக்கும் தனித்தனி அமைப்புகள் உள்ளன. எனவே, சொற்களைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பொருளடைவு உருவாக்கும் போது மிகவும் கவனமாகச் செய்யவேண்டியுள்ளது. பழைய காலத்தில் செய்யுள் முதற்குறிப்பைத் தயாரிக்கும் முறையிலேயே பொருளடைவையும் தயாரித்தனர். இந்தக் கட்டுரை ஆசிரியருக்கும் பேரா. வையாபுரிப்பிள்ளை, பேரா. கா. சிவத்தம்பி முதலியவர்களின் புத்தகங்களுக்குப் பொருளடைவு தயாரித்த அனுபவம் உண்டு. அந்த முறையில் சிறுசிறு தாள்களில் எழுதி (பக்க எண்களுடன்), அவற்றைக் கையாலேயே அகரவரிசைப் படுத்துவோம். இதில் ஏராளமான சிக்கல்கள் உள்ளன. ஒரு சொல் அல்லது தொடர் வெவ்வேறு பக்கங்களில் வரும்போது ஒவ்வொரு பக்கத்திற்கும் தனித்தனித் தாள்கள் எழுதவேண்டிவரும். அல்லது அடிக்கடி வரக்கூடிய சொல், தொடர்களை நினைவில் வைத்துக்கொண்டு அந்தச் சீட்டுகளை மட்டும் தனியே வைத்துக்கொண்டு பக்க எண்களைக் குறிக்க வேண்டும். வேகமாகப் பார்த்து வரும்போது சில பக்கங்களில் சொல், தொடர்கள் விடுபட்டுப்போகவும் வாய்ப்பு உள்ளது. அத்துடன் இறுதியாக அகரவரிசைப்படுத்தும்போது சீட்டுகள் தவறிப்போகவும் விடுபட்டுப்போகவும் வாய்ப்பு உள்ளது. இவற்றை மீண்டும் சரிபார்க்கவும் முடிவதில்லை. கையால் பொருளடைவு தயாரிப்பதில் இவ்வளவு சிக்கல்கள் உள்ளன. காலமும் உழைப்பும் அதிகம் தேவைப்படும்.

கணினி வழியாக எளிமையாகவும் குறைந்த காலத்திலும் விடுபாடுகள் இல்லாமலும் பொருளடைவு தயாரிக்கலாம். பொருளடைவு தயாரிப்பதில் உள்ள சிக்கல்களை இரண்டு வகையாகப் பார்க்கலாம்.

அ) தொழில் நுட்பம் சார்ந்தவை

பல சொல்லாளர்களில் (word, Pagemaker, InDesign) பொருளடைவு தயாரிக்கும் வசதிகள் தரப்பட்டுள்ளன. இந்தக் கட்டுரையில் InDesign 6 பதிப்பைக்கொண்டு பொருளடைவு தயாரிப்பதில் உள்ள சிக்கல்கள் ஆராயப்படும். இவை ஆங்கிலமொழிப் புத்தகங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமைக்கப்பட்டுள்ளவை என்பதால், தமிழ்மொழிப் புத்தகங்களுக்குப் பொருளடைவு தயாரிக்கும்போது பலசிக்கல்களை எதிர்கொள்ள வேண்டியுள்ளது.

ஆ) பனுவல் / புத்தகம் சார்ந்தவை

1 நாம் எடுத்துக்கொள்ளும் புத்தகத்திற்கேற்ப பொருளடைவின் தன்மை வேறுபடும். இதில் சில அடிப்படைக் கேள்விகள் உள்ளன.

எந்தெந்தச் சொற்களை / தொடர்களை உள்ளடக்குவது? இதைப் பெரும்பாலும் ஆசிரியரே தீர்மானிக்க முடியும். ஆங்கிலப் புத்தகங்களில் செவ்விதாக்குநர் (Editor) இதை முடிவுசெய்வார்.

2 தொடர்களில் உள்ள இடைவெளி – ஓரசைச்சீர் ஓரசைச் சீர், வடநூல்வழித் தமிழாசிரியர். இதனால் பொருளடைவில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்.

இவற்றில் புத்தகத்தை ஒருபடித்தாக மாற்றுவது தொடக்கப் பணிகளில் ஒன்று.

அகத்திணையியல் என்றும் அகத்திணை இயல் என்றும் இரண்டுவிதமாக இருந்தால் இவை இரண்டையும் தனித்தனி வரவாகத் (entry) தரவேண்டியிருக்கும்.

3 பொருளடைவை ஒருமடி (சொல்மட்டும்), இருமடி, மும்மடி (உட்பொருளுடன்) என்று பலவிதமாகத் தயாரிக்கலாம்.

I) திணை 18, 21, 29 (ஒரு சொல் மட்டும்)

II) திணை (உட்பொருளுடன்)

(உயர்திணை, அஃறிணை) 11, 26

(அகத்திணை, புறத்திணை) 17, 25

III) தொல்காப்பியர்

காலம்

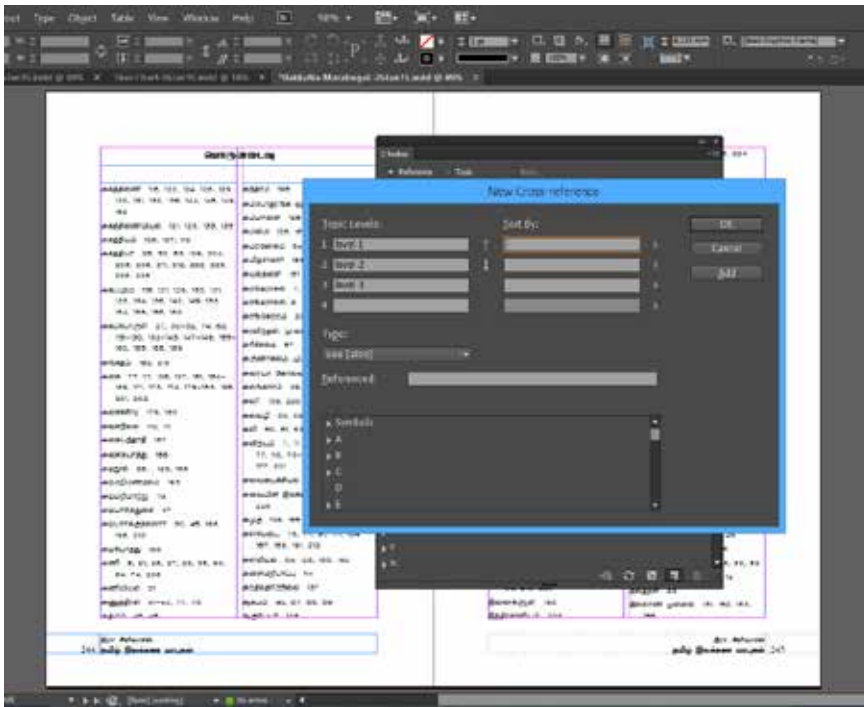
வ.சுப. மணிக்கம் 14, 23, 27

தெ.பொ.மீ. 18, 21, 27

இப்படி அவை எந்தப் பொருளில் (context) வந்துள்ளன என்றும் தரலாம்.

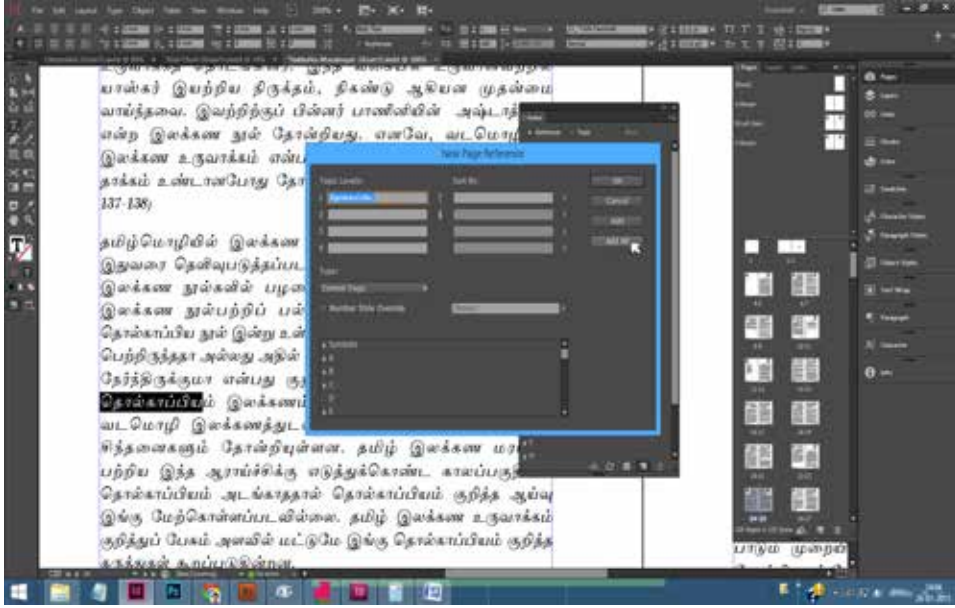
கணினிவழியாகப் பொருளடைவு தயாரிப்பது எப்படி என்று இங்கே சுருக்கமாகச் சொல்லப்படுகிறது. இது, பொருளடைவு தயாரிப்பதில் உள்ள சிக்கல்களை நன்கு அறிய வழிசெய்யும். InDesign 6 என்ற பதிப்பில் பொருளடைவை எவ்வாறு தயாரிப்பது என்று பார்க்கலாம். முதலில் புத்தகத்திற்கான styles உருவாக்கும்போது பொருளடைவுக்கான styles உருவாக்கப்படவேண்டும். பின்னர், windows என்ற மெனுவில் Type&Table > Index என்ற சுட்டியைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். அது இப்படி வரும்.

படம் 1



நமக்குத் தேவையான பொருளடைவிற்கு ஏற்றபடி ஒருமடி, இருமடி, மும்மடி என்று இதில் உருவாக்கிக்கொள்ள வேண்டும்.

படம் 2



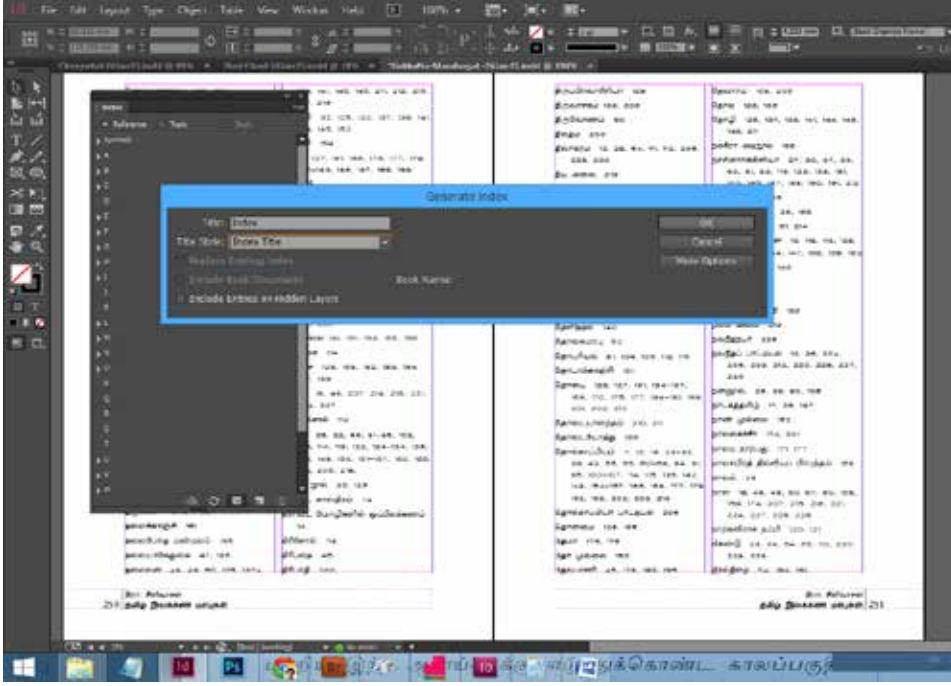
இப்பொழுது புத்தகத்தின் முதற்பக்கம் தொடங்கிச் சொல், தொடர்களைத் தேர்ந்தெடுக்கவேண்டும். முதலில் நமக்குத் தேவையான சொல்லை text tool வழியே தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். இந்தப் பக்கத்தில் உள்ளசொல் தொடர் மட்டுமா அல்லது புத்தகம் முழுவதிலிருந்தும் சேர்த்துக்கொள்ள வேண்டுமா என்பதில் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். தொடர்ந்து இப்படியே எல்லாப் பக்கங்களையும் பார்த்துப் பொருளடைவில் சேர்க்க வேண்டிய சொல் தொடர்களைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

பொருளடைவில் ஆசிரியர் பெயர்கள், நூற்பெயர்கள், பொருட்குறிப்பு எல்லாவற்றையும் ஒன்றாகவும் தரலாம். தனித்தனியாகவும் தரலாம். இப்படித் தனித்தனியாகத் தரும்போது முதலில் அதற்கு ஒரு தலைப்பைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

Author, Books, Places, Concepts என்று நாம் தனித்தனியாகப் பெயரிட்டுக் கொள்ளலாம். இவ்வாறு தனித்தனியாகப் பொருளடைவு தயாரிக்கும்போது மூன்றுமுறை தனித்தனியாகப் புத்தகம் முழுவதையும் பார்க்க வேண்டியிருக்கும்.

சொல், தொடர்களைப் பலநாட்களில் தேர்ந்தெடுக்கலாம். இடையில் கணினியை அனைத்தாலும் சிக்கல் இல்லை. தேர்ந்தெடுத்த சொல், தொடர்களை இது நினைவில் சேமித்துவைத்துக்கொள்கிறது. எல்லாவற்றையும் தேர்ந்தெடுத்த பின்னர், Generate Index என்பதைச் சொடுக்கினால் சில நிமிடங்களில் இது பொருளடைவை உருவாக்கிவிடும். அதை வேண்டிய இடத்தில், பக்கங்களில் அமைத்துக் கொள்ளலாம். பிறகு இதை அகரவரிசைப்படுத்திக் கொள்ளவேண்டும்.

படம் 3



சொல், தொடர்களைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது ஏற்படும் சிக்கல்கள்

1 சில சொற்களை முழுமையாகத் தேர்ந்தெடுக்கலாம்.

எ.டு. தொடை, சீர், மணிமேகலை, நன்னூல்

2 ஈறு திரியக் கூடிய சில சொற்கள்:

தமிழில் உள்ள பெரும்பாலான சொற்கள் (பெயர், வினை) ஈறு திரியக் கூடியவை. வேற்றுமை உருபு, சாரியை, உம்மை (முற்றும்மை, எச்சவும்மை, தொகையைக் குறிக்கும் உம்மை...), தேற்றேகாரம், எண்ணேகாரம், பிரிநிலை ஏகாரம், (வேற்றுமையே, எட்டே,) பன்மை (விகுதி, விகுதிகள்), மரியாதைப் பன்மை (பனம்பாரனார்) முதலியவற்றால் ஈறுகள் திரிபு அடைகின்றன. இவ்வாறான சொற்களைத் தேர்ந்தெடுப்பதில் மிகுந்த கவனம் தேவை.

சொல், தொடரின் திரியக்கூடிய ஈற்றுப் பகுதியை (விகுதி) விட்டுவிட்டுச், சொல், தொடர்களைத் தேர்ந்தெடுக்கவேண்டும்.

எ.டு. தொல்காப்பியர் என்ற சொல்,

தொல்காப்பியர்மேல்
தொல்காப்பியரால்
தொல்காப்பியரிடம்
தொல்காப்பியரிடமும்

தொல்காப்பியருக்கு

தொல்காப்பியரே

தொல்காப்பியரோடு

தொல்காப்பியனார்

என்று வேற்றுமை உருபுகள், சாரியைகள் இணைவதாலும் ஏகாரம் சேர்வதாலும் ஈறுகள் பலவாகத் திரிந்து வரும். இவற்றைத் தனித்தனியே தேர்ந்தெடுத்தால் எல்லாச் சொற்களும் தனிப் பொருளாக (entry) வரும். எனவே தொல்காப்பிய என்பதைத் தேர்ந்தெடுத்தால் மேலே காட்டிய எல்லாச் சொற்களும் வந்துவிடும். பின்னர் பொருளடைவை நிறைவு செய்யும்போது தொல்காப்பியர் என்று முழுமைப்படுத்தித் தரவேண்டும்.

3 இவ்வாறு எல்லாச் சொற்களையும் தரமுடிவதில்லை. ஓரெழுத்து ஒருமொழி, ஈரெழுத்துச் சொற்கள் முதலியவற்றைத் தரும்போது சில சொற்களைக் காட்டுவதில் சிக்கல்கள் ஏற்படுகின்றன.

எ.டு. பா என்பதைத் தேர்ந்தெடுத்தால் அது வெண்பா முதலியவற்றையும், ஆசிரியப்பாவில் பாக்கள், பாவினம், பால், பார்த்து முதலியவற்றையும் சேர்த்துக்கொள்கிறது.

சீர் - இது சீரும், சீரை, சீரால், சீராக, சீரோடு, சீரே

எனப் பலவாறாக வருகிறது என்பதால் சீ என்பதை மட்டும் தேர்ந்தெடுத்தால் சீ என்ற எழுத்து வரும் சொற்கள் எல்லாம் வந்துவிடும். (சீரிய, சீர்மை முதலியவை சீர் என்ற பொருளைத் தருவதில்லை.)

அடி என்பதைத் தேர்ந்தெடுத்தால், அடிப்படை, அடியோடு முதலியனவும் வரும்.

4 சந்தியில் திரிந்து வரக்கூடிய சொற்களைச் சேர்க்கமுடியாமல் போய்விடுகிறது. அடி என்ற சொல்லைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது அடி என்று உள்ளவை மட்டும் வரும். வஞ்சியடி, கலியடி, நேரடி, அளவடி, நெடிலடி முதலியவற்றில் வரும் 'அடி' என்ற கிளவி பொருளடைவில் சேராது.

5 மணிமேகலை என்ற சொல், மணிமேகலை என்ற பாத்திரம், மணிமேகலை நூல் ஆகிய இரண்டையும் குறிக்கும் விதமாகப் புத்தகத்தில் வருகிறது. இரண்டையும் வேறுபடுத்தி அறியும்வகையில் தனித்தனியாகத் தரவேண்டியது அவசியம்.

மணிமேகலை (நூல்) 17, 19, 23, 75

மணிமேகலை (பாத்திரம்) 21, 48, 52

6 சிலவற்றைத் தருவது சிக்கலானது.

எ.டு. வஞ்சி, வஞ்சிப்பா, வஞ்சிச்சீர், வஞ்சியடி, வஞ்சித்தளை என்று எல்லாவற்றையும் தருவதா? அல்லது பா, சீர், வஞ்சி, தளை என்று இந்த வகையில் தருவதா?

7 தனிச்சொல்லாக வரும் சில கிளவிகள் பிற சொற்களின் பகுதியாகவும் வருவது உண்டு.

(எ.டு.) முற்று என்பதை எடுத்துக்கொண்டால் முற்றும், முற்றும்மை, வினைமுற்று, முற்றுமோனை முதலியவற்றிலுள்ள முற்று என்று வரும் எல்லாச் சொற்களையும் அது எடுத்துக்கொள்ளும்.

8 சில பெயர்களை இரண்டு வகையாகவும் சொல்வதுண்டு. நன்னூலின் ஆசிரியர் பெயரைப் பவணந்தி, நன்னூலார் என்று இரண்டு வகையாகவும் தருகின்றனர். வாசகர் இரண்டையும் பார்க்க வேண்டியுள்ளது. நன்னூலாசிரியர் என்று சுட்டப்பட்டிருப்பின் அதையும் தனி வரவாகத் (entry) தரவேண்டும். பொருளடைவில் இந்த மூன்று இடங்களிலும் மற்ற இரண்டையும் குறிப்பிட வேண்டும்.

(எ.டு.) நன்னூலாசிரியர் 18, 29. பார்க்க: நன்னூலார், பவணந்தி.

9 சில இடங்களில் பக்க அமைப்பு, வரி அமைப்புக்காகச் சொற்களைப் பிரிப்பதுண்டு. அவை தானாகப் பிரிவதுமுண்டு (௭). இயற்சீர், இயற் சீர். இவற்றில் ஏதாவது ஒன்றைமட்டும் எடுத்துக்கொள்ளும். அதாவது நாம் சேர்க்கும் சொல் மட்டுமே வரும். இடைவெளி உள்ளவை / இல்லாதவை வராது. இவை பொருளடைவில் சேராமல் போவதற்கான வாய்ப்பு உண்டு.

10 மேற்கோளில் வரும் சொற்கள் புத்தக ஆசிரியர் பயன்படுத்துவதிலிருந்து மாறியிருக்க வாய்ப்பு உள்ளது.

(எ.டு.) புத்தக ஆசிரியர் அகத்தியர் என்றே எல்லா இடங்களிலும் எழுதுவார். அவர் காட்டும் ஒரு மேற்கோள்களில் அகத்தியன், அகத்தியனார், அகஸ்தியர் என்று பலவாறாகக் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும். எனவே இதையும் கவனிக்க வேண்டும்.

11 சில பொருள்களை வெவ்வேறு சொற்களில் கையாளுவார்கள். ஒரு பொருளுக்கு உரிய இணைச் சொற்களையும் பயன்படுத்துவர்.

எ.டு. சமஸ்கிருதம், சம்ஸ்கிருதம், சமக்கிருதம், சமற்கிருதம்.

சங்கதம், வடமொழி, ஆரியமொழி, வடவர்மொழி, தேவபாடை.

இப்படி வேறுபட வருவனவற்றை ஒருபடித்தாக முதலிலேயே ஆக்கிக்கொள்ள வேண்டும்.

இவற்றின் பின்னர் பார்க்க: என்று தொடர்புடையனவற்றைத் தரவேண்டும்.

12 தொடர்களைத் தேர்வுசெய்யும்போது ஏற்படும் சிக்கல்கள் பல விதமானவை. தொடரில் அமையும் சொற்கள் முன்பின்னாக மாறிவருவதுண்டு.

(எ.டு.) எட்டு வேற்றுமையும், வேற்றுமை எட்டும்.

திணை ஐந்து, ஐந்து திணை, ஐந்திணை.

13 இயற்பெயர்களைக் குறிப்பிடும்போது தலைப்பெழுத்துகளைத் தருவோம்.

(எ.டு.) கா. சிவத்தம்பி, க. கைலாசபதி, வீ.ப.கா. சுந்தரம்.

பொருளடைவை அகரவரிசையில் அமைக்கும்போது இதில் சிக்கல் ஏற்படும். தலைப்பெழுத்துகளை முன்பின்னாக மாற்றும் வாய்ப்பு ஆங்கிலத்தில் உள்ளது. அதுபோல் தமிழிலும் மாற்றிக்கொள்ள வேண்டும்.

14 ஓர் ஆசிரியரின் ஒரு புத்தகம் மட்டுமே பொருளடைவில் தரும்போது இரண்டு பெயர்களையும் ஒன்றாகத் தந்துவிட்டு இரண்டும் இடம்பெறும் பக்க எண்களைச் சேர்த்துத் தந்துவிடலாம்.

எ.டு. பல்காயம், பல்காயனார் 78, 84, 93, 102, 118.

சொற்களைத் தேர்ந்தெடுத்துவிட்டு இறுதியில் பொருளடைவை உருவாக்கும்போது அகரவரிசைப்படுத்துதல், ஒருமடி, இருமடி ஆகியவற்றை வேறுபடுத்திக்காட்டுதல், தலைப்பெழுத்துகளைப் பெயருக்குப் பின்னால் அமைத்தல், சொல்லின் ஈற்றுப் பகுதியை விட்டுவிட்டுத் தேர்வு செய்த சொற்களை முழுமையாக்குதல் முதலிய பணிகளைக் கவனமாகச் செய்ய வேண்டியுள்ளது.

கணினிவழி சொல்லடைவு, தொடரடைவு உருவாக்கம்

முனைவர்இராஜ. பன்னிருகைவடிவேலன், தமிழ்ப்பேரகராதி,
சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் & முனைவர் ஜா.கீதா, விருந்துநிலை உதவிப்பேராசிரியர்,
மத்திய பல்கலைக்கழகம், திருவாரூர்.

பழந்தமிழ் நூல்களுக்கும் தற்கால நூல்களுக்கும் சொல்லடைவு உருவாக்கும் பணியை ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களும் பல்கலைக்கழகங்களும் மேற்கொண்டுவருகின்றன. இதுவரை சில நூல்களுக்குத்தான் சொல்லடைவுகள் கிடைக்கின்றன. வெளிவந்துள்ள சொல்லடைவுகளில் கூட சில வேறுபாடுகளைக் காணமுடியும். சொல்லடைவு உருவாக்குவது என்பது சிரமமான பணியாகும். சொல்லடைவு உருவாக்குவதற்கு அதிக உழைப்பும் நேரமும் தேவை. தொழில் நுட்பம் வளர்ந்து வரும் இவ்வேளையில் கணினியின் வாயிலாகச் சொல்லடைவு, தொடரடைவு உருவாக்குவதற்குரிய சில படிகளில் வெற்றியினை எட்டியுள்ளோம். மேலும் சில நிறுவனங்கள் சொல்லடைவு, தொடரடைவு உருவாக்கத்திற்கான மென்பொருள்களை தயாரித்துள்ளன. இவைசொல்லடைவி, தொடரடைவி என்னும் பெயர்களில் வழங்கப்படுகின்றன.

தமிழ் மொழியில் சங்க நூல்களில் சில வற்றுக்குத்தான் தொடரடைவு வெளிவந்துள்ளது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. தமிழ் மொழியில் உள்ள அனைத்து நூல்களுக்கும் சொல்லடைவு, தொடரடைவு தயாரித்தால் தமிழ் மொழிக்குரிய முழுமையான தரவகம் உருவாக்கிவிடலாம். இக்கட்டுரை இக்கருத்தை நோக்கமாகக் கொண்டு வரையப்படுகிறது.

சொல்லடைவு (Word – Index)

ஒரு நூலில் உள்ள அனைத்துச் சொற்களையும் அகரவரிசையில் தொகுத்தளிக்கும் பட்டியல் என்று பொதுவான வரையறை தரலாம்.

ஒரு நூலினைப் பதிப்பிக்கும் பதிப்பாசிரியர்கள், உரையாசிரியர்கள், தொகுப்பாசிரியர்கள் ஆகியோர் நூலினைப் பயன்படுத்துவர்களின் எளிமைகருதி அரும்பதங்களை அகரவரிசைப்படுத்தி அரும்பதங்கள்- பக்க எண் என்னும் அமைப்பில் பிற்பகுதியில் தந்தனர். இதனை உ.வே.சா.போன்றவர்களின் பதிப்பில் காணலாம். இந்த அமைப்பின் வளர்ச்சியே பின்னாளில் சொல்லடைவு என்னும் அரிய ஆய்வாகமலர்ந்தது.

கேரளப் பல்கலைக்கழகம், சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம் போன்ற பல்கலைக்கழகங்களில் முனைவர் பட்டத்திற்காகவும் இளம் முனைவர் பட்டத்திற்காகவும் முதுகலையின் ஒரு பகுதியாகவும் சொல்லடைவுகள்

உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இதில் பல முறைகள் அவரவர்களின் வசதிக்கேற்பப்பின் பற்றப்படுகின்றன.

- சொற்களை முறையான ஒழுங்கமைப்பில் பிரித்து அகரவரிசையில் கொடுத்து அவைவருமிடம் முழுமையும் தருவது.
 - A Word Index for Cankam Literature - Thomas Lehmann and Thomas Malten
 - சங்க இலக்கியச் சொல்லடைவு – பெ. மாதையன்போன்றன.
- சொற்களை அகரவரிசைப் படுத்தி வருமிடம் முழுமையும் தராமல் ஒரு சொல் பல இடங்களில் வந்திருந்தால் அவற்றில் ஒரு சில வருமிடம் மட்டும் தருபவை
- ஒரு நூலிலிருந்து பெயர்ச் சொற்களையோ வினைச்சொற்களையோ கலைச் சொற்களையோ தொகுத்து அகரவரிசையில் தருவது.
- சொற்களை அகரவரிசைப்படுத்திப் பொருள், ஒலிபெயர்ப்பு, ஆங்கிலத்தில் பொருள், இலக்கணக்குறிப்பு வருமிடம் முழுமையும் தருவது.
 - INDEX OfPurananuru – V.I. Subramaniam (1962).

இம்முறையிலும் சில வேறுபாடுகளைக் காணமுடியும் சிலவற்றில் ஒலி பெயர்ப்பு ஆங்கிலத்தில் பொருள் ஆகியன எழுதப்படாது. மேலும் சிலர் அகரவரிசைப்படுத்தும் போது வினைச்சொல்லின் திரிபுகளை வினையடியின் கீழ்க்கொண்டுவந்து அடக்குவதுண்டு.

இவ்வாறு சொற்களை அடைவு பண்ணுவதில் பலமுறைகள் காணப்படுவதைப் போன்று சொற்களைப் பிரிப்பதிலும் ஒவ்வொருவரும் ஒவ்வொரு முறையினைப் பின் பற்றியுள்ளனர்.

சொல்லடைவுஉருவாக்கப்படும்முறை

1950களில் தமிழ் இலக்கியங்களுக்கான சொல்லடைவுகள் கிடைக்கின்றன. சங்க இலக்கியம், கம்பராமாயணம், திவ்யபிரபந்தம், தேவாரம், திருக்குறள், நாலடியார் போன்ற பழந்தமிழ் இலக்கியங்களுக்கு அப்போதே சொல்லடைவுகள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் சிலவற்றைத் தான் கேரளப்பல்கலைக்கழகம், அண்ணாமலைப்பல்கலைக்கழகம் போன்றவற்றில் பார்க்க முடியும். சிலவற்றை அடைவு செய்துள்ளனர் என்ற குறிப்புக்களையே அறிய முடிகிறது. வையாபுரிபிள்ளை Tamil Lexicon உருவாக்கும் காலத்தில் பலநூல்களுக்கு அடைவு உருவாக்கும் முயற்சியில் ஈடுபட்டுள்ளார், ஆனால் அவை அச்சாக்கம் பெறவில்லை.

தொடக்கத்தில் சொல்லடைவுகளை உருவாக்குவதற்கு அட்டைகளைப் பயன்படுத்தினர். ஒரு நூலில் காணப்படும் சொற்களைப் சூழலுக்குரிய பொருளுடன் பிரித்து அட்டையில் எழுதி அதனோடு பொருள்விளக்கமும் வருமிடமும் குறித்தனர். இவ்வாறு நூலில்

உள்ள அனைத்துச் சொற்களையும் எழுதி முடித்தபின்னர் சரிபார்க்கப்பட்டு அகரவரிசைப்படுத்தினர். பின்னர் அதில் சிலவே அச்சாக்கம் பெற்றுள்ளன. இதில் உழைப்பு, பொருள்செலவு, காலவிரயம் ஆகியன அதிகம் ஆகும்.

அறிவியல் வளர்ந்தவரும் சூழலில் கணினியில் தமிழுக்கென ஒரு தனி இடம் உள்ளது. தமிழுக்குப் பலவகையான மென்பொருள்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

கணினிவழிசொல்லடைவுஉருவாக்கத்தின்படிநிலைகள்

மைக்ரோசாப்ட் நிறுவனம் வெளியிட்டுள்ள எம்.எஸ்.வேர்டு, எக்ஸ்.எல் போன்ற செயலிகளில் ஆங்கிலத்தில் அகரவரிசைப்படுத்துவது போன்று தமிழிலும் அகரவரிசைப்படுத்தமுடியும். பலபக்கங்களில் உள்ள சொற்களையும் காலவிரியமின்றி அகரவரிசைப்படுத்தித்தருகிறது.

எம் .எஸ் .வேர்டில் அகரவரிசைப்படுத்தும் போது நாம் கொடுக்கும் தகவல்களில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட இடைவெளிகள் இருந்தால் அது தவறாக எடுத்துக்கொள்ளும், இது கணினி செய்யும் தவறு அல்ல நாம் செய்யும் தவறே ஆகும்.

எக்ஸ்.எல் லில் இன்னும் கூடுதலான பயன் அடையலாம். இது அட்டவணையாக அமைந்திருப்பதால் ஒரு கட்டத்தில் சொல், அடுத்தகட்டத்தில் பொருள், அடுத்தகட்டத்தில் இலக்கணக்குறிப்பு, அடுத்தகட்டத்தில் தொடர், அடுத்தகட்டத்தில் வருமிடம் என்னும் அமைப்பில் தகவல்களை ஒழுங்காக அமைத்து விட்டு அகரவரிசைப்படுத்தலாம். எக்ஸ் .எல் செயலியில் ஏற்கனவே தட்டச்சு செய்யப்பெற்ற தரவுகளைப் பயன்படுத்தும் போது அதனை அப்படியே பயன்படுத்தமுடியாது. சொற்களை ஒவ்வொருகட்டத்திலும் வெட்டி ஒட்டவேண்டும் அல்லது புதிதாகத் தட்டச்சு செய்யவேண்டும். இதில் பிழைகள் ஏற்படவாய்ப்புண்டு.

இந்த இருமுறையும் ஆய்வாளர்களால் பெருமளவு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சொல்லடைவுநிரலிகள்

தனி மனிதர்களாலோ நிறுவனங்களினாலோ சொல்லடைவு உருவாக்கத்திற்கான நிரலிகள் உருவாக்கும் முயற்சிகள் நடைபெற்றுள்ளன. அவர்கள் தங்களுக்குப் பயன்படும் விதத்தில் அமைத்திருக்கலாம். தற்போது செம்மொழித்தமிழாய்வு மத்திய நிறுவனத்தில் சொல்லடைவி அனைவரும் இலவசமாகப் பயன்படுத்தும் வகையில் www.cict.in என்னும் இணையதளத்தில் கிடைக்கிறது.

இந்தச் சொல்லடைவுக் கருவியில் சொல்லடைவு செய்யவேண்டிய பணு வலைச்சரியான முறையில் பிரித்துச் சொல்லுக்கும் வரிக்கும் ஒரு இடைவெளி என்னும் அமைப்பிலும் பாடல் தொடக்கத்திற்கு Enter key இடைவெளியும் தரவேண்டும். பாடலின்

எண்கள் நீக்குதல் வேண்டும். இவ்வாறு உருவாக்குபவை அனைத்தும் ஒருங்குறி எழுத்துருவில் அமைதல் வேண்டும். மேலும் இது notepad கோப்பாகச் சேமிக்க வேண்டும். இதனை உள்ளீடு செய்து சொல்லடைவு, விழுக்காடு ஆகியவற்றைப் பெறமுடியும்.

தொடரடைவு

ஒரு நூலுக்குரிய சொல்லடைவு அடிப்படையில் தலைச்சொல்லின் ஒத்தவாக்கியமும் அது பயின்றுவரும் இடமும் தரப்பெற்று அமைக்கப்பெறுவது தொடரடைவு ஆகும்.

தமிழில் முதன்முதலில் "தமிழ் வேதாகம ஒத்தவாக்கிய அகராதி" உருவாகியது. உரையாசிரியர்கள் உரை எழுதும்போது செய்யுளில் ஒத்த தொடர்களைப் பிறநூல்களிலிருந்து எடுத்துக்காட்டும் மரபை இதன் முன் முயற்சியாகக் கொள்ளலாம்.

எடுத்துக்காட்டாக பத்துப்பாட்டு நச்சினார்க்கினியர் உரையினைப் பதிப்பிக்கும் உ. வே.சா. நெடுநல்வாடை நான்காம் வரியின் ஒத்தவரிகளாக அடிக்குறிப்பில் குறிப்பிட்டுள்ளதைக் காணலாம்.

" ஏறுடையினநிரை : "வேறுபுலம் படர்ந்த வேறுடையினத்த, வளையான்" (மலைபடு. 408-9); "ஏறுடையினத்துப், புல்லார்நல்லான்" (குறுந். 275 : 3-4) ; " ஏறுடையினநிரை" (அகநா. 269 :3) ; " ஏறுபொருந்தியபசுநிரை" (பு. வெ. 5, உரை) ;" பாலெடுத்த பொற்குட நிகர்மடியினபருவச், சூலெடுத்த நல்வயிற்றின மழவிடை தொடர்வ" (வி.பா.நிரைமீட்சி. 57)". இதில் சொல் ஒத்தும் கருத்து ஒத்தும் வந்துள்ள பகுதிகளைக் காட்டியுள்ளார்.

வெளிவந்துள்ளதொடரடைவு

சங்க நூற்சொல்லடியம் (அ - அரோ) -பே. க. வேலாயுதம் ., அகநானூறு தொடரடைவு - சு. முத்துச்செல்வன்.

செம்மொழித்தமிழாய்வு நிறுவனம் இணைய வழி உ.வே.சா.செம்மொழித்தமிழ்த்தரவகம் (Online U.Ve.Sa.Classical Tamil Corpus) என்னும் ஒன்றை உருவாக்கியுள்ளது செம்மொழி பனுவல்களுக்கான தொடரடைவினைப் பெறலாம்.

பாண்டியராஜன் என்பவரால் உருவாக்கப்பட்ட தமிழ் இலக்கியத் தொடரடைவு - Concordance for Tamil Literature (<http://sangamconcordance.in>) என்னும் இணையதளத்தில் கிடைக்கிறது. இதில் சொற்களின் பிரிப்பு முறையில் பின்பற்றிய நெறிமுறை பார்வை நூல்களுடன் முன்னுரையில் இணைத்துள்ளது சிறப்பு வாய்ந்தது. இதில் தலைச்சொல், மொத்த எண்ணிக்கை, தொடர், வருமிடம் அமைந்துள்ளது. இதன் தொடர்ச்சியாக இதில் பொருளும் இலக்கணக்குறிப்பும் அமைத்தால் சிறப்பாக இருக்கும்.

தமிழ் இணைய கல்விக்கழக இணையதளத்திலும் பழந்தமிழ் நூல்களுக்கான தொடரடைவினைப் பெறமுடியும். இது இலக்கணகுறிப்பு விரிதரவு என்னும் பெயரில்

இலங்குகிறது. (<http://www.tamilvu.org/coresite/download/annotate/nanmani.pdf>) இது மொழி ஆய்வை முதன்மையாகக் கொண்டு சாமி வேலாயுதனாரின் திருக்குறள் சொல்லடைவு போன்று பகுபதம் அடிப்படையில் செய்யுள் எண் அடிப்படையில் பிரித்துத்தரப்பட்டுள்ளது. இதனைத் தொடரடைவாகக் கொள்ள முடியாது.

இவற்றில் செம்மொழிநிறுவனத்தின் தொடரடைவும் பாண்டியராஜனின் தொடரடைவும் ஒரே சீர்மையான ஒழுங்கு முறையுடன் அமைந்துள்ளது. மேலும் பிறநிறுவனங்கள் தங்களுக்கெனத் தரவகங்களைக் கொண்டுள்ளன. அவற்றில் பல படைப்புக்களுக்கான தொடரடைவுகள் காணப்படுகின்றன. (CIIL, CREA போன்றன)

நிரலிகளின் வளர்ச்சிக்குச் செய்யவேண்டுவன

- சொற்பிரிப்பு முறையில் கூட்டுச்சொற்களும் இடைச்சொற்களும் பிரிக்கப்படுவதில் தான் சிக்கல்கள் காணப்படுகின்றன. எனவே கூட்டுச்சொற்களை மூன்று பதிவுகளாகப் பிரித்துக்கொடுத்தால் அகராதியில் ஆய்வுக்கும் மொழி ஆய்வுக்கும் பயன்படும். இடைச்சொற்களில் அகராதிப்பொருள் தரும் இடைச்சொற்களைத் தனியாகப் பிரித்துத்தரலாம். இலக்கணப்பொருள் தரும் இடைச்சொற்களைச் சார்ந்து வரும் சொல்லோடு ஒருபதிவும் பிரித்து இரண்டு பதிவுகளும் அமைக்கலாம். இவ்வாறு சொற்பிரிப்பு, பொருள் கூறும் முறை, இலக்கண அமைப்பு ஆகியவற்றில் சரியான சீரொழுங்கு பின்பற்ற வேண்டும். இவற்றைச் சரியான முறையில் திட்டமிட்டுக் கொண்டு நிரலி அமைக்க வேண்டும்.
- எக்ஸ். எல் செயலி செய்யும் வேலைகள் அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதாக நிரலி அமைக்க வேண்டும். நமக்குப் பழந்தமிழ் நூல்கள் இணையத்தில் கிடைப்பதால் அவற்றை மீண்டும் தட்டச்சு செய்யாமல் அவற்றை நிரலிகளுக்கு ஏற்றவகையில் மாற்றும் தன்மையில் நிரலி உருவாக்குதல் அவசியம்.
- பழந்தமிழ்நூல்கள் பெரும்பான்மையும் பிடிஎப், எக்ஸ்.டி.எம்.எல் கோப்புக்களாகவும் பாதுகாக்கப் பட்டுவருகின்றன. அவற்றை அப்படியே மனிதனின் உதவியுடன் சொற்பிரிப்பு நெறிமுறைகளுக்கேற்பப்பிரித்துக் கொடுத்தால் சொல்லடைவு, தொடரடைவு பெறும் வகையில் நிரலிகள் அமைக்கவேண்டும்.
- சொல், பொருள், இலக்கணக்குறிப்பு, தொடர், வருமிடம் என்னும் அமைப்பில் உருவாக்கப்படும் தொடரடைவுகள் தான் அனைத்து வகையான ஆய்வுக்கும் அடிப்படையாக அமையும். எனவே இவை அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதாக நிரலிஉருவாக்கப் படவேண்டும். இதில் சொல்லுக்குரிய பொருளை வரையறை செய்வதில் உரைகளுக்கிடையே மாறுபாடு இருப்பதைக் காண முடிகிறது. எனவே

பொருளை வரையறுப் பதில் மனிதன் (ஆய்வாளன்) உதவியுடன் உள்ளீடு செய்யும் வகையில் அமைதல் அவசியம்.

- மேலும் ஒலி பெயர்ப்பு, ஆங்கிலத்தில் பொருள், பாடவேறுபாடு ஆகியவற்றையும் சேர்த்துச் செய்தால் பணி முழுமையடைந்து விடும்.
- இவ்வாறு உருவாக்கும் நிரலிகளில் தமிழ் அகராதிகள் ஒரு கருவியாக இணைக்கப்படவேண்டும்.

முடிவுரை

சொல்லடைவு, தொடரடைவு ஆகியவை மொழி ஆய்வு, சொல்லாக்கம், அகராதியாக்கம், மூலபாடஆய்வு, சமூகவியல் ஆய்வு ஆகியவற்றிற் கெல்லாம் அடிப்படையாக விளங்கும் கருவி நூலாகும். இத்தகைய நூல்களின் உருவாக்கம் 1950 களில் தொடங்கி யிருப்பினும் இன்னும் முதிர்ந்த நிலையினை அடையவில்லை. இத்தகைய கருவிநூல்கள் உருவாக்குவது சிரமமான பணியாகும். தனிநபர்கள் செய்திருக்கும் பணிகளில் சிலவே அரசு நிறுவனங்களால் செய்யப்பட்டுள்ளன. எனவே அரசு நிறுவனங்கள், மொழியியலறிஞர்கள், அகராதியியலாளர்கள், மரபிலக்கண அறிஞர்கள், கணினிவல்லுநர்கள், ஆராய்ச்சிமாணவர்கள் ஆகியவர்களை ஒன்றாகச் சேர்த்துப் ஒருபட்டறை உருவாக்கிச் சொற்பிரிப்பு நெறிமுறையினை ஒழுங்குபடுத்திச் சிறந்த நிரலி ஒன்றை உருவாக்கி அனைவரும் பயன்படுத்தும் வகையில் பாதுகாக்க வேண்டும்.

பார்வைநூல்கள்

சங்க இலக்கியச் சொல்லடைவு - முனைவர் பெ.மாதையன்,

தமிழ்ப்பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர் - 2007

இலக்கண ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள், நாச்சிமுத்து, கி., பேராசிரியர்கி.
நாச்சிமுத்து மொழி பண்பாட்டு ஆய்வு நிறுவனம், கோவை, 2007.

தொல்காப்பியக் கட்டுரைகள் சொல், நாச்சிமுத்து, கி., பேராசிரியர்கி .நாச்சிமுத்து
மொழிபண்பாட்டு ஆய்வு நிறுவனம், கோவை, 2007.

A Word Index for Cankam Literature - Thomas Lehmann and Thomas Malten

Institute of Asian Studies, Chennai, Second Edition 2007

Tamil Lexicon - University of Madras,
Chennai, 1924-39.

க்ரியாவின் தற்காலத் தமிழ் அகராதி - பதிப்பு 1992, க்ரியா வெளியீடு, சென்னை,

<http://www.tamilvu.org/coresite/html/cwannotate.htm>

<http://sangamconcordance.in>

<http://www.cict.ac.in>.

Creating mobile apps for Tamil teaching and learning

LOUIS ISACK KUMAR

Bartley Secondary School,

Singapore.

Introduction:-

This presentation explores the various ways in which ICT can be incorporated into the teaching of Tamil Language and emphasis on creating free mobile apps for Tamil teaching and learning. Participants will be able to know how to create mobile apps for Tamil Language using iBuildApp platform, and they will also able to know how to use this platform to create their own catalogs, flyers, brochures, reports, and curriculum contents.

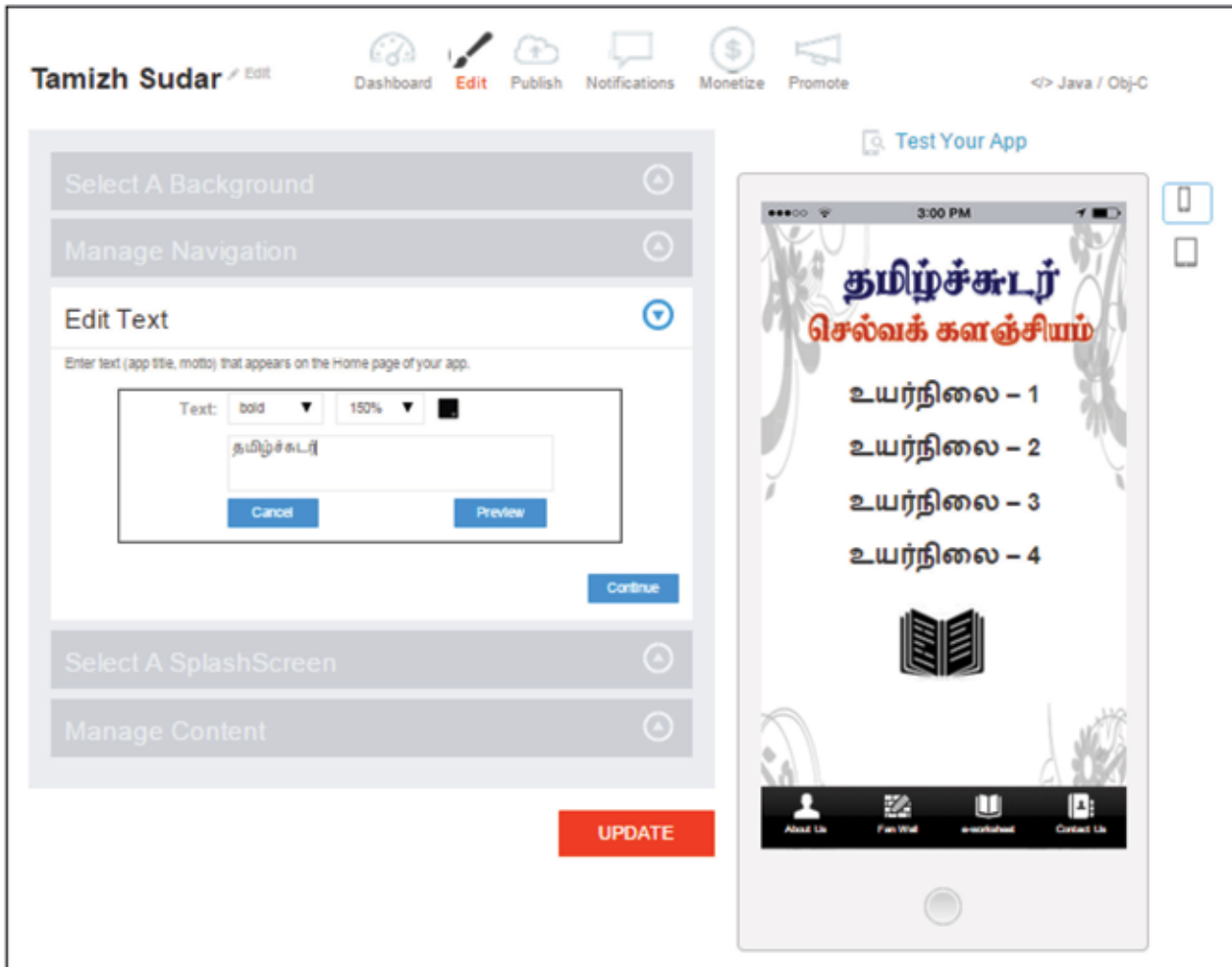
Creating a mobile app with iBuildapp is absolutely free. Anyone can have an app published within minutes. The Publication Tool allows individuals and businesses to create customized apps and manage their own iPhone, Android and iPad apps via an online application creation engine. It also offers an easy way for traditional media publishers to port their content to mobile devices via web based interface.

iBuildApp makes it easy and affordable for any business or an individual to build and manage mobile apps. iBuildApp is the established “do it yourself” platform to make iPhone and Android apps, with no coding required. The self-service web platform provides an easy way for any individual to create their own mobile applications and publishing materials.

Objective(s):

At the end of the presentation, participants will be able:

- To know how to use open source tools & iBuild Apps for creating Mobile Apps in Tamil Language for teaching and learning, and to acquire knowledge and skills to promote Self-directed Learning (SDL) and Collaborative Learning (COL) through the use of iBuildapps platform in the teaching of Tamil Language.
- To bring classroom into the 21st Century by encouraging critical thinking and real world communication, with open source tools, and mobile apps where students are engaged beyond the classroom.



- **About iBuildApps:**

iBuildApp is an online service that provides a simple and inexpensive way to build, test, track and update a native iPhone/Android, web app or even iPad app that supports text, rss feeds, images, audio, and video, and much, much more. Creating a mobile app with iBuildApp takes only a few minutes and is absolutely FREE.

Anyone can create a mobile app with a basic understanding of technology and the internet, no special knowledge is required and don't have to be a programmer to build an app using web-based system. To use iBuildApp, you do not need to be a developer. You can visually design the way the app looks and use blocks to specify the app content and behavior.

Anyone can design their app in under an hour. Then, once they're satisfied with their app, they can submit it to Apple store for approval. This process can take about 3-6 weeks (unfortunately it's up to Apple :). Once Apple approves the app, they can release their app whenever they want. iBuildApp supports iPhone, iPad, and Android OS. That means that apps built on iBuildApp work on iPhones, Android phones, iPod Touch devices and iPads.

Benefits:

- **Free.** Mobile app development is expensive - very expensive. iBuildApp service is free.
- **Real-Time Update.** You can easily make changes and improvements to your iBuildApp app in real-time. This is not the case with most apps in the App Store.
- **Marketing.** Promote your event, videos, tweets, news, photos, music, your company services.
- **Fun.** Building your own mobile app is fun.

iBuildApp service allows anyone to build their own mobile app without programming skills or special software. If you have a mobile app for your friends, customers or public you can build your personal app to promote any product, service, or personal brand.

Conclusion:

Mother Tongue teachers can also use this kind of platforms to create mobile apps with Tamil Content such as Grammar, Literature, and relevant materials than can be incorporated in mobile app. The designed mobile apps can be used anywhere on iOS (iPhones and iPads) and Android devices (smart phones), and it can be used in classroom teaching by integrating smart phones for TL learning. It can be used in classroom and beyond the classroom, it is accessible to all.

நீலாய் ஆசிரியர் நடவடிக்கை மையத்தில் தமிழ்க் குறுஞ்செயலி

தனேசுபாலகிருட்டிணன்
கல்வியியல் தொழில்நுட்பம் அதிகாரி
THANESH BALAKRISHNAN
PEGAWAI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PUSAT KEGIATAN GURU NILAI
KEMENTERIAN PEDIDIKAN MALAYSIA
d/a SK DATO' SHAHBANDAR ABU BAKAR,
71900 LABU, NEGERI SEMBILAN.
Tel: +606-7992878/ +60143279982 Fax: +606-7994080

1.0 முன்னுரை

தமிழ் மொழி தொழில் நுட்பவளர்ச்சியில் பிந்தங்கிவிடுமோ என்ற பலகேள்விகள் எழுந்தாலும் அது எவ்வகையிலும் நடவாது என்று நம் தமிழ் கணிமம் அறிஞர்கள் நிரூபித்துள்ளனர்; நிரூபித்து வருகின்றனர். அவ்வகையில் இன்று ஆண்டிரோய்ட் தொழில் நுட்பத்தில் குறிப்பாக மாணவர்கள் மத்தியில் அதிகம் பயன்பாட்டில் உள்ள விசயமாக உள்ளது என்றால் அதுதான் உண்மையாகும். தற்காலத்தில் மாணவர்கள் அதிகமான தங்களின் நேரத்தை இத்தொழில் நுட்பகருவிகளிலேயே செலுத்துகின்றனர். நீலாய் ஆசிரியர் நடவடிக்கை மையம் வாயிலாக நடத்தப்பட்ட முன்னறிச் சோதனையில் 65% மாணவர்கள் கைகளில் தட்டைக் கணினி அல்லது திறன்பேசிகள் உள்ளது என கண்டறியப்பட்டது. இதனை கருத்தில் கொண்டு, நீலாய் ஆசிரியர் நடவடிக்கை மையம் மாணவர்களுக்கான தமிழ் குறுஞ்செயலி உருவாக்கும் பட்டறையை நடத்தி அவர்களுக்கு தமிழ்கணிமம் தொழில்நுட்பத்தை அறியவழி செய்ததில் இன்று மாணவர்களே சில தமிழ்க் குறுஞ்செயலி உருவாக்கியுள்ளனர். எனது ஆய்வடங்கல் எவ்வாறு மாணவர்கள் மத்தியிலும் ஆசிரியர்கள் மத்தியிலும் தமிழ்க் குறுஞ்செயலி பயன்பாடும் உருவாக்கமும் அதிகரித்துள்ளது எனக் காணவுள்ளோம்.

2.0 ஆய்வுக் கட்டுப்பாடு

இந்த ஆய்வு சிரம்பான் மாவட்டத்தில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மூன்றாம் மற்றும் நான்காம் படிவம் பயிலும் மாணவர்களுக்கு பயிற்சியளிக்கப்பட்டது. மாணவர்கள் அடிப்படை தமிழ்மொழி பயில்வதற்கு சில வினையாட்டுகளையும் வினாவிடைகளையும் தயாரிக்க பயிற்சியளிக்கப்பட்டது.

3.0 மாணவர்களின் பட்டறிவு

ஆய்வு மேற்கொள்வதற்கு முன் மாணவர்களிடையே முன்னறிச் சோதனை மேற்கொள்ளப்பட்டது. அச்சோதனை வாயிலாக நமக்கு கிடைக்கப்பெற்ற முக்கிய தரவு என்னவென்றால், குறுஞ்செயலி உருவாக்குவதென்றால் ஜாவா மொழி பயன்படுத்த வேண்டும் என அறிந்துள்ளனர். இருப்பினும் மாணவர்கள் பொருத்த வரை தமிழ்மொழி குறுஞ்செயலி

உருவாக்குவதென்றால் ஆழமான் நிரல்மொழி கட்டுமானம் அறிந்திருக்க வேண்டும் எனக் கூறினர்.

4.0 ஆண்ட்ராய்டு கண்ணோட்டம்

ஆண்ட்ராய்டு எனப்படுவது லிநக்ஸ் கெர்னலில் இயங்கவல்லமை பெற்ற திறன்பேசிக்காக குறிப்பாக தொடுதிரைக்காக உருவாக்கப்பட்ட ஓர் இயங்குத்தளம். விக்சிப்பீடியாவில் உள்ள விளக்கப்படிதொடக்கத்தில் ஆண்ட்ராய்டு இன்க்.,கால் உருவாக்கப்பட்டு அதன்பின் கூகள் நிறுவனத்தால் வாங்கப்பட்டு பின் ஓப்பன் ஹேண்ட்செட் அலையன்ஸ் நிறுவனம் வாங்கியது. 5 நவம்பர் 2007 ஆம் ஆண்டில் 47 வன்பொருள், மென்பொருள் மற்றும் தொலைத்தொடர்பு நிறுவனங்களில் திறன்பேசி சாதனங்களுக்காக கட்டுப்பாடற்ற தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கு ஆண்ட்ராய்டு விநியோகம் பிரபலப்படுத்தப்பட்டது என ஆய்வாளர்கள் கூறுகின்றனர். [1]

5.0 மலேசியாவில் தமிழ்மொழி குறுஞ்செயலி வளர்ச்சி

9-வது உலகத் தமிழாராய்ச்சி மாநாட்டின் தொடக்கமாக கடந்த ஜனவரி 2015-அன்று தென்க்கிழக்காசியாவிலே இளம் மாணவர்கள், பாகான் பாசீர் துன் சம்பந்தன் தமிழ்ப்பள்ளி மாணவர்கள் தமிழ் அறிவு எனும் அரிய குறுஞ்செயலியை உருவாக்கி சாதனைப்படுத்தியுள்ளனர். இம்மாணவர்கள் அடிப்படை நிரல்மொழி கட்டுமானம் ஆசிரியரிடம் பயின்று இச்சாதனையைப் புரிந்துள்ளனர். நம் ஒரு ஆண்ட்ராய்டு இயங்குத்தளத்திற்கு குறுஞ்செயலி உருவாக்க வேண்டுமென்றால் முதலில் ஜாவா மொழியைப் பயன்படுத்த தெரிந்திருக்க வேண்டும். ஆண்ட்ராய்டு குறுஞ்செயலி உருவாக்க பிரத்தியேகமாக வழங்கப்பட்ட ஜாவா எஸ்.டி.கே மற்றும் ஜாவா எக்ஸிப்ஸ் எனும் கட்டுமானம் மென்பொருளைப் பதிவிறக்கம் செய்து, ஜாவா மொழி துணைக் கொண்டு குறுஞ்செயலி உருவாக்க வேண்டும். ஜாவா மொழியே மாணவர்களின் மத்தியில் பெரிய கேள்விக்குறியாக இருந்தது. இதனைக் கருத்தில் கொண்டு, நீலாய் ஆசிரியர் நடவடிக்கை மையம் எவ்வாறு மாணவர்கள் ஜாவா மொழி கற்காமல், குறுஞ்செயலி உருவாக்க முடியுமா என ஆராயும் போது தான் அவர்கள் சிந்தனையில் உதித்ததே இந்த இணையம் வாயிலாக எளிமையாக ஒரு குறுஞ்செயலி உருவாக்க முடியும் என கண்டறிந்தனர். இணையத்தளம்வாயிலாக பற்பல இலவசமாக குறுஞ்செயலி உருவாக்க கட்டுமானத்தளம் உண்டு என கண்டறிந்தனர். அவ்வாறு உருவாக்கப்பட்ட குறுஞ்செயலி கீழ்க்காணும் சொடுக்கியில் காணலாம் :

a)



குறிஞ்சித்திணைகுறுஞ்செயலி.உங்கள்ஆண்டிராய்டு(Android)

அல்லதுதட்டைக்கணினிகளில்குறிஞ்சித்திணை வலைப்பதிவைப்படிக்கஇந்தக்குறுஞ்செயலியைப்பதிவிறக்கம்செய்துகொள்ளவும்.<http://app.appsgeyser.com/Kurinji%20Thinai/>

படம்1 குறிஞ்சித்திணைதமிழ்குறுஞ்செயலி

b)



பாலமுருகன் குறுஞ்செயலி.

உங்கள் ஆண்டிராய்டு அல்லது தட்டைக்கணிணிகளில் பாலமுருகன் வலைப்பதிவைப் படிக்க இந்த குறுஞ்செயலியைப் பதிவிறக்கம் செய்து கொள்ளவும். <http://app.appsgeyser.com/K.Balamurugan>

படம் 2 பாலமுருகன் தமிழ் குறுஞ்செயலி



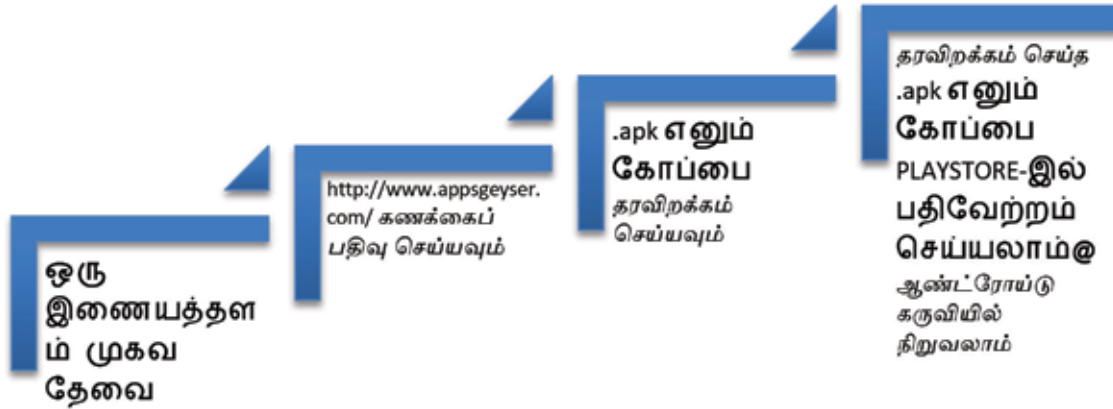
6.0 APPSGEYSER குறுஞ்செயலி கட்டுமானத்தளம்.

APPSGEYSER ஓர் இலவச குறுஞ்செயலி கட்டுமானத்தளம் ஆகும். இந்த தளத்தைப் பின்வரும் இணைப்பு வாயிலாக <http://www.appsgeyser.com/> இணையம் வசதியைக் கொண்டு பல்வகை குறுஞ்செயலிகளை உருவாக்கி ஆண்டிராய்டு திறன்பேசிகளில் தரவிறக்கம் செய்து பயன்படுத்தலாம். இத்தளத்தை முழுமையாக பயன்படுத்த APPSGEYSER அதிகாரப்பூர்வ தளத்தில் மின்னஞ்சல் கொண்டு புதிய கணக்கை உருவாக்க வேண்டும். பின்வரும் படம் உருவாக்கக்கூடிய குறுஞ்செயலியை காட்டுகிறது.



படம் 3 குறுஞ்செயலி உருவாக்கப்பட்டியல்

ஆண்ட்ராய்டு திறன்பேசிகளில் குறுஞ்செயலி இயங்குத்தளத்திற்கான (.apk) எனும் கோப்பை தயாரிக்க மாணவர்களுக்கோ அல்லது சாதாரண கணினி பயன்பாட்டாளர்க்கோ நிரல்மொழியாக்கம் தெரிந்திருக்க தேவையில்லை. இந்த இணையத்தளம் வாயிலாக தங்களுக்கு வேண்டிய இணையத்தளத்தை .apk எனும் கோப்பாக பதிவிறக்கம் செய்ய பின்வரும் செயல்வழிப்படம் விளக்கமளிக்கிறது.



அட்டவணை 4 : .apk எனும் கோப்பாக பதிவிறக்கம் செய்ய பின்வரும் செயல்வழிப்படம்

7.0 தொகுப்பாய்வு

ஆய்வில் பங்கெடுத்த 15 மாணவர்கள் அனைவருக்கும் தமிழ் ஒருங்குறி பயன்படுத்த அறிந்துள்ளனர். முரசு அஞ்சல் தட்டச்சு செயலியைப் பயன்படுத்தி மாணவர்கள் உருவாக்கியத் தமிழ் குறுஞ்செயலியை சக நண்பர்களோடு பகிர்ந்து மகிழ்ந்தனர். ஆய்வில், அடுத்தக்கட்டமாக, மாணவர்கள் மேலும் சில குறுஞ்செயலியை உருவாக்க மேல்நிலை

பட்டறைகள் மேற்கொள்ள தயார் நிலையில் இருக்கின்றனர். இந்த ஆய்வின் வழி மலேசிய தமிழ் ஆசிரியர்களிடையும் மாணவர்களிடையும் திறன்பேசிகளின் பயன்பாடு அதிகரித்து வருவதைக் காண முடிகிறது. மேலும் இப்பட்டறையில் கலந்து கொண்ட மாணவர்கள் இனி தமிழ் குறுஞ்செயலி தயாரித்தல் தங்களின் பொழுது போக்காகவும் பிற்காலத்தில் தொழிற்செயலியும் ஈடுபடவும் உதவும் என கூறுகின்றனர்.

8.0 கற்றல் கற்பித்தலில் தமிழ்குறுஞ்செயலி

கற்றல் கற்பித்தலில் குறுஞ்செயலி பயன்பாடு இன்று இன்றியமையாதது ஆகும். அவ்வகையில் தமிழ்மொழியில் குறுஞ்செயலி உருவாக்குவதில் எட்டக் களியாக இருந்த ஒன்று, இன்று ஆசிரியர் தங்கள் கற்பித்தலுக்காகத் தமிழ்க்குறுஞ்செயலி உருவாக்க **Appsgeyser** எனும் தளம் பேருதவியாக அமைகிறது. மலேசியா கல்வியமைச்சின் 15 ஆண்டு கல்வித்திட்டம் அடிப்படையாக பார்க்கும் போது நிச்சயமாக எதிர்காலத்தில் நீலாய் வட்டார ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் சுயமாக தமிழிலே குறுஞ்செயலி உருவாக்குவர் என்பது உறுதி.

இக்குறுஞ்செயலி வாயிலாக கற்றல் கற்பித்தல் மேற்கொள்வதனால் மாணவர்கள் புத்தகச் சுமை குறைகிறது. மேலும் ஒரு முறை ஆசிரியர் எதேனும் கற்றப்பொருளை உருவாக்கியப்பின் மீண்டும் அவர்கள் அதனை எப்பொழுது வேண்டுமென்றாலும் எவ்விடத்தில் இருந்தாலும் பயன்படுத்தலாம். அதுமட்டுமில்லாமல், அவர்கள் தான் உருவாக்கிய செயலியை மற்றவர்களிடம் பகிர்வு செய்யவும் வழிவகைச் செய்கிறது.

மேலும் ஆசிரியர் மாணவர்களுக்கு இடுபணியை வழங்கவும், பாடக்குறிப்பை வழங்கவும் மிக எளிதாக அமையப்பெற்றுள்ளது. 21-ஆம் நூற்றாண்டு கற்றல் வழிமுறையின் அடிப்படையில் ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் உடனுக்குடன் தொடர்புக்கொள்ளவும் தங்களின் கற்றல் தரத்தை மேம்படுத்திக்கொள்ளவும் தாய்மொழி மூலம் கற்கும் முறையினையும் எளிமைப்படுத்தியுள்ளதாக நீலாய் வட்டார ஒருமித்த கருத்தாக அமைந்துள்ளது.

9.0 முடிவுரை

தகவல் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியும் கல்வியியல் வளர்ச்சியும் ஒன்றோடு ஒன்றாக சார்ந்தே செயல்படுகிறது அது மிகையாகாது. மலேசியா திருநாடு அவ்வகையில் மாணவர்களையும் ஆசிரியர்களையும் தற்கால தகவல் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சிக்கேற்ப தயார்படுத்தி கொண்டு வருகிறது. குறிப்பாக தமிழ்மொழி வளர்ச்சிகாக மலேசியா அரசாங்கம் அவ்வப்போது உதவிகளை நல்கி கொண்டிருக்கிறது. மலேசியா கல்வியமைச்சு மின்கல்வி வாயிலாக கற்றல் கற்பித்தலை மேற்கொள்ள இக்குறுஞ்செயலி பேருதவியாக அமையும் என்பதில் திண்ணம். ஆகையால் ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் தமிழ் குறுஞ்செயலிகளின் வெறும் பயனர்களாக மட்டும் இல்லாமல் ஆக்கச் சிந்தனை, ஆய்வுச் சிந்தனையும் ஒன்றிணைத்து மேல்நிலை சிந்தனையாளராக உருவெடுக்க வேண்டும்; தமிழ் குறுஞ்செயலிகள் உருவாக்ககூடிய திறன் கொண்டவர்களாக உருமாற்றிட முடியும்.

மேற்கோள்

- a) http://ta.wikipedia.org/wiki/ஆண்ட்ராய்டு_இயங்குதளம் retrieved 10 January 2015 at 9.00am
- b) <http://www.appsgeyser.com/support> retrived 11 January 2015 at 10.35 pm
- c) <http://www.ed.psu.edu/news/news-items-july-sept-2011/apps-for-education> retrived 25 December 2014 at 8.00 am
- d) <http://www.selliyal.com/?p=78758> retrived 27 January 2015 at 7.00 am
- e) <http://developer.android.com/distribute/index.html> retrived 11 November 2014 at 10.00 am

கைபேசியில் கன்னித்தமிழ் !

கிருபா. சரவணன்.

நிறுவனர் மற்றும் தலைமை நிர்வாகி, ஆனந்த் டெக் மீடியா பி. லிட்., இந்தியா.
வலைத்தளம்: www.anandtechmedia.com | மின்னஞ்சல்: saran@atmedia.in

முகவுரை

தமிழ் பழமை வாய்ந்த மொழி, பல்லாயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் கடந்து வாழும் மொழி. எனினும் சில நூற்றாண்டுகளாய் பல அந்நிய சக்திகளாலும், மற்ற பல காரணிகளாலும் அதன் சிறப்பு மறைக்கப்பட்டு வருகின்றது. தற்போது நமக்கான ஒரு தனித்தமிழ் தேசம் இல்லை என்கிற போதிலும், உலகத்தின் மூலை முடுக்குகளில் தமிழ் பரந்து விரிந்து கிடப்பதை பார்க்கும் போது நமது முப்பாட்டன் கனியனின் ""யாதும் ஊரே! யாவரும் கேளிர்!"" எனும் சிறப்பு மிக்க வாசகம் தான் நினைவில் வருகின்றது.

தமிழரின் புவியியலை இங்கே குறிப்பிடக் காரணம் இருக்கின்றது. இந்தக் கட்டுரை உலக எல்லைக்கொடுகளைச் சுருக்கும் தொழில் நுட்பமான கைபேசி (Smart Phones) மற்றும் அதன் குறுஞ்செயலிகளை (Mobile Apps) பற்றியது.

குறுஞ்செயலிகள் (Mobile Apps)

கைபேசி என்பது ஒரு தொடர்புச் சாதனம். இந்தச் சாதனத்தை விடச் சிறந்ததாய், உலகின் முதல் தொடர்பை ஏற்படுத்திய ஒரு மொழியை, எது வளர்த்து விட முடியும்? இன்று கைபேசியின் மூலமாய்த் தமிழ் இருப்பது வியப்பன்று. அப்படி, தமிழைப் பாதுகாக்க, பல புதிய பரிமாணங்களில் அதனை மக்களுக்குப் பயன்படுமாறு செய்வது இன்றியமையாததாகின்றது.. தற்போது தமிழை நேசிக்கும் பல தொழில் நுட்ப கலைஞர்கள் குறுஞ்செயலிகள் மூலம் தமிழைப் பாதுகாப்பதில் முனைப்பு காட்டுகின்றனர்.

பொதுவாகத் தமிழ் மொழியைக் காக்க இரண்டு வழிகள் பின்பற்றப்படுகின்றது. அவை,

- பட்டய முறை
- பயன்பாட்டு முறை

பட்டயமுறை :

பட்டயமுறை ஒரு சில பயனர் மட்டும் ஏற்கும்படி உள்ளது. பெருவாரியான இன்னபிற வகைப் பயனர்களுக்கு இம்முறையை கட்டாயப்படுத்தி கொண்டு சேர்க்கப்படவேண்டியுள்ளது ஒரு மொழியை வளர்க்க, அதன் மேல் அதிகப் பற்றுடையவர்கள் கற்க ஏதுவாக அவரவர் பாடத்திட்டங்களில் சேர்ப்பதென்பது இந்த வகை. ஆகவே, தமிழைத் தன் பணியாக எடுத்துக்கொள்ள விரும்பும் அறிஞர்களுக்கு ஏற்றாற்போல் பாடத்திட்டங்களை அமைத்திடல் வேண்டும். இதன்மூலம் சில அறிஞர்களையும் தமிழ் தூதுவர்களையும் நாம் உருவாக்க முடியும். மேலும் இந்த முறை, கீழே குறிப்பிட்ட தமிழ் துறை சார்ந்த படிப்புக்களை ஊக்குவித்துப் பல தமிழ் சார்ந்த துறை வல்லுனர்களை உருவாக்க துணைபுரியும்.

தமிழின் துறைகள் :

• விஞ்ஞானம்	• விவசாயம்	• மருத்துவம்
• சோதிடம்	• நாடகக்கலை	• நடனக்கலை
• ஓவியக்கலை	• சிற்பக்கலை	• கட்டிடக்கலை
• தற்காப்புக்கலை	• கணிதம்	• உணவு

பொதுவாக, தமிழை வளர்க்கிறோம் என்கிற பெயரில் அந்நிய மொழியின் விடயங்களை மொழி மாற்றம் செய்து மேலும் அதனைக் கடினப்படுத்துகிறோம்.

மேற்குறிப்பிட்ட தமிழ் சார்ந்த துறையின் விடயங்களைக் குறுஞ்செயலிகளில் வடிவமைத்து வெளியிட்டால் தமிழ் மொழியொடு சேர்த்து அந்த அந்தத் துறையும் வளர்ச்சி பெறும்.

பயன்பாட்டு முறை :

பொதுவாக ஒரு மொழியைப் பாதுகாக்க அம்மொழி, மனிதனின் அன்றாடப் பயன்பாடுகளில் கலந்திருத்தல் அவசியமாகிறது.

இக்கட்டுரையின் நோக்கம், குறுஞ்செயலிகளுக்கான பயன்பாட்டை ஒரு வகைச் சார்ந்த குறிப்பிட்ட தமிழ் வல்லுனர்களிடம் மட்டும் சேர்ப்பதன்று. மாறாக இஃது ஒரு பயன்பாட்டு நோக்கோடு கைபேசிகள் மூலமாகவும், உலகின் மூலை முடுக்கிலும் உள்ள

தமிழர்கள் ஏற்கும்படியும், சுலபமாகவும், அனைவரின் ரசனைக்கு ஏற்பவும் ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட பல வகைச் குறுஞ்செயலிகள் உருவாக்கி பலன் சேர்ப்பதென்பதே. அப்போது தமிழை ஒரு படிப்பாக அணுகிய காலம் போய், தமிழை வாழ்வின் ஒரு பகுதியாக எண்ணும் நிலைவரும்.

ஆய்வறிக்கை :

எங்கள் நிறுவனம், ஆனந்த் டெக் மீடியா மூலம் ஆப்பிளின் ஐஓஎஸ் (Apple iOS) இயங்குதளத்தில் 100+ மற்றும் கூகிள் ஆண்டிராய்டு (Google Android) இயங்குதளத்தில் 650+ குறுஞ்செயலிகளை வெளியிட்டுள்ளோம். இவற்றில் பல தமிழ் குறுஞ்செயலிகளும் அடங்கும்.

இந்தக் கட்டுரைக்கு எங்களின் நிறுவனம் மூலம் நாங்கள் சந்தித்த பிரச்சனைகள், அனுபவங்கள், இவை அனைத்தையும் ஆய்வுமேற்கொண்டு கிடைக்கப்பெற்ற விடையங்களை இங்கே பகிர்கிறேன். எங்களின் சில தமிழ் குறுஞ்செயலிகளின் விவரங்கள் கீழே,

•தமிழ் பெட்டகம் (Thamizh Pettagam): இது 476 நூல்களைக் கொண்ட தமிழ் நூலகம்.

Apple URL: <https://itunes.apple.com/in/app/thamizh-pettagam/id461375865?mt=8>

Android URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.thamizhputinam>

•பேபி ஸ்லேட் தமிழ் (Baby Slate Thamizh): தமிழ் எழுத்துக்களைக் கற்க உதவும் செயலி.

Apple URL: <https://itunes.apple.com/in/app/baby-slate-thamizh/id792639147?mt=8>

Android URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.tamilslate>

•எடு பேபி தமிழ் (EduBaby Thamizh): தமிழில் கணிதம் (கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல்,

வகுத்தல்), பொது அறிவு, தமிழ் உயிர் எழுத்துக்கள் கற்றல் முதலான பகுதிகள்.

Apple URL: <https://itunes.apple.com/us/app/edu-baby-thamizh/id612987144?mt=8>

Android URL:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.edubabythamizh>

•கிட்ஸ்மீடியா தமிழ் (Kidzpedia Thamizh): பொது அறிவு சார்ந்த வினா விடை பகுதி.

Apple URL: <https://itunes.apple.com/in/app/id626129620>

Android URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.kidzpediakgthamizh>

•தமிழ் விசைப் பலகை: தமிழின் விசைப்பலகை

Apple URL: <https://itunes.apple.com/in/app/thamizh-visai-palagai/id705873361?mt=8>

Android URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.thamizhvisaipalagai>

•தமிழ் பெயர்கள்: தமிழ் பெயர்களின் விவரங்கள்

Apple URL: <https://itunes.apple.com/in/app/thamizh-peyargal/id485589671?mt=8>

Android URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.tamilbabynames>

•தமிழ் விடுகதைகள்: நூற்றுக்கணக்கான தமிழ் விடுகதைகள் கேள்வி பதில்களாய்.

Apple URL: <https://itunes.apple.com/in/app/thamizh-vidugathaigal/id601304162?mt=8>

Android URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.riddles&hl=en>

•தமிழ் நா நெகிழ் பயிற்சி: தமிழ் மொழி பயிற்சி

Apple URL: <https://itunes.apple.com/us/app/thamizh-naa-negizh-payirchi/id739003818?mt=8>

Android URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.thamizhnanegizh&hl=en>

•பல்லாங்குழி: பழங்காலத்தமிழர் விளையாட்டு.

Apple URL: <https://itunes.apple.com/in/app/pallanguzhi/id637326001?mt=8>

•பரமபதம்: கணிதத் திறமையை மேம்படுத்தும் பழங்கால விளையாட்டு.

Apple URL: <https://itunes.apple.com/in/app/paramapadham/id692737630?mt=8>

Android URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.paramapadham&hl=en>

•திருக்குறள்: தமிழர் வேதம்

Android URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.thirukural&hl=en>

•பொன்னியின் செல்வன்: தமிழின் பொக்கிஷ புதினம்.

Apple URL: <https://itunes.apple.com/in/app/ponniyin-selvan/id444479163?mt=8>

Android URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.PonniyinSelvan&hl=en>

•ஆண்டாள் திருப்பாவை: ஆண்டாள் பாசரங்கள்.

Apple URL: <https://itunes.apple.com/in/app/andal-thiruppaavai/id493499491?mt=8>

Android URL:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appwings.AndalThiruppaavai&hl=en>

மேற்குறிபிட்ட ஒரு சில குறுஞ்செயலிகளை, சில மேல் தட்டு அறிஞர்கள் அல்லது தமிழை உயிராய் நேசிக்கும் ஒரு சில பயனர்கள் மட்டும் உபயோகிப்பதாய் கண்டுகொண்டோம்.

எங்கள் படைப்புகளை அனைத்து வித பயனர்களுக்கும் கொண்டு செல்ல சந்தையை ஆய்வுசெய்து, தமிழ் பயனர்களை நான்கு பிரிவுகளாய் வகைப் படுத்தினோம். அவை,

•தமிழ் அறிஞர்கள்

- தமிழ் பற்றாளர்கள்
- சாமானியத் தமிழர்கள்
- கைபேசி உபயோகிக்காத அல்லது கல்வி அறிவில் பின் தங்கிய தமிழர்கள்

மேலும் அவரவரின் தன்மைகளை அறிந்து, அவர்களின் குறுஞ்செயலிகளின் விருப்ப வகைகளை அறிய முயன்றதின் விளைவாகக் கிடைத்த தகவல்களைக் கீழே கொடுத்துள்ளோம்,

• தமிழ் அறிஞர்கள் :

இவர்களுக்குத் தமிழே பணி. தமிழ் சார்ந்த ஆழ்ந்த படைப்புக்களையே அதிகம் விரும்புகின்றனர். இவர்களுக்கான குறுஞ்செயலிகள் இவர்களுக்கு மட்டும் உபயோகப்படும் அல்லது இவர்களுக்கு மட்டும் புரியும் வகையில் அமைகின்றன. இவர்களுக்கான குறுஞ்செயலிகள் மூலம் தாம் பெற்ற பயனை மற்றவருக்கு ஏற்றாற்போல் மாற்றியமைத்துப் பகிர்வதில் வல்லவர்கள். இவர்கள் பெரும்பான்மையாக உபயோகிக்கும் எங்களது குறுஞ்செயலிகள்:

• தமிழ் பெட்டகம்	• தமிழ் விசைப் பலகை	• தமிழ் பெயர்கள்
• தமிழ் விடுகதைகள்	• திருக்குறள்	• பொன்னியின் செல்வன்

• தமிழ் பற்றாளர்கள் :

தமிழ் மீது தீரா மோகம் கொண்டவர்கள். தமிழ் சார்ந்த பணி இல்லாத போதிலும், தமிழுக்காக அன்றாடம் தத்தமது நேரத்தை ஒதுக்குபவர்கள். இவர்களுக்கான குறுஞ்செயலிகள், இவர்களைத் திருப்தி படுத்தும். சிலர், தமிழ் அறிஞர்கள் போலத் தாம் குறுஞ்செயலிகள் மூலம் பெற்ற பயனை மற்றவர்க்குப் பகிர்கிறார்கள்.

இவர்கள் பெரும்பான்மையாக உபயோகிக்கும் எங்களது குறுஞ்செயலிகள்:

• தமிழ் பெட்டகம்	• பேபி ஸ்லேட் தமிழ்	• எடு பேபி தமிழ்
• கிட்ஸ்பீடியா தமிழ்	• தமிழ் விசைப் பலகை	• தமிழ் பெயர்கள்
• தமிழ் விடுகதைகள்	• தமிழ் நா நெகிழ் பயிற்சி	• பல்லாங்குழி
• பரமபதம்	• திருக்குறள்	• பொன்னியின் செல்வன்

• சாமானியத் தமிழர்கள் :

இவர்கள் தான் அதிக எண்ணிக்கையில் உள்ள வர்கத்தினர். இவர்களில் பெரும்பாலானோர் தமது அன்றாடப் பணிகளுக்கு இடையே மற்ற செயற்பாடுகளுக்கு நேரம் செலவிடமுடியாமல் இருப்பவர்கள். இவர்களுக்குப் பெரும்பாலும் பயன்பாடுகள் சார்ந்த குறுஞ்செயலிகளே அதிகம் உபயோகிக்க வாய்ப்பு கிடைக்கும்.

இவர்கள் பெரும்பான்மையாக உபயோகிக்கும் குறுஞ்செயலிகள்:

• பேபி ஸ்லேட் தமிழ்	• எடு பேபி தமிழ்	• கிட்ஸ்பீடியா தமிழ்
• தமிழ் பெயர்கள்	• தமிழ் நா நெகிழ் பயிற்சி	• பல்லாங்குழி
• பரமபதம்	• ஆண்டாள் திருப்பாவை	• தமிழ் பஞ்சாங்கம்

• கைபேசி உபயோகிக்காத அல்லது கல்வி அறிவில் பின் தங்கிய தமிழர்கள் :

இவர்களைக் கண்டறிந்து அவர்களுக்கான அறிவை வளர்க்க தேவையான வகைகளில் தமிழர்களாகிய நாம் தொடர்ந்து பாடுபடவேண்டும். இவர்களின் வாழ்வு உயர்கையில் நிச்சயம் இவர்கள் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சியின் பலனை அடைவார்கள். எங்களது நிறுவன சமூகப் பொறுப்பு (CSR) முயற்சியான ஆனந்த் அறக்கட்டளை (www.anand-foundation.org) மூலம் இவர்களுக்கான சேவையைத் துவங்க திட்டமிட்டுள்ளோம்.

தற்போது பலதரப்பட்ட பயனாளிகளையும், அவர் விரும்பும் குறுஞ்செயலிகளின் வகைகளையும் கண்டறிந்து விட்டோம். மேலும் குறுஞ்செயலிகளுடன் தற்போதைய வரவான இணையூட்டப்பட்ட பொருட்கள் (IoT - Internet of Things) எனப்படும் புதிய தொழில் நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு தமிழை, உலகத் தமிழர் வாழ்வில் மேலும் சிறந்ததான அங்கமாக்கலாம் என்பவைப் பற்றி இப்போது பார்க்கலாம்.

இணையூட்டப்பட்ட பொருட்கள் (IoT Devices)

இணையூட்டப்பட்ட பொருட்களை (IoT Devices), சாமர்த்திய பொருட்கள் (Smart Devices) எனவும் கூறலாம். இவை அனைத்தும் இனி வரும் காலங்களில் இணையத்தோடு இணைக்கப்பட்டிருக்கும் நாம் அன்றாடம் உபயோகிக்கும் பொருட்களாகும்.

இதனால் எண்ணற்ற செயல்களை உலகின் எந்த மூலையிலிருந்தும் நமது ஆறாம் விரலான கைபேசிகளில் இருந்தே கையாளலாம். எனவே கைபேசிகளுக்கான குறுஞ்செயலிகளைத் தமிழ் மொழியில் உருவாக்குவதென்பது. பலவித பயன்களைத் தரும்.

இணையூட்டப்பட்ட பொருட்களின் (IoT Devices) சில உதாரணங்கள் கீழே,

• குளிர்சாதனப்பெட்டி (Refridgerator)	• குளிர்சூட்டி (Air-Conditionar)
• விளக்குகள் (Smart Lights)	• தொலைக்காட்சிகள் (Smart Televisions)
• கதவுகள் (Electronic Doors)	• மின் விசிறிகள் (Fan)
• அடுப்புகள் (Electronic Stoves)	• ஊர்திகள் (Vehicles)

கடந்த ஜனவரி மாதம் 2015 அமெரிக்காவின் லாஸ் வேகாசில் நடைபெற்ற "உபயோகிப்பாளர் மின்னணு மாநாட்டில்" (CES 2015), பல உலகப் பிரசித்தி பெற்ற நிறுவனங்களின் தலைமை நிர்வாகிகள் பங்கு கொண்டு இணையூட்டப்பட்ட பொருட்களின் (IoT Devices) ஒளிமாயமான எதிர்காலத்தைப் பற்றி விவரித்தனர். சாம்சங் (Samsung) நிறுவனத்தின், தலைமை நிர்வாக அதிகாரி, திருமிகு. யூன் அவர்கள் அடுத்த ஐந்து வருடங்களில் உலகின் அனைத்துச் சாம்சங் பொருட்களும், இணையூட்டம் பெற்ற பொருட்களாகி (IoT Devices) இருக்கும் என வாக்குறுதி அளித்துள்ளார்.

மேலும், இணையூட்டம் பெற்ற பொருட்களுக்கான குறுஞ்செயலிகளை உருவாக்க பல முன்னணி மென்பொருள் நிறுவனங்களான ஆப்பிள் (Apple), கூகுள் (Google), மைக்ரோசாப்ட் (Microsoft) முதலான நிறுவனங்கள் தத்தமது இயங்குதளங்கலான முறையே ஐஓஎஸ் (iOS), ஆண்டிராய்டு (Android), வின்டோஸ் (Windows) போன்றவற்றின் புதிய பதிவுகளில் இணையூட்டம் பெற்ற பொருட்களுக்கான குறுஞ்செயலிகளை உருவாக்க தேவையான புதிய கட்டமைப்புகளை (framework) இணைத்திருக்கிறார்கள்.

உதாரணதிற்கு, ஆப்பிள் (Apple) நிறுவனம் தனது ஐஓஎஸ் 8.0 (iOS 8.0) பதிப்பில் புதியதாய்

- ஐஹோம்கிட் (iHomeKit)
- ஐஹெல்த்கிட் (iHealthKit)

போன்ற கட்டமைப்புகளை (framework) உருவாக்கி உள்ளனர். கூகிலும் (Google) தமது மென்பொருளான ஆண்டிராய்டில் (Android) இது போல் கட்டமைப்பை இணைத்திருக்கிறார்கள்.

இணையூட்டப்பட்ட பொருட்களின்: (IoT Devices) பயன்கள்

இணையூட்டப்பட்ட பொருட்களுக்கான (IoT Devices) குறுஞ்செயலிகள் மூலம் உலகின் எந்த மூளை முடுக்குகளிலிருந்தும் எண்ணற்ற வேலைகளை மிகச் சலபமாகக் கையாளலாம். மேலும் அவை பல சிறந்த செயல்களைச் செய்யவல்ல திறனையும் பெற்றிருக்கும்.

உதாரணம்:- எடின் (Edyn)

எடின் என்பது இணையூட்டம் பெற்ற ஒரு கருவி. இக்கருவி பல மண் தகவல்களை இணைய மேகங்களில் (Internet Cloud) சேகரிக்கும் வல்லமை கொண்டது. மேலும் இக்கருவி சூரிய ஒளியிலிருந்து மின்சாரம் எடுத்து தான் இயங்க பயன்படுத்திக்கொள்கிறது. இக் கருவியை ஒரு தோட்டத்து மண்ணில் சொருகிய பின் அந்தத் தோட்டத்தின் பலவகை விடயங்களை அதன் பயனரின் குறுஞ்செயலிக்கு தொடந்து அனுப்புகின்றது. அவை,

- மண்ணின் தன்மை
- அப்போதைய காற்றின் ஈரப்பதம்
- மண்ணின் அப்போதைய ஈரப்பதம்
- அப்போதைய சூரிய ஒளி
- மண்ணின் கலந்துள்ள சத்துக்களின் விவரம்
- தற்போது அந்த மண்ணில் என்ன வகையான பயிர்களை நடலாம்.
- தற்போதைய பயிருக்கு எவ்வளவு நீர் தேவைப்படுகிறது, அந்த நீரை எப்போது பாய்ச்சவேண்டும்.
- பயிர் வளர்ந்து விட்டதென்றால், அதை அறுவடை செய்யும் காலம் வந்துவிட்டது என அறிவிப்பது.

என்பது போன்ற பல தகவல்களை நமக்குத் தருகின்றது. இவை அனைத்தையும் நாம் தமிழில் பரிமாறினால், தமிழ் பயனாளிகளுக்கும், விவசாயிகளுக்கும், நிச்சயம் நல்ல பலனளிக்கும்.

இஃது இணையூட்டப்பட்ட பொருட்களின் (IoT Devices) ஒரு சிறு உதாரணமே. இணையூட்டப்பட்ட பொருட்களின் (IoT Devices) எண்ணில் அடங்கா பயன்பாடுகள் இனிவரும் காலங்களில் உலகை உலுக்கப்போகின்றன.

முடிவுரை

தமிழ் என்பது மொழி மட்டும் அல்ல. ஆகையால் அதனை மற்ற மொழி போல் கட்டாயப் பாட மொழி ஆக்காமல் வாழ்க்கை முறை மொழியாக உணர்ந்து மாற்றினால் அது தன் நிலையின் வளர்ச்சியைக் காணும் என்பதில் ஐயமில்லை.

தற்போது தமிழ் வளர்ச்சிக்கான குறுஞ்செயலிகளின் பங்கை நாம் கண்டு கொண்டோம். எதிர்வரும் காலங்களில், இணையூட்டப்பட்ட பொருட்களின் (IoT Devices) பெருக்கத்தால் இவை அனைத்தும் நாம் அன்றாடம் பயன்படுத்தும் பயன்பாட்டுக் கருவிகளை மேலும் எளிதாகவும், சிறந்த முறையிலும் உபயோகித்துப் பயன்பெற உதவும்.

இந்தப் பயன்பாட்டுப் பொருட்களிலும், அவை சார்ந்த மென்பொருட்களிலும் தமிழை முன்னிறுத்தி வெற்றி பெறுவோமாயின் சில ஆண்டுகளில் தமிழ் பயன்பாட்டு மொழியாகி அனைவரின் வாழ்க்கையிலும் நீக்கமற அங்கமாகிவிடும் என்பதில் சிறிதும் ஐயமில்லை.

மேற்கோள் வலைத்தளங்கள்:

- எடின்: <https://edyn.com/>
- ஆனந்த் டெஸ் மீடியா
- ஆப்பிள்: <https://itunes.apple.com/in/artist/anand-tech-media-private-limited/id431472478>
- ஆண்டிராய்டு: <https://play.google.com/store/apps/developer?id=Anand+Tech+Media+Pvt.+Ltd.>,
- அமேசான்: <http://www.amazon.com/s/?field-brandtextbin=App%20Wings&node=2350149011>
- வலைத்தளம்: <http://www.anandtechmedia.com>

~ கவிதையாய், கதையாய், காப்பியமாய், கணினியாய், கைபேசியாய், குறுஞ்செயலியாய்,
காலம் காலமாய், கன்னித் தமிழ் ~

வெல்க தமிழ்!

PALAGAI (பலகை)

¹S. John Bosco, Department of Computer Science, Sacred Heart College, Tirupattur, Tamilnadu, India.

²D. Arul Babu, Vellore Tamilnadu, India.

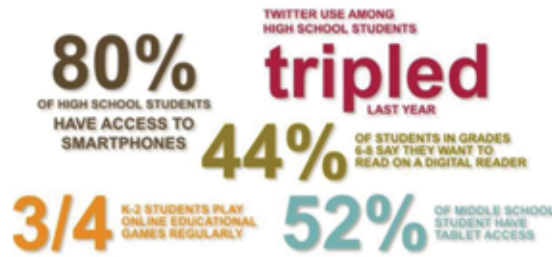
Abstract

Information and Communication Technology (ICT) is growing each and every day. There is always room for learning in human life. Learning from childhood is very important and the learning has to go along with the current technologies. Learning conducted through electronic media with the help of Internet is known as e-learning. E-learning depends upon the self-motivation of individual's learning skills. Tamil language teaching and learning can be done with the help of mobile application. Teaching Tamil alphabets is a difficult task for the teachers and learning the Tamil alphabet is also difficult for children in schools. If the learning is done through latest mobile technologies like Android and IOS then it will be more helpful for both teachers and children.

Keywords: e-learning, android, IOS

1. Introduction

At present the student community is called as screen agers instead of teenagers. The Student community is spending more time in front of the screen either through computers or mobile devices. Technology can motivate students to independently organize their learning process. So, instead of being passive recipients of information, students using technology become active users. The Student community is using the technologies more effectively than the present teaching community.



Teachers will not be replaced by technology, but teachers who don't use technology will be replaced by those who do. Students are motivated by themselves to use technologies quickly and an effective way. There is a need to induce the interest of the students towards their educational domain.

This article is structured as follows: Section-2 is a review of related works. Section 3 presents the design and development of the e-learning mobile software called "PALAGAI" (பலகை). Section 4 concludes the topic.

2. Related Works

There is less number of applications available for Tamil language teaching and learning through mobile application. Currently, there are four mobile applications used to know the past and present status of Tamil language. [1] The first application "Tamil Alphabets" is very simple and it has

Tamil alphabets and equivalent images. Graphics and animations are not used much in the application. Navigation is also very simple. [2]The second application “Alphabet” is designed well but the response from the user is very limited. The user is allowed to practice the letters. There are no methods used to detect the user action. The level concept could have been introduced to make it an effective application. [3]The third application is “Tamil Language” has many different features like, how to write Tamil alphabets. A demo is showed on how to write Tamil alphabets and the user is also able to record his actions and review his actions. Voice recognition is not used to teach Tamil alphabets. [4]The fourth application is “Arichuvadi” is another good application that has more features. The Tamil alphabet is taught with a examples using images and sounds are also added. The concept of match the following is innovative. The introducing of small games in this application is very interesting.

It was observed from these four applications, that none of these (applications) have voice recognition system.

S.No	Features	Tamil Alphabets	Alphabet	Tamil Language	Arichuvadi	Palagai
1.	Voice Recognition	No	No	No	No	Yes
2.	Animations for each alphabets	No	No	No	No	Yes
3.	Checking Accuracy	No	No	No	No	Yes
4.	Free of cost	No	No	Yes	No	Yes

Our research paper focuses mainly on explaining the process of recognizing user’s skills like reading, writing, listening and speaking with the help of latest mobile technologies like android and IOS for Tamil language teaching and learning.

3. PALAGAI (பலகை)

In the past, when the primary school education was introduced, the teachers were writing on black boards to teach and the students were also using small slates and notebooks to write and learn the lessons taught to them.

Children are always interested in playing games using mobile phone and tablets. This application called as “PALAGAI” is also developed as a game based learning. The children may learn as they play with the mobile devices. The application is divided into two main parts. Further two parts are divided into four parts each as shown in fig 1. There are two more parts in the game, which has four more parts within it. The application has two main parts. Each part leads to specific things related to the alphabet/sign shown inside it.



Fig. 1

The first part is தமிழ் படிக்கலாம், which focuses mainly on all possible technologies like Animation, Graphics, 2D, 3D, Sound Effects and Visual Effects to show Tamil language from a different perspective with regard to other languages in the world. The basic skills are taught here with the help of multimedia content like text, image, audio and video.

The second part is தமிழ் பழகலாம், which is focuses mainly on the users interaction with the application. The user is able to practice Tamil language using this application. Four different skills are taught like reading, writing, Listening and speaking.

As of now there is no application that uses with all the above facilities. This application is presently under development. At present writing skill is taken as the first step in the application development.

The application facilitates the user to learn the Tamil alphabets in an incremental method by providing three different user levels as shown in fig.2.

1. உயிரெழுத்துக்கள்
2. மெய்யெழுத்துக்கள்
3. உயிர்மெய்யெழுத்துக்கள்

The user can select a particular level out of three levels and start learning the Tamil alphabets as shown in fig.2



Fig.2 User Levels

The first level begins with உயிரெழுத்துக்கள். If the first option is selected then all the alphabets under the vowels will be shown as shown in figure 3.



Fig. 3 Alphabets

Once the alphabet is touched the user can start drawing the alphabet in the specified direction of the numbers in an ascending order. The screen is filled with dots and numbers as shown in fig 4. When all the numbers are joined the user can see the actual letter as shown in fig 5. Changing of color of the trail of the alphabet is also allowed. The user can also listen to the pronunciation of a particular alphabet.



Fig. 4 Drawing Board

The user can start drawing the alphabets as shown in figure 5. The minimum number 0 to the maximum number are allocated for the alphabets. The user has to draw the alphabets from an order. When one number is touched the next number is highlighted with a different color so that user can move to the next number easily. The user is allowed to use minimum and maximum numbers allocated to it.

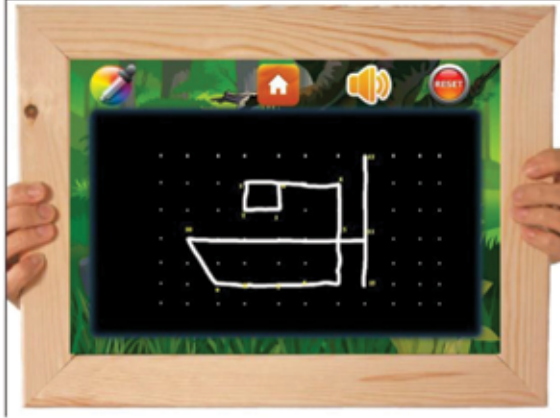


Fig. 5 Completed Alphabets

Feedbacks are given to the user with stars representing the performance as shown in Fig.6 this adds more interest to the user to learn alphabets.

When the user has learnt to write an alphabet, he is automatically navigated to the next alphabet as shown in fig 7. The application programmed in such a way to automatically direct the users.



Fig. 7 Next alphabet

The following functionalities that include text, image, audio, video, reading, listening and speaking are under development. This stage needs intensive and in depth analysis to mark it effective. Therefore it requires some time.

4. Conclusion

This application is useful for children to learn Tamil language alphabets in primary schools. Children can play this game and learn the language with interest. The performance of the children will definitely improve after using this application. If all the levels are unlocked they can make small sentences in Tamil. The future stage of this application will be to recognize alphabets, when the children write. Thus this paper aims at teaching and learning the Tamil alphabets using latest technologies. This paper is fully concentrated on teaching and learning Tamil alphabets in different and latest methods.

References

1. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mk.ta>
2. <https://play.google.com/store/apps/details?id=tamil.fullalphabet.option&hl=en>
3. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.knmtech.tamillanguage&hl=en>
4. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pa.tal>

**நுண்ணறிவுத்தொலைபேசி மூலம்
பல்லாடகப் பாடங்களைக் கற்றல், கற்பித்தல்
(கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்துதல்)**

காசிவீராசாமி- தமிழாசிரியர்(விக்டோரியாதொடக்கக்கல்லூரிசிங்கப்பூர் -)

Kasinathan_veerasamy@moe.edu.sg Hp : 97961675 -65

சாத்தப்பன்மெய்யப்பன்-தமிழாசிரியர் -(விட்லிஉயர்நிலைப்பள்ளிசிங்கப்பூர்-)

sathappan_meyyappan@moe.edu.sg HP: 91391736-65

நோக்கம்-

மாணவர்களுக்குத் தற்போது காகித வடிவிலும் கணினி மூலமாகவும் பாடங்களும் பயிற்சிகளும் கொடுக்கப்படுகின்றன. அதில் தமிழ்க்கற்கும் மாணவர்கள் எதிர்நோக்கும் இடர்ப்பாடுகளைக் களைவதற்காக `PDF வடிவத்தில் பல்லாடகப் பாடம் கற்பித்தல்` என்ற எளிய முறையைப் பயன்படுத்தினோம். இக்கால மாணவர்களை இணையத்தில் உள்ள யூடப் (you tube) பகுதியில் உள்ள வீடியோவைக் கீழிறக்கம் (download) செய்து அதனை ஒட்டியப் பனுவலோடு ஒப்பிட்டுப்பார்த்து மாணவர்களைக் கருத்துரைக்கக் கூறினால் சில பிரச்சினைகள் வருகின்றன.அல்லது பெற்றோர்கள்பல்வேறு புகார்களைக் கூறுகின்றனர். அது என்னவென்றால் மாணவர்கள் எங்களால் கீழிறக்கம் செய்ய முடியவில்லை என்கின்றனர். அல்லது அப்பகுதியில் உள்ள தேவையற்ற, அல்லது தகாத வீடியோக்களைப் பார்க்கின்றனர். பெற்றோர்களோ மாணவர்கள் படிக்காமல் வீடியோ பார்ப்பதாகவும் அதற்கு ஆசிரியர்கள் தான் காரணம் என்று ஆசிரியர்கள் மீது குற்றம் சுமத்துகின்றனர்.

இது போன்ற பிரச்சினைகளைத் தவிர்க்கவே இந்த "PDF வடிவத்தில் பல்லாடகப்பாடங்களைத் தயாரிக்க முயற்சித்தோம்.

இந்த "PDF வடிவப் பல்லாடகப் பாடங்களைத் தயாரிக்கும் முறையும், அதனால் விளைந்த பயன்களையும் விளக்குவதே இக்கட்டுரையின் நோக்கமாகும்.

ios,Android நுண்ணறிவுத்தொலைபேசி யில் பல்லாடகத்தமிழ்:

கணினி, இணையத்தளம் இவற்றிலுள்ள செய்திகளை மாணவர்கள் கீழிறக்கம் செய்வதற்கு இடப்பற்றாக்குறை, நேரப்பற்றாக்குறை, மற்றும் சிரமம் ஏற்படுவதைநீக்க அல்லது குறைக்க இம்முறை பயன்படுகிறது. இதன் மூலம் தமிழ் வாசித்தல், தமிழ்ப் பாடல்கள் வழி இலக்கியச் சுவை உணர்தல், கருத்தறிதல், தமிழ்க் கட்டுரை முதலிய பாடங்களை மாணவர்களுக்குச் சுவை படக்கற்பிக்கலாம். இது மாணவர்களின் வாசிப்புத்திறனை வளர்க்க

உதவுகின்றது. கடினமான சில சொற்களை எவ்வாறு உச்சரிக்க வேண்டும் என்பதை மாணவர்கள் வீட்டில் இருந்த படியே, தானே, பலமுறை கேட்டு, பார்த்துத் தெரிந்து கொள்ள முடியும்.

(எடுத்துக்காட்டாக ஒரு கவிதைப்பாடம் உங்கள் பார்வைக்காக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அதனைக் கீழிறக்கம் செய்து சேமித்துப்பின் திறந்து பார்க்கவும்.)

வாசிப்புப்பணுவல், பாடல்வரிகள் முதலியவற்றை எழுத்துவடிவிலும் ஒலி, ஒளி வடிவிலும் (காணொளி) பார்க்கும் கேட்கும் மாணவர்கள் ஆர்வத்துடன் பாடங்களைக் கற்பர். இதனை ஒரு மாணவர் பலமுறை பயன்படுத்தலாம். எங்கும், எதிலும், நவீன நுண்ணறிவுக் கைத்தொலைபேசி, இணைய வசதி உள்ள கையடக்கக் கணினி போன்றவற்றில் திறந்து படிக்கலாம், பார்க்கலாம்.

வகுப்பறையில் கணினி மூலம் ஆசிரியர் இவற்றைக் கற்பிக்கும் போது மாணவர்கள் ஒருமுறைதான் கற்க முடியும், பார்க்க முடியும். ஆனால் PDF வடிவத்தில் ஒளி ஒலியுடன் மின்னஞ்சலில் அனுப்பும் போது அவர்கள் அதனை நுண்ணறிவுத் தொலைபேசியில் (I phone, Smart phone) சேமித்துவைத்துக் கொண்டு பலமுறை அவற்றைப் பார்த்துப் படித்தறிய முடியும். வாகனங்களில் பயணம் செய்யும் போதும் நுண்ணறிவு கையடக்கத் தொலைபேசி மூலம் பார்த்துப்படிக்க முடியும்.

ios, Android நுண்ணறிவுத் தொலைபேசி சாதனங்களில் செம்மையாக இயங்கும்:

அனைத்து ios, Android கையடக்கத் தொலைபேசியிலும், கையடக்கக் கணினியிலும் (ipad& notepad) தெரியும், திறக்கும், செயல்படும்.

ஆனால் இந்த இரண்டு சாதனங்களிலும் EZ-PDF Multimedia Reader என்ற மென்பொருளைக் கீழிறக்கம் செய்து பொருத்திக் கொண்டால் போதும். இதன் விலை \$ 3(மூன்று வெள்ளி) மட்டுமே. இம்மென்பொருள் இருந்தால் வீடியோ, ஆடியோ சிறப்பாக இயங்கும். இல்லை என்றால் பணுவலை மட்டும் படிக்கலாம்.

இதன் மூலம் தமிழ்க்கற்கும் மாணவர்களுக்கு நாங்கள் தமிழ்ப்பாடங்கள் தயாரித்து அனுப்பி மாணவர்களை மயக்குகின்றோம். தமிழில் நிகழும் அற்புதங்களைக் கண்டு தமிழால் எல்லாம் நிகழும் என்பதை இணைய சமுதாயம் ஏற்று வரவேற்று மகிழ்கின்றது.

பயன்பாடும் செயல்முறையும் :

இப்பல்லாடகப்பாடத்தைத் தயாரிக்க, சிறப்பான மென்பொருள் எதுவும் தேவையில்லை. மாணவர்கள் பார்க்கவும், படிக்கவும் வேறு எந்த மென்பொருளும் தேவையில்லை. ADOBE PROFESSTIONAL WRITER மட்டும் இந்தப்பல்லாடகப்பகுதியைத்

தயாரிப்பவருக்கு இருக்க வேண்டும். பனுவல் மட்டுமே வேண்டும். அப்பனுவல் எந்த வடிவத்தில் இருந்தாலும் அதனை அப்படியே PDF படிவமாக மாற்றி அதில் பல்லாடகங்களை வைத்து(இணைத்து) , அளவையும் மின்னஞ்சலில் செல்லும் வகையில் குறைத்து, மின்னஞ்சலில் அனுப்பி விடலாம். இப்பல்லாடகத் தமிழ்ப்பாடத்தைப் பயன்படுத்திக் கற்று மாணவர்கள் பயன் அடைந்து உள்ளனர்.

PDF வடிவத்தில் பல்லாடகப்பாடம் கற்பித்தல்முறை, கற்றல் கற்பித்தலில் பலவழிகளில் பயன்படுகின்றது. (1) இணையம்வழிக்கற்றல்(E-learning) (2) மொழிக்கூறுகளை எளிமையாகப் புரிந்துகொள்ளுதல், (3) வாய்மொழிப் பயிற்சிக்கு உதவுதல்,(4) விளம்பரத்துறைக்குப் பயன்படுத்துதல்.

இணையம்வழிக்கற்றல்(E-learning)

தற்போதைய சூழ்நிலையில் பல பள்ளிகளில் வீட்டுப்பாடங்களை இணையம் வழிசெய்யுமாறே பெரிதும் வலியுறுத்துகின்றனர். அதற்கு PDF வடிவத்தில் பல்லாடகப்பாடம் கற்பித்தல் முறை மிகச்சிறந்த வாய்ப்பாக மாணவர்களுக்கு அமைகிறது. இம்முறையில் மாணவர்கள், ஆசிரியர்கள் தயாரித்து PDF வடிவத்தில் அனுப்பும் பாடங்களை எவ்வித இடர்ப்பாடும் இல்லாமல் வீட்டில் பார்க்க முடியும். இம்முறையில் பனுவல்கள் வரிவடிவிலும் ஒலி, ஒளி வடிவிலும் காணொளியாக இருப்பதால் மாணவர்கள் மிகுந்த ஆர்வத்துடன் எளிமையாகப் பகுதிகளைப் புரிந்து கொண்டு வினாக்களுக்க விடை தருவர்.

1. மொழிக்கூறுகளை அறிமுகப்படுத்துதல்-

சிங்கப்பூர், மலேசியா போன்ற நாடுகளில் தமிழ்மொழி இரண்டாம் மொழியாகக் கற்பிக்கப்படுகிறது. மேலும் சுமார் இரண்டுகோடி தமிழ் மக்கள் உலகம்முழுவதும் புலம்பெயர்ந்து வாழ்கின்றனர். அவர்களுக்குப் பள்ளிகளில் தனிப்பாடமாகத் தமிழ்மொழி பயிற்றுவிப்பதில்லை. பெற்றோர்கள் ஊடகங்களின் மூலமாகத்தான் தமிழைத் தங்கள் பிள்ளைகளுக்குக் கற்றுக்கொடுக்கிறார்கள் என்பதை விட அறிமுகப்படுத்துகிறார்கள் என்று கூறலாம். அத்தகைய பெற்றோர்களுக்கு இம்முறை ஒரு வரப்பிரசாதமாகும். இன்றைய இளையர்கள் கையடக்கத் தொலைபேசி இல்லாமல் வெளியில்உலா வருவேத இல்லை. அவர்களது கைகளில் கையடக்கத் தொலைபேசி பல வழிகளில் பல நிலைகளில் பயன்பாட்டில் உள்ளது. அதன் மூலமாகத் தமிழை உலாவர வைத்தால் எளிதில் இளையோரைச் சென்றடையும். இரண்டாம் மொழியாகத் தமிழ் கற்கும் மாணவர்கள் மொழிக்கூறுகளை, இலக்கணப் பகுதிகளைப் புரிந்து கொள்வதில் பல்வேறு சிரமங்களை எதிர்நோக்குகின்றனர். கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களும் இலக்கணப் பகுதிகளைச் சுவைபடக் கற்பிப்பதில் இடர்ப்படுகின்றனர். இந்தச் சிக்கலை PDF வடிவத்தில் பல்லாடகப்பாடம் கற்பிக்கும் முறை வெகுவாகக் குறைக்கின்றன.

இன்றையஇளையர்களில் இசைக்கு மயங்காதவர்களே இல்லை எனலாம். அவர்களை மயக்கும் இசையோடு மொழியையும் சேர்த்துக் கொடுத்தால், 'காணொளி' வடிவில்

கையடக்கத் தொலைபேசியில் வரி வடிவத்தில் கண்ணில் ஊடுருவி, மனதில் தைத்து, கருத்தில் பதியும். கண்ணில் ஊடுருவும் என்பதைவிட, ஊடுருவியுள்ளது என்றே ஆணித்தரமாகக் கூறலாம்.

இதில் தமிழ் இலக்கிய நயமிக்க சில பாடல் வரிகளும் அதன் ஒலி, ஒளி வடிவங்களும் இணைக்கப் பட்டிருக்கும். அதனைப் படிக்கும், கேட்கும், பார்க்கும் மாணவர்கள் தமிழ்ப்பாடல் வரிகளில் புதைந்துள்ள இலக்கணக் கூறுகளையும் புதிய சொற்களையும் புரிந்து கொள்வர். மாணவர்களுக்குத் தெரியாத, புரியாத பகுதிகளுக்கு ஆசிரியர் விளக்கம் எழுதி அப்பகுதிகளுக்கு அருகில் சேமித்து வைத்தால், மாணவர்கள் கையடக்கத் தொலைபேசியைப் பயன்படுத்தும் போது தங்கள் கைவிரல்களையும் கணினியைப் பயன்படுத்தும் போதும வுசையும் (சுட்டியையும்) அருகில் வைத்து அருஞ்சொற்களுக்கு உரிய சரியான பொருளைத்தாமே அறிந்து கொள்வர். இம்முறையால் தமிழ்கற்கும் மாணவர்கள் ஆசிரியர் உதவியின்றி எவ்விடத்திலும் எந்நேரத்திலும் தமிழ்ப்பாடல்களில் இடம் பெற்றுள்ள அணிகள், அடுக்குத் தொடர்கள், இரட்டைக்கிளவிகள், மரபுத்தொடர் இணைமொழிகள், சொல்வளம், பொருள்வளம் முதலிய மொழிக் கூறுகளை எளிதில் அறிந்து கற்றுக்கொள்வர்.

3. வாய்மொழிப்பயிற்சி

இன்றைய கல்வி உலகம் மாணவர்களின் வாய்மொழித்திறனுக்கும் பேச்சுத்தமிழின் பயன்பாட்டிற்கும் அதிக முக்கியத்துவம் கொடுத்து வருகிறது. அவ்வகையில் வாய்மொழிப் பயிற்சி கொடுப்பதற்கும் இந்தப்புதிய முறை மிகவும் பயனுள்ளதாக அமைகிறது.

குறிப்பாக உயர்நிலை நான்கு மற்றும் தொடக்கக்கல்லூரியில் தமிழ் கற்கும் நம் மாணவர்கள் சாதாரண நிலைத் தேர்வில் ஒரு கூறாக வாய்மொழித் தேர்வைச் செய்கின்றனர். அதில் படஉரையாடலும் வீடியோ உரையாடலும் இடம்பெறுகின்றன. இதற்குப் பயிற்சி செய்ய ஆசிரியர் வாய்மொழிக்குரிய படங்களையும் சிறு குறிப்புகளையும் தயாரித்து PDF வடிவத்தில் மாணவர்களுக்கு மின்னஞ்சல் மூலம் அனுப்பலாம். அப்பகுதியை மாணவர்கள் தங்கள் வீட்டுக் கணினியிலோ, பள்ளியிலுள்ள கணினிக் கூடக்கணினியிலோ திறந்து பார்த்து, தேவையான கதையை உருவாக்கி அவற்றைத் தங்கள் குரலிலேயே பேசிப்பதிவு செய்து திரும்ப ஆசிரியருக்கு வாட்ஸ் ஆப் செயலி மூலம் அனுப்பவர். அனுப்பினால் அவர் அதனைக் கேட்டு நிறைகுறைகளை மாணவர்களுக்கு மின்னஞ்சல் மூலம் தெரியப்படுத்துவார். இவ்வகையில் இது ஒரு இருவழிக்கருத்துப் பரிமாற்றக் கல்வி முறையாகவும் இணையம் வழிக்கற்றலாகவும் (E_learning) அமைகிறது.

உதாரணமாக சிங்கப்பூர் கல்வி முறையில் ஒரு குறிப்பிட்டபடத்தைப்பார்த்து மாணவர்களைப்பேசவைக்கும் தேர்வு முறை உள்ளது. நாங்கள் தயாரித்துள்ள இப்பனுவலோடு

இவ்வீடியோவோ அல்லது ஒலி வடிவ குறிப்போ இருக்கும். மாணவர்கள் எந்தத்தொந்தரவும் இல்லாமல் சுலபமாகப் படிக்கலாம்.

(இதற்கும் எடுத்துக்காட்டுப் பாடம் உங்கள் பார்வைக்காக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.)

நுண்ணறிவுத்தொலைபேசியில் உள்ள வாட்ஸ்ஆப் செயலியைப் பயன்படுத்தி, பல்லாடகப் பாடங்களைக் கற்பித்தல்:

இன்று நமது சிங்கப்பூர்க் கல்வித்திட்டத்தில் உள்ள தேர்வு முறையில் ஒளிப்படக்காட்சியைப் பார்த்து மாணவர்கள் கருத்துரைக்க வேண்டும்.

ஒலி ஒளிக் காட்சியை மாணவர்கள் வீடியோ) பார்த்து அதனை ஒட்டி மாணவர்களைத் தயார்ப்படுத்த பல்வேறு முறைகள் இருந்தாலும் இன்று நுண்ணறிவுத்தொலைபேசியில் உள்ள வாட்ஸ்ஆப் செயலியைப் பயன்படுத்தி எளிய முறையில் மாணவர்களைச் சிந்திக்கவைத்து, பேசவைக்கலாம்.

உதாரணமாக ஒரு வீடியோவை இச்செயலியின் மூலம் மாணவர்களுக்கு அனுப்பி வைத்து, அதனை அவர்களைப் பார்க்கவைத்து, கேட்கவைத்து அவர்களை அப்படக்காட்சியைப் பற்றிக் கருத்துரைக்க வைக்கலாம் மாணவர்கள் .அந்தச் செயலியில் உள்ள ஒலிவாங்கிக் கருவியைப் பயன்படுத்திப் பேசி ஆசிரியருக்கு அனுப்பலாம். மாணவர்களை அதில் தட்டெச்ச்செய்து இம்முறையில் ஒரு மாணவரிடமோ அல்லது குழு முறையில் அனுப்பிவைக்கக் கூறலா இம்முறையைச் மாணவர்களைக் குழுவாகப்பிரித்தும் பயிற்சி அளிக்கலாம் செயல்படுத்த ஆசிரியருக்கும் மாணவருக்கும் நுண்ணறிவுத் தொலைபேசி இருக்க வேண்டும் அதில் வாட்ஸ்ஆப் செயலியைப் பொருத்தி இருக்கவேண்டும்தமிழ் தட்டெச்ச்ச் செய்ய முரசுஅஞ்சல் செயலியைப் பொருத்திக்கொள்ள வேண்டும் இச்செயலிகள்அனைத்தையும் இலவசமாகக் கீழறிக்கம் செய்து கொள்ளலாம் கள் இலவசமாகவே கிடைக்கின்றதுஇச்செயலி .

இச்செயலியில் பயன்படுத்தும் வீடியோவை MP4 வடிவத்தில் மாற்றி வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

பயனடைந்த மாணவர்கள் :

வகுப்பறையில் சொல்லமுடியாதவைகளை வீட்டிலிருந்தே மாணவர்கள் சுதந்திரமாக தமிழ்க்கல்விக்கற்க இயலுகின்றது.

புதுமையான முறையில் தமிழ்ப்பாடத்தை இனிமையாகக் கற்பிக்க நம்மிடம் கருவிகள் ஏராளமா இருக்கின்றன.ஒலிஒளி வடிவில் கற்பிக்க இது ஒரு வரப்பிரசாதம்.

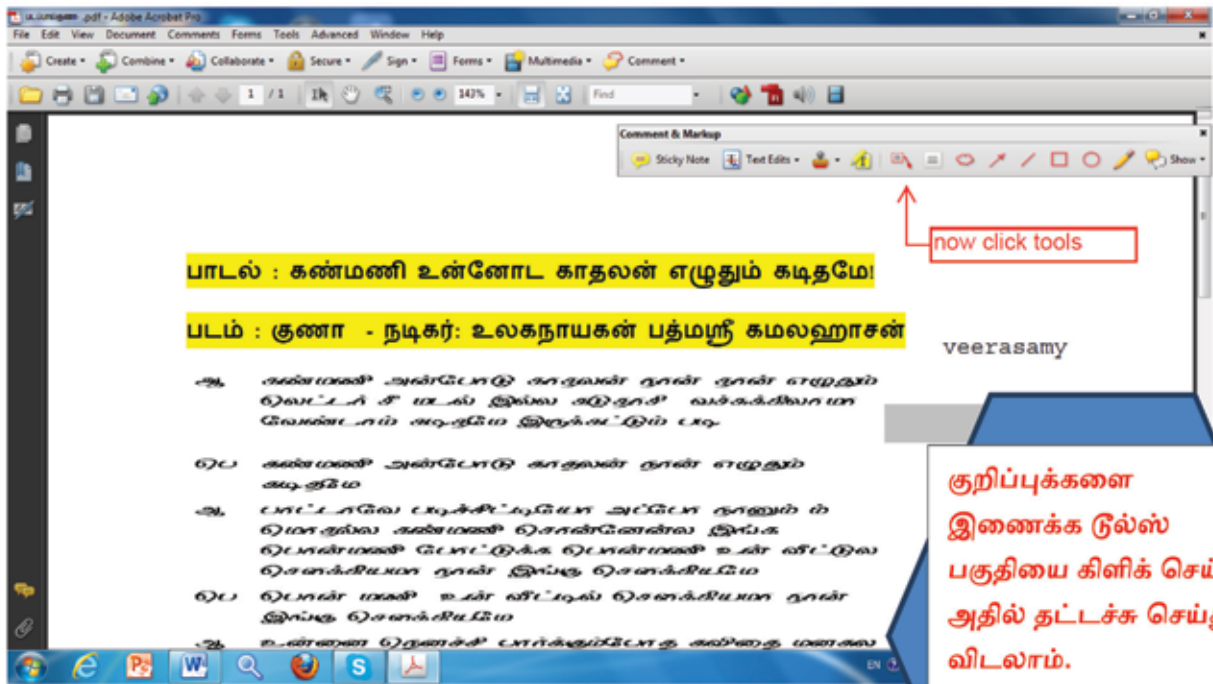
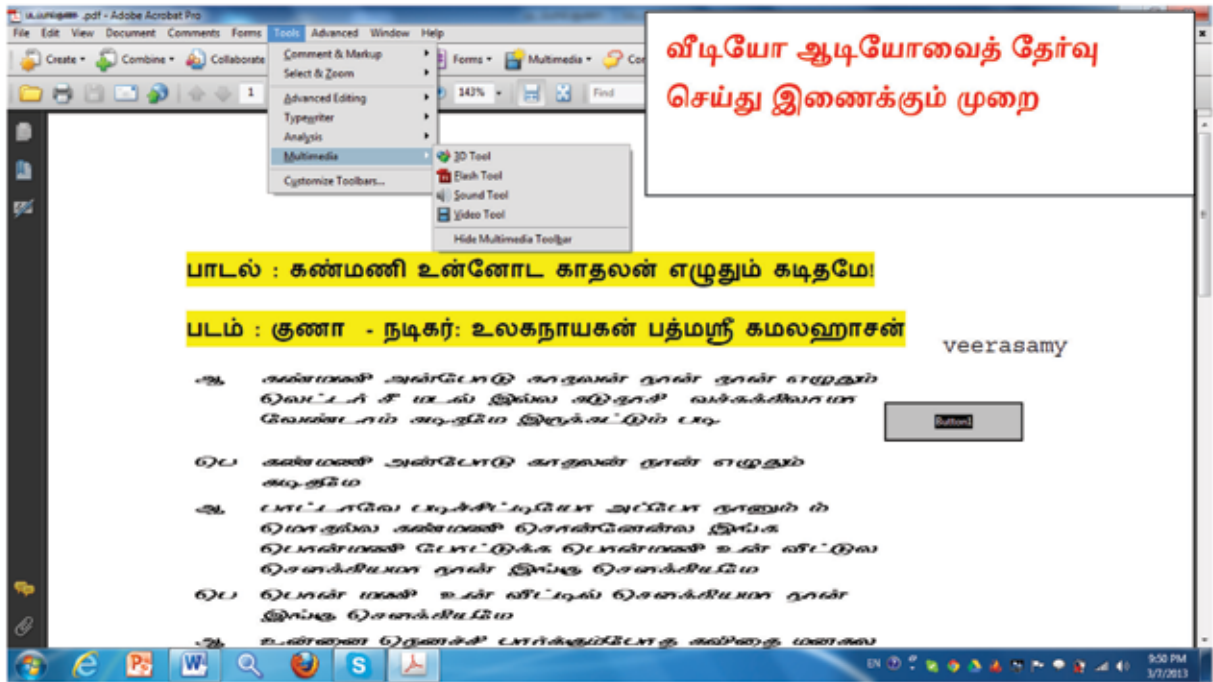
செய்முறை :

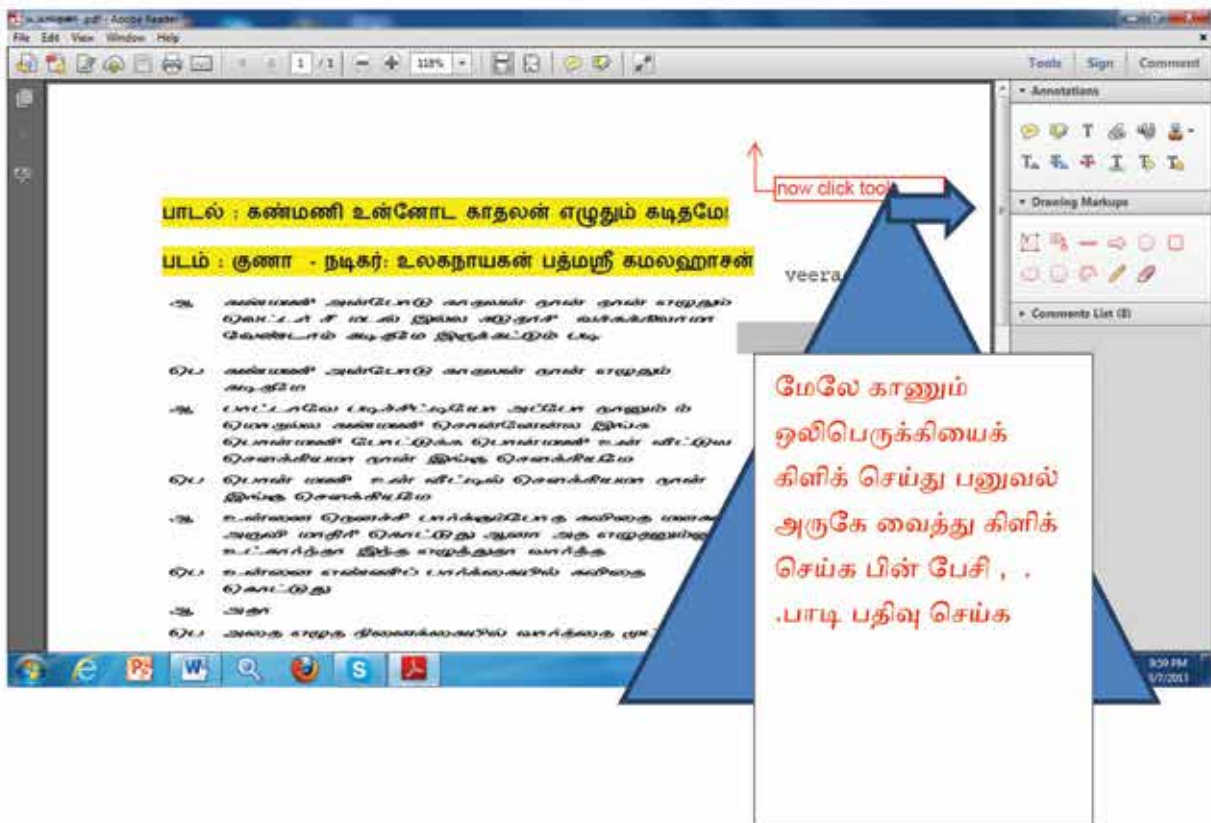
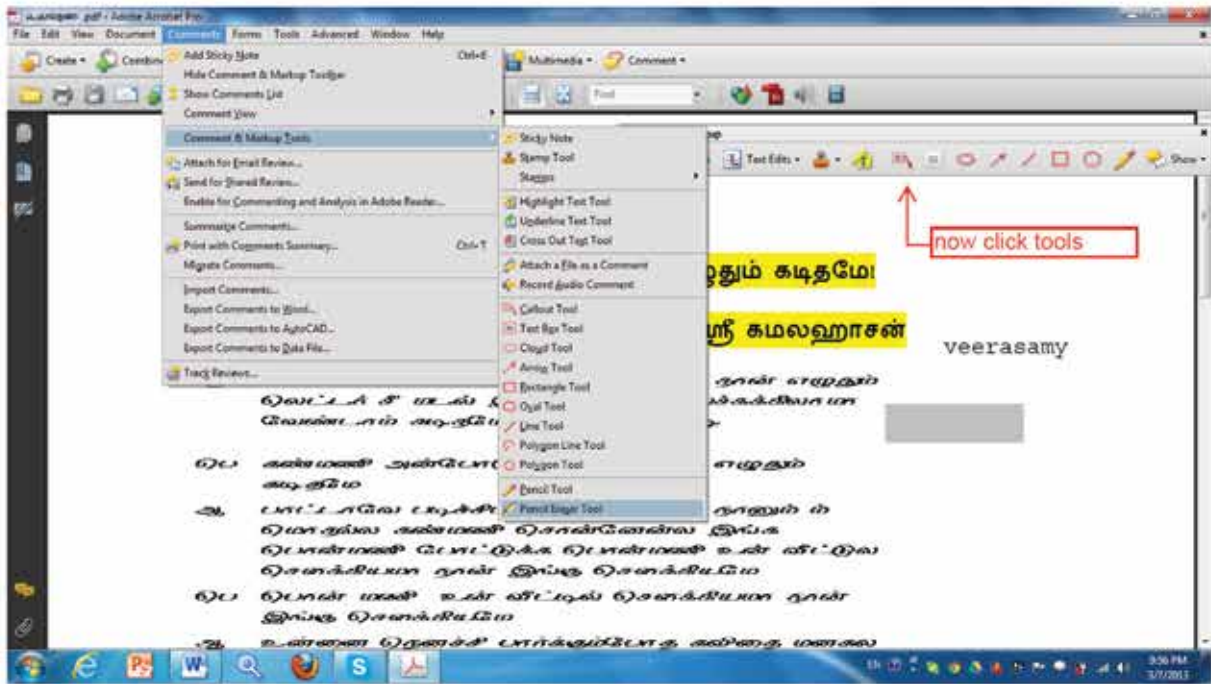
நாம் முதலில் தயாரிக்க வேண்டிய ஒன்றை முறையாக word, power point, publisher, போன்ற மென்பொருள்களைப்பயன்படுத்தி பணுவலையும். படம் போன்றவைகளையும் வைத்துத்

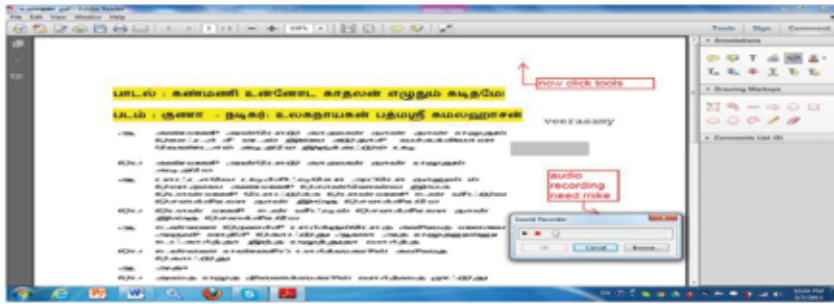
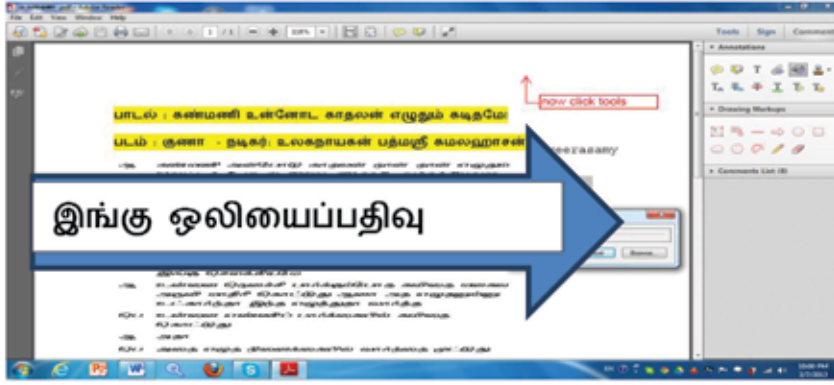
தயாரித்து, பிறகு அதனை PDF Format இல் மாற்றிச் சேமிக்க வேண்டும். அதற்குப் பிறகு தான் பல்லாடகங்களை இணைக்க வேண்டும்.

வீடியோ அனைத்தும் mp4 format இல் தயாரித்து வைத்துக்கொண்டு , கீழ்க்கண்ட முறையில் சேர்க்க வேண்டும். பாடல் mp3format இல், wav format-இல் இருக்க வேண்டும்.

இந்தப் பல்லாடகங்களைக் கீழ்க்கண்ட முறைகளைக்கையாண்டு தான் இணைக்க வேண்டும்.ADOBE READER TOOLSஐ- திறந்து பார்த்தால் அனைத்து வழிகளும் தெரியும்.







இடர்ப்பாடுகள்:

எங்கள் பாடத்திட்டத்திற்கு ஏற்ற பனுவலும், வீடியோ கிடைப்பது சிரமம்.சில நேரங்களில் மாணவர்களிடம் நுண்ணறிவுத்தொலைபேசி இருக்காது. மாணவர்கள் வீட்டில் கணினி இருக்காது. இருந்தாலும் இணைய வசதிஇருக்காது. இது போன்ற சூழலில் பள்ளி அல்லது கல்லூரியில்உள்ள வசதிகளைப்பயன்படுத்துவோம்.

முடிவுரை.

இம்முறையை உலகத்தமிழ் இணைய வல்லுநர்கள் அறிந்தால் தான் தமிழுலகம் அறியும், இதனைப் பின்பற்றும். இதனைத் தமிழாசிரியர்களும் பின்பற்றி, பயன்படுத்தி தமிழ்க் கற்பித்தலைத் தொழில் நுட்பத்தோடு இணைத்து, இனிமையாக்கலாம்.

நம் தமிழ் இனிமையானது ; அதனை இனிமையான முறையில் கற்போம்,கற்பிப்போம்

பணிவுடன்

காசி வீராசாமி

சாத்தப்பன் மெய்யப்பன்

சிங்கப்பூர்

காசிவீராசாமி- தமிழாசிரியர் (விக்டோரியாதொடக்கக்கல்லூரிசிங்கப்பூர் -)

Kasinathan_veerasamy@moe.edu.sgHp : 97961675 -65

சாத்தப்பன்மெய்யப்பன் தமிழாசிரியர் -(விட்லிஉயர்நிலைப்பள்ளிசிங்கப்பூர்-)

sathappan_meyyappan@moe.edu.sg HP: 91391736-65

Attitude of Tamil speakers in Tamil Nadu towards computing in Tamil

R S Vignesh Raj
Sheffield Hallam University
vigneshraj.rs@student.shu.ac.uk.

Dr. Babak Khazaei Ashik Ali
Sheffield Hallam University Fireflyapps Ltd,
Sheffield, United Kingdom Sheffield

Abstract—This paper aims to study and determine the 'user acceptance' of Tamil language in technology and software by studying the attitude of native Tamil speakers in Tamil Nadu towards Tamil language and towards using Tamil in technological devices. This research has followed a qualitative approach and an empirical methodology and has attempted to classify Tamil language based on UNESCO's language viability guidelines. The paper makes recommendation based on its findings that could potentially aid in creating a Tamil market in the IT industry. (Abstract)

Index Terms—Tamil Computing, Tamil Nadu, Attitude, English language, Technology. (key words)

INTRODUCTION

Tamil is the only official language of Tamil Nadu. It is estimated that over 70 million people in Tamil Nadu or close to 90 percent of Tamil Nadu as per Government estimate speak Tamil as their first language. The research paper titled 'Attitude of Tamil speakers towards Computing in Tamil' (R S Vignesh Raj, 2014) was a generic research which attempted to study the interests and attitude of native Tamil speakers across the world towards using Tamil language in technology. This paper focuses only on Tamil Nadu and aims to study the attitude of Tamil Nadu people towards using Tamil language in Computing.

It is felt that this research study is extremely important in the present time as it not just helps in understanding the mindset of the Tamil speakers in Tamil Nadu towards using Tamil language in computer and related hand held technological devices but also to a certain degree helps to determine the 'user acceptance' of technology and software in Tamil. The results of this research study could potentially give an overall picture of 'user acceptance' of Tamil in technology by the Tamil speakers of Tamil Nadu. The research paper makes certain recommendations that could help in gaining a better user acceptance and widen horizons.

This research paper has taken into consideration the nine factors that UNESCO recommends in order to determine the viability of a language. It is felt that viability of a language is an important factor since it could potentially help in not just predicting the existence of a language within technology but also its use in the technology by its community. Although, no single factor can be used to determine the viability, this research paper has focussed on the following and considers them to be extremely important out of the nine factors:

- * Community member's attitude towards their own language.
- * Shifts in domains of language use.
- * Governmental and institutional language attitude and policies, including official status and use.

This research study is based on empirical methodology since there is very little work done in this field. Therefore it was essential to follow the empirical approach. Based on the results, this paper has

attempted to classify the viability of language within the technological context which would implicitly indicate at a social level.

The paper builds up on the previous work of the author - Attitude of Tamil speakers towards Tamil Computing (R S Vignesh Raj, 2014)

LITERATURE REVIEW

There is very little research done in the area of 'user acceptance' of Tamil language by the native speakers in technology and software. (Anuraj Sivaraja, 2013), in his research paper on 'Tamil software and people attitude' briefly discusses the challenges the language faces in reaching out to the people within the community. (Kanthimathi Krishnaswamy, in press) research on code mixing among Tamil-English bilingual children in Tamil Nadu. The author finds that the parents in Tamil Nadu feel that "mixing English while speaking Tamil and speaking in English is essential for the progress of the child". It is further felt that language mixing is a step towards achieving fluency in English. The author concludes that in the process of mixing English, the community would be in a state where many Tamil words would be forgotten and lost. The language may not even be passed in its purest form to the next generation.

EXPERIMENT METHODOLOGY

This research followed a qualitative and an empirical methodology which involved: Observation, induction, deduction, testing and evaluation. This method was absolutely essential and is fully justified since there is very little research done in this area. The participants belonged to a diverse group ranging from school goers to IT employees. The participants were made aware of the Data Protection Act of the UK and the responses from only those who signed an informed consent in accordance to the Ethics policy were considered. The methodology involved observing the language while delivering an IT session in an educational institute. Where possible, the discussions were recorded for better understanding and analysis. Participants were involved in a discussion on Computing in Tamil and were asked to complete a group task related to Computing in English and Tamil in MS Word. The participants were allowed to choose between the languages and they were also allowed to choose their team members. The researcher focussed on Tamil language skills of the participants, ability to understand and relate Computing terms in Tamil by asking select MS Word function in Tamil. The research was carried out in Northern and Western Tamil Nadu.

Some of the group discussion questions were as follows:

1. What language do you use on social networking sites?
2. Do you think proficiency in language has something to do with technology or perhaps using the technology in that language?
3. What are your thoughts on making Tamil a mandatory medium of instruction not just to benefit technology but also other disciplines?
4. What is your opinion on introducing Tamil Proficiency Test for job across all sectors on the lines of Language proficiency test that already exists in many countries.
5. How do you see Tamil and its acceptance within the context of technology?

EXPERIMENT DESIGN

Since this paper builds up upon the previous work of the author, the questionnaire of the previous work is used as the basis whilst designing this qualitative experiment. The experiment was divided into two parts. The first part was a group discussion where the group was asked questions relating to the usage of Tamil in their daily lives and their interaction in Tamil with technology.

In the second part, the group were asked to complete a task- navigating through Windows, finding MS Word and type a sentence in Tamil and formatting it (bold, italic, underline, changing the page

setting and adding a border) in MS Word English and Tamil version. The group were timed in completing both the task and their experience were recorded. The group had a good mix of participants who have had their education in institution where the medium of instruction was Tamil and English respectively. There were 15 active participants in each group discussion.

There were 4 discussions and the experiment is repeatable. The observations were made taking into account the background of the participants, educational qualification, medium of instruction whilst pursuing education, official language policy of the state and the actual scenario. The results of this experiment can be considered valid. The experiment followed a qualitative approach which focuses on the depth of the responses provided by the participants. Therefore the results are based upon a number of observations and the logics presented by the participants.

Structure of group discussion

Since language plays an important role in using technology which in turn is linked to the user acceptance of a technology in a particular language, the group discussion focussed on the participants lifestyle which included but was not limited to family, schooling, university, work environment, career aspirations, interaction with technology on a daily basis and so on. It was important to fully understand to the maximum extent possible the background of the participants in order to study and evaluate the attitude of native Tamil speakers in Tamil Nadu towards computing in Tamil or using the language in the internet. The questions from the previously presented paper 'Attitude of Tamil speakers towards Tamil Computing' was used as a base and the results were used as a guideline to compare the responses received from the participants. The former was a quantitative approach. The same structure was followed with all the groups in Northern and Western Tamil Nadu. The proceedings were recorded for analysis.

ENVIRONMENT AND OBSERVATIONS

The participants were found to be at ease. About ten participants in Western Tamil Nadu left the session midway. No participant reported any discomfort throughout the session. All participants had access to the relevant materials- pen, paper, pads. The length of the session depending upon local conditions varied between three and eight hours. In some cases they were spread over two days. Participants observed the rules of the respective institution- most of which do not allow eating light snack or drinking excepting during scheduled breaks for which the session had to be paused. Most participants were punctual in returning to the session after the scheduled break while three participants in the Northern Tamil Nadu were slightly late (between one and ten minutes). The participants took a while to fully engage in the discussion. There were very few active participation while everyone participated when it came to voting for a particular question. Therefore, to questions where the researcher needed numbers, voting method was used.

Observations on Tamil language

- Participants were unable to distinguish between Tamil as first language and Tamil as a second language.
- Participants were unable to appreciate the importance of Tamil as a 'medium of instruction' in education and workplace.
- Participants view on Tamil is quite restricted to entertainment and culture.
- Participants perceived usefulness of using written Tamil in their daily lives is limited to certain departments in the Government.

- Some participants despite wanting to use Tamil choose English for its commercial and business value.
- Code mixing between English and Tamil was very common in northern and western Tamil Nadu but was more apparent in Chennai.
- Participants in most cases struggled to complete a sentence in Tamil.

Tamil and Computing

While most participants 'claimed' to be extremely passionate about Tamil language, but their horizon excluded Computing in Tamil. The participants who have had their education in Tamil medium struggled to navigate through the Tamil version of MS Word. It was also interesting to observe that the participants were unable to relate the Tamil equivalent of basic MS word terminologies like 'cut', 'copy' and 'paste'. Most participants felt extremely comfortable with English. Most of them including the ones who attended Tamil medium schools were very much familiar with the English keyboard, English terminologies relating to Computing- in this case MS word.

ANALYSIS AND FINDINGS

The observations and analysis from the recorded proceedings suggests that although Tamil is official in Tamil Nadu, ninety nine percent of the participants strongly felt that English is definitely needed to secure a placement even if they did not intend moving out of Tamil Nadu. The same percentage of participants quite strongly felt that the Tamil despite its status and claim in Tamil Nadu is undervalued and to an extent and is increasingly being ignored by the Tamil community. Some of the comments by the participants as said and as interpreted by the researcher which was verbally verified with the participants are as follows:

“No one respects us if we speak in Tamil.”

“We don't regret for the company's website not being in Tamil despite the company being physically located in Tamil Nadu and majority of our employees being Tamils”

“My parents thought that I would study well, if I went to a school where the medium of instruction was English”

“People would definitely learn Tamil and function in Tamil if it had a monetary value attached to it. English is being forced upon us but we have no choice either.”

“Despite studying in a school where the medium of instruction was Tamil, I am comfortable in using English in Computer and the internet since I am used to it since childhood”

At an educational institute where the medium of instruction is Tamil, an IT session was chosen to study the usage of language. It was observed that in a particular sentence containing 12 words, only 3 words were spoken in Tamil (75% of an average sentence in an IT academic context is in English) when in reality all the words could have been delivered in Tamil. Code mixing between English and Tamil was extremely frequent.

The participants response and discussions is an evidence of the complexities involved in creating a market for Tamil software for Tamil people to use and reflects the mind-set of the Tamil community in Tamil Nadu. It further suggests that there is a trend of associating language with knowledge. The participants during the discussion 'unconsciously' revealed that they possess the knowledge in their mother tongue but they were unable to relate it since they were introduced to a 'new' language which is totally foreign to them. Throughout the discussion, the code mixing between Tamil and English were not just frequent but on most occasions were literal translation of their equivalent Tamil words which in itself proves that the thought process is in Tamil but for some reason they choose English to

communicate certain phrases or words or expressions. It was very apparent when the participants were asked to complete a task in MS Word Tamil version. For instance, they were familiar with the Tamil term for the function 'cut' but were unable to relate the word in the technological context.

Most participants claimed that they used Tamil on social networking sites but further probe revealed that a vast majority used Roman script to write Tamil instead of the Tamil script. The primary reason they cite is the 'unavailability' of Tamil keyboard. An exercise to study the consistency in using Roman Script (An evaluation of Tamil transliteration and the choice of Roman Script for Tamil input, Vignesh Raj) showed that the likelihood of a native Tamil speaker getting an accurate transliteration was less than ten percent.

It is found that despite giving choice and freedom, the participants tend to revert to their habit. In this case, the participants were given a choice to fill the questionnaire form in Tamil or English but a vast majority despite knowing to read and write Tamil used English. This suggests that despite making Tamil keyboard/software available, a vast majority from the Tamil community in Tamil Nadu is more likely to continue using the English keyboard/ software for computing in Tamil for the following reasons:

1. For majority, Tamil is viewed only as a 'language' and see little or no affiliation to technology.
2. Lack of awareness and self interest in using Tamil on Computer.

At some point during the discussion, it was quite apparent that the drive to use English in informal contexts and at places where Tamil could used was more to do with the 'attitude' of the community towards using Tamil language. This attitude is looked upon as preventing from using Tamil – first language of about ninety percent of Tamil Nadu residents – in technology. This research study has further established strong links between language and technology. A few participants cite historical reasons behind the current trend and attitude of favouring English over Tamil in Tamil Nadu. It is also found that value of Tamil language and proficiency in Tamil language is directly related to the user acceptance of technology and software in Tamil.

This research further verifies the previous study done by the researcher on the 'Attitude of Tamil speakers towards Tamil Computing' (International Tamil Internet Conference 2014, Puducherry) and is found to be consistent. Some of the findings that were verified and were found to be consistent in order to make computing in Tamil more meaningful and relevant to the Tamil community are as follows:

- Proficiency in language is extremely essential in order to appreciate technological advancements. It also determines the 'user acceptance'.
- A vast majority of native Tamil speakers in Tamil Nadu need to recognise the potential of Classical Tamil and its strength not just in literature but also widen its horizon to other disciplines more specifically technology.
- People are ready to opt Tamil providing the language has a 'monetary' value attached to it. While most pass the blame on to the Government, a few do realise that the change could be brought from within.
- Most users are likely to use the language on mobile devices and smart phones than desktops and laptops.
- Hundred percent support proactive measures like introducing 'Tamil Computing' as a module from early school and laws that would add monetary value to Tamil which would indirectly benefit technology and find takers from within the Tamil community.

CONCLUSION

This research study reveals that the disconnect between Tamil language and technology is quite apparent amongst the Tamil community in Tamil Nadu. Extremely frequent code mixing between Tamil and English not just demonstrates the inadequate level of fluency in either language but also

suggests why computing in Tamil is being largely ignored by the Tamil community. The view on Tamil as a language is quite restricted to entertainment and culture and this makes it even more challenging for the majority Tamil community within Tamil Nadu to accept and use the language in other fields especially in technology. From the discussion, and interactions with the participants, it is found that over 90 percent of native Tamil speaking participants were unable to complete a sentence without using an English word or a phrase. This makes it even more hard for the Tamil community to use the language despite the availability of inbuilt transliteration facility in EMail providers like Gmail and Yahoo in addition to certain specialised Tamil transliteration software such as the Tamil changathi. The majority of the participants admitted that they used 'Roman' script to write Tamil. This may perhaps lead to the idea of abandoning Tamil script in technological devices purely because both the sender and the receiver is able to understand the Tamil content in Roman script. Further, it is easy for them to type English words which is not possible if they used Tamil script.

Based on the participants responses and observations carried out, this research study in accordance with UNESCO's criteria classifies Tamil language as 'vulnerable' in Tamil Nadu since the language is largely restricted to certain domains example: Home. Although to verify the extent of Tamil usage in home is beyond the scope of this paper, anecdotal observation suggests that even in the Tamil spoken at home, code mixing between Tamil and English is very frequent. It is also observed that English is increasingly being preferred in almost every other domain with a possible exemption of religious activities. A vast majority of the Tamil Nadu Government websites are only in English. This demonstrates that the official language is perhaps undervalued in the state.

Despite Tamil being the only official language of Tamil Nadu, it is found that the language is largely being ignored by the community in their own territory for reasons that has little logic. This research paper recommends Tamil medium education and Tamil Proficiency Test for jobs across all sectors in Tamil Nadu to add value to the language. The Government needs to strictly implement the Tamil Nadu official language policy across the state. These are little ways in addition to the self-realisation of the Tamil community that could help the technology tap and access the 75 million Tamil market in Tamil Nadu.

LIMITATIONS AND FUTURE WORK

The researcher and the team recognises that there are rooms for improvement within this research. The researcher aims to do a comparative study in terms of user acceptance of Tamil language by native Tamil speakers in technology and software in English speaking countries like the United Kingdom. The researcher shall also, depending upon the opportunity, do a user acceptance and a comparative study in Singapore and Sri Lanka- the two countries in the world where Tamil is official and has National status (Sri Lanka). The future experiment shall take into account the participant's computing background in Tamil since this paper was based around the expectation that all native Tamil speakers ought to be comfortable with computing in Tamil.

NOTE

This paper and the paper titled 'A study of transliteration in Tamil and choice of Roman Script for Tamil input' will contribute towards an approved PhD research on 'Evaluating user acceptance of technology in Tamil through a prototyping of voice to text in Tamil' by R S Vignesh Raj at Sheffield Hallam University.

REFERENCES

- [9] M. Annamalai, "Ezhil: A Tamil programming languages," International Tamil Internet Conference 2013. (Ref: Cornell University Library)
- [10] R. Kalaimani "Tamil in handheld devices.", International Tamil Internet conference 2003
- [11] Vignesh Raj "Attitude of Tamil speakers towards Tamil Computing," in International Tamil Internet Conference 2014, Conference proceedings pp. 275-279.
- [12] A Sivaraja , "Tamil software and people's view," International Tamil Internet Conference 2013.
- [13] Kanthimathi Krishnaswamy, "Code mixing among Tamil-English bilingual children," International Journal of Social Science and Humanity, in press.
- [14] <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/endangered-languages/atlas-of-languages-in-danger/> (Last accessed: January 06th 2015)
- [15] http://www.census.tn.nic.in/PCA_data_highlights/fig_glance_tn.pdf (Last accessed January 03rd 2015)

கல்லூரி மாணவர்களின் பார்வையில் தமிழ் மொபைல்பயன்பாடுகளின் பயன்கள் மற்றும் எதிர்பார்ப்புகள்

(TAMIL M -APPS: USAGE AND EXPECTATIONS OF THE COLLEGE STUDENTS)

*Dr. S. Nandakumar ** A. Roselin Raja

Today, a smartphone gadget that allows the people to communicate one to one or groups in terms of Audio (voice) video and text. The smart gadget became personal digital assistants or personal computers to the users. The operating system of smart phones gadget is giving freedom with creating and designing of M-apps by its users in their mother tongue. M-apps are mini software programs which operates the smartphone gadgets that can perform various functions. Apps make Smartphone as a unique instrument, because each user has different taste in Apps (The Green Electronics Trade-In Company, 2014). The usage of mobile phones has re-shaped, re-organised and altered several social facets. Tamil M-apps may increase the understanding of their preferences of teen age users. The student's preference for Apps learning is related to the nature of the information provided or the activity performed. The main objective of the study is to know the student usage of Tamil M- Apps as well as their future expectation of it for the growth of their knowledge and for the benefit of the society. E.M. Rogers (1995) diffusion of innovation theory and in-depth interview method was administered with the structured questionnaire to find out the results.

முன்னுரை:

சமீபத்திய தொழில் நுட்ப உலகில் ஸ்மார்ட்போன் தொழில் நுட்பமானது அதிவிரைவாக வளர்ச்சி அடைந்து வருகின்றது. அதிகமான ஸ்மார்ட்போன்கள் இன்றைய இளைய சமுதாயத்தினரை கவரும் வண்ணமாக வடிவமைக்கப்பட்டு வருகின்றன. கணிப்பொறியின் காலம் கடந்து இன்று இளைஞர்கள் ஆண்ட்ராய்டின் காலத்தில் நுழைந்து விட்டார்கள். வளைதளம் என்பது இன்று இளைஞரின் கைக்குள் ஸ்மார்ட்போன் பயன்பாடுகளின் மூலம் அடங்கி கிடக்கின்றது ஆயினும் இதன் பலன்கள் எந்த அளவுக்கு முழுமையாக கிடைக்கின்றது என்பதை அறிந்து கொள்வது இன்றியமையாத தேவையாகும். இதிலும் குறிப்பாக இன்றைய கல்லூரி மாணவர்கள் எப்படிப்பட்ட தமிழ் பயன்பாடுகளை விரும்புகிறார்கள் என்பதை அறிந்து கொள்வது இன்றைய தமிழ் பயன்பாடுகளின் வடிவமைப்பாளர்களுக்கும் ஓர் விழிப்புணர்ச்சியை ஏற்படுத்துகின்றது. இளைஞர்கள் அவர்களுடைய தேவையைப் பூர்த்தி செய்கின்ற பயன்பாடுகளை மட்டுமே தங்களுடைய ஸ்மார்ட்போன்களிலே பதிவிறக்கம் செய்கின்றார்கள். தமிழகத்தில் தமிழ் பயன்பாடுகளின் தாக்கத்தை விட ஆங்கில மொழி பயன்பாடுகளின் தாக்கமே அதிகமாக இருக்கின்றது. இதற்கு காரணம் தாய்மொழியில் வடிவமைக்கப்பட்ட பயன்பாடுகள் அவர்களை அதிகமாக கவரும் வண்ணமாக அமையவில்லை. கல்லூரி மாணவர்களின் மொபைல் பயன்பாடுகளை கற்றல் அந்த பயன்பாட்டில் அடங்கியுள்ள தகவல் நுட்பங்கள் மற்றும் அதன் செயல்பாடுகளை சார்ந்ததாக அமைகின்றது(Macro 2004).

ஆய்வின் முன் வரலாறு(Review of related literature)

இந்தியாவின் தொலைத்தொடர்பு நெட்வொர்க் உலகின் இரண்டாவது பெரிய நெட்வொர்க் ஆகும். தொலைத் தொடர்பு சாதனங்களை பயன்படுத்துவோரின் எண்ணிக்கையில் இளைஞர்கள் பெரும் பங்கினை வகிக்கின்றார்கள் (zur Erlangung des Grades 2013). 2007 ஆம் ஆண்டின் இந்தியா டுடே பத்திரிக்கையின் அறிக்கையில் 70க்கு மேற்பட்ட நகர்ப்புர இளைஞர்கள் குறிப்பாக 18 வயதிலிருந்து 25 வயது வரை உள்ளவர்கள் சொந்தமாக தங்களிடம் கைபேசியினை வைத்துள்ளார்கள் என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது (Bamzai, 2007). ஜும் மெக்குயிகனின் டயம்ஸ் ஆப் இந்தியா நாளிதழின் கருத்துப்படி இந்தியாவிலே 45 மில்லியன் இந்தியர்கள் தங்கள் சொந்த மொழியில் கைபேசி பயன்பாடுகளை பயன்படுத்தி வருகின்றார்கள். ஆனால் கிட்டத்தட்ட 600 மில்லியன் மக்கள் வெறும் குரல் அழைப்புகளுக்கு மட்டுமே தங்களுடைய கைபேசியை பயன்படுத்தி வருகின்றனர். ஏனென்றால் அவர்களுடைய சொந்த மொழியில் தேவையான அளவு கைபேசி பயன்பாடுகள் இல்லையென்பதே காரணமாகும். இந்த தடைகளை மக்கள் உடைத்தெறிய வேண்டும் ஏனென்றால் கைபேசி என்பது வெறும் சாதாரண பொருள் மட்டுமல்ல மாறாக சமுதாயத்தில் ஒருவர் மற்றவரோடு தன்னுடைய உணர்ச்சிகளை பரிமாற்றம் செய்துகொள்வதற்கு ஓர் சிறந்த கருவியாகவும் விளங்குகின்றது (Dr. S. Nandakumar & A. Roselin Raja, 2014).

நோக்கம்(Objectives)

1. கல்லூரி மாணவர்கள் தங்களுடைய கைபேசியில் தமிழ் பயன்பாடுகளை பயன்படுத்துகின்றார்களா மற்றும் அது எந்தெந்த வகையில் அவர்களுக்கு பயனுள்ளதாக இருக்கின்றது என்பதனை அறிந்து கொள்வது.
2. தமிழ் சமுதாய வளர்ச்சிக்கும் மற்றும் தமிழ் மொழி வளர்ச்சிக்கும் எப்படிப்பட்ட தமிழ் ஸ்மார்ட்போன் பயன்பாடுகளை கல்லூரி மாணவர்கள் எதிர்பார்க்கின்றார்கள் என்று அறிந்து கொள்வது.

ஆய்வுக் கோட்பாடு(Research Theory) & ஆய்வு முறை(Research methodology)

E. M. ரோஜரின் பரப்புவதற்காக கண்டுபிடிப்புகள் (Diffusion of innovations) என்கின்ற கோட்பாடானது புதிய கண்டுபிடிப்புகள் எவ்வாறு ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான மக்களால் மற்ற மக்கள் மத்தியிலும் பரப்பப்படுகின்றன மேலும் அதை மக்கள் எவ்வாறு ஏற்றுக் கொள்கின்றார்கள். அது எந்த அளவுக்கு மக்களின் மீது ஒரு புதிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது என்பதை விளக்குகின்றது. நேர்முக பேட்டி ஆய்வுமுறையானது இந்த ஆய்வுக்காக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது. தமிழகத்திலே சேலம் மாவட்டத்தில் உள்ள 100 தமிழ்

பயன்பாடுகளை பற்றி அறிவுத்திறன் உள்ள 10 வெவ்வேறு கல்லூரியை சேர்ந்த மாணவர்களிடையே ஆழமான நேர்முகபேட்டியின் வழியாக தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டன.

தகவல் பகுப்பாய்வு மற்றும் விவரித்தல்(Data Analysis and Interpretation)

1. தமிழ் பயன்பாடுகளும் அதன் பயன்களும் (Tamil Apps & Usage)

ஆங்கிலமொழி வழி கற்றலின் காரணமாக மாணவர்கள் அதிகளவில் ஆங்கில பயன்பாடுகளுக்கே முக்கியத்துவம் கொடுக்கின்றார்கள். தமிழ் பயன்பாடுகளை பற்றிய விழிப்புணர்வு உள்ள மாணவர்கள் தங்களுடைய கைபேசியில் தங்களின் தேவைக்கேற்ப தமிழ் பயன்பாடுகளை பதிவிறக்கம் செய்து பயன்படுத்தி வருகின்றார்கள். தமிழ் புகைப்பட கருத்து பயன்பாடு இளைஞர்களை கவரும் வண்ணமாக இருக்கிறதால் அவர்கள் அதிகமாக தங்களுடைய ஸ்மார்ட் போன்களில் பதிவிறக்கம் செய்து அதன் வழியாக மற்றவர்களோடு தங்களுடைய வேடிக்கையான கருத்துக்களை பகிர்ந்து கொள்கின்றார்கள். கல்லூரி மாணவர்கள் தங்களுடைய கைபேசிகளில் அதிகமான எண்ணிக்கையில் தமிழ் அகராதி மற்றும் தமிழ் தட்டச்சு பகிர்வு பயன்பாடுகளை பயன்படுத்துகின்றார்கள். தமிழ் செய்திதாள்கள், தமிழ் புத்தக நூலகங்கள், தமிழ் மருத்துவம் மற்றும் சித்த மருத்துவக் குறிப்புகள் பயன்பாடுகளை பதிவிறக்கம் செய்து அதனை பயன்படுத்தும் அறிவுத்திறனையும் பெற்றுள்ளார்கள். தமிழ் நாள்காட்டி, தமிழ் ஆங்கில மொழிப்பெயர்ப்பு பயன்பாடுகள் மற்றும் தமிழ் பொது அறிவு பயன்பாடுகள் ஆகியவற்றினை பதிவிறக்கம் செய்து தங்களது தேவைக்கேற்றவாறு பயன்படுத்துகிறார்கள்.

தமிழ் தொலைக்காட்சி மற்றும் வானொலி சார்ந்த பயன்பாடுகளையும் தங்களுடைய கைபேசிகளில் பதிவிறக்கம் செய்து பயணங்களின் போது பயன்படுத்துகின்றார்கள். திருக்குறள், பாரதியார் பாடல்கள், யோகா, உடல் நலக்குறிப்புகள், மூலிகை வைத்தியம் மற்றும் தமிழ் வினாடி-வினா வினையாட்டுகள் ஆகிய பயன்பாடுகளையும் பொழுதுபோக்குக்காகவும் மற்றும் தங்களுடைய அறிவுத்திறனை வளர்த்துக் கொள்வதற்காகவும் பயன்படுத்துகின்றார்கள். தமிழ் உயிர் எழுத்து, தமிழ் புராதன கதைகள் மற்றும் மத நூல்கள் சார்ந்த பயன்பாடுகளையும் தங்களின் தேவைக்கேற்றவாறு பயன்படுத்துகின்றார்கள். தமிழ் குறுஞ்செய்திகள், வேடிக்கையான தமிழ் பயன்பாடுகள், தமிழ் அழகு குறிப்புகள், தமிழ் திருமண தகவல்கள் மற்றும் TNPSC தமிழ் பயன்பாடுகள், தமிழ் நாட்காட்டி, தமிழ் காதல் கவிதைகள் மற்றும் தமிழ் பாடல் பதிவிறக்க பயன்பாடுகளை தங்கள் தேவைக்கு ஏற்றார் போன்று பயன்படுத்தி வருகின்றார்கள்.

2. சமுதாய முன்னேற்றத்தில் தமிழ் பயன்பாடுகளின் பங்களிப்பில் கல்லூரி மாணவர்களின் எதிர்பார்ப்புகள்.

WhatsApp போன்று மற்றொரு உடனடி தமிழ் தகவல் பரிமாற்ற பயன்பாடுகள் மக்கள் தற்போழுது பேசுகின்ற கலப்பு தமிழிலே எளிமையான செயல்பாடுகளை தன்னகத்தே கொண்டிருந்தால் தமிழகத்திலே குறிப்பாக கிராமப்புற வாசிகளாலும் அது வறவேற்கத் தக்கதாகும். இந்த பயன்பாட்டினைப் பற்றிய விளம்பரங்கள் மக்களுக்கு விழிப்புணர்ச்சி ஏற்படுத்தும் வகையில் ஒளிபரப்பப்பட வேண்டும். பயன்பாட்டின் செயல்முறைகள் மிகவும் எளிதாகவும் மற்றும் புரிந்து கொள்ளும் வண்ணமாகவும் இருக்க வேண்டும். இரயில் மற்றும் பேருந்து இவைகளின் கால அட்டவணைகளைப் பற்றிய தமிழ் பயன்பாடுகள் தமிழ் மக்களுக்கு இன்றியமையாத பயன்பாடாகும். பயணச்சீட்டு முன்பதிவிற்க்காக மொபைல் பயன்பாடுகள் தமிழில் வடிவமைக்கப்பட்டால் பயனளிக்கும் விதமாகவிருக்கும். ஆன்லைன் வங்கி சேவை மற்றும் வியாபார ரீதியான தமிழ் பயன்பாடுகள் கல்லூரி மாணவர்களுக்கு மிகவும் உதவும் வண்ணமாகவிருக்கும். தமிழ் திருவிழாக்கள் மற்றும் சிறப்பு நாட்களில் மற்றவர்களிடம் தமிழிலே வாழ்த்துகளை பரிமாற்றி கொள்ளும் வகையிலே வாழ்த்து மடல் பரிமாற்ற பயன்பாடுகள், இலக்கணங்கள் மற்றும் காப்பியங்களையும் எளிமையான முறையில் விளக்கும் வண்ணமாக மொபைல் பயன்பாடுகள் அமைய வேண்டும். தமிழில் மொழி பெயர்ப்பதற்கு மொபைல் பயன்பாடுகள் ஏனென்றால் வளைதளத்திலுள்ள மொழிபெயர்ப்பு தரவகங்கள் மிகவும் தவறான மொழிபெயர்ப்பைத் தொகுத்துக் கொடுக்கின்றன. சமூக வலைத்தளங்கள் மற்றும் தமிழிலே அனைத்து பயன்பாடுகளையும் தன்னகத்தே கொண்ட ஒரு ஸ்மார்ட் போன் வடிவமைக்கப்பட வேண்டும். கல்லூரிகளின் விண்ணப்பப் படிவங்கள், வேலை வாய்ப்பு பற்றிய தகவல்கள் மற்றும் அரசாங்க வேலை வாய்ப்பு பற்றிய தகவல்களை உடனுக்குடன் அறியும் வண்ணமாகவும் மேலும் அவைகளுக்கு விண்ணப்பிக்கும் வகையில் மொபைல் பயன்பாடுகள் வரவேற்கத்தக்கதாகும். நகராட்சி சட்ட திட்டங்களை மக்கள் அறிந்து விழிப்புணர்வு பெற தமிழில் மொபைல் பயன்பாடுகள் தேவை.

முடிவுரை(Conclusion)

விஞ்ஞானம் மற்றும் தகவல் தொழில் நுட்ப துறையில் தமிழர்கள் இன்றும் பல அரிய சாதனைகளை புரிந்துகொண்டு வருகிறார்கள். இன்று கைபேசியானது மனிதனுடைய வேலைப் பளுவினையும் நேரத்தையும் சேமிக்கின்ற ஒரு கருவியாக மாறிவிட்டது. ஆன்ட்ராய்டு மற்றும் 3ஜி நெட்வொர்க் (3G Network) இவை இரண்டின் சங்கமம் மொபைல் பயன்பாட்டின் பலன்களை பற்றி கல்லூரி மாணவர்களிடையே ஓர் புதிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தியிருக்கின்றன. இந்த காலக்கட்டத்தில் மாணவர்களிடையே ஒரு புதிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் வகையில் தமிழ் பயன்பாடுகள் வடிவமைக்கப்பட வேண்டும். அவர்களின் ஆழமானக் கருத்துக்கள் தகவல் தொழில் நுட்ப நிபுணர்கள் மற்றும் தமிழக அரசாங்கத்தினாலும்

ஏற்றுக் கொள்ளப்பட வேண்டும். தமிழகத்திலே தமிழர்கள் அதிகமாக அதிலும் குறிப்பாக கல்லூரி மாணவர்களிடையே ஓர் தமிழ் மொபைல் பயன்பாடு சிறந்த தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் என்றால் அது தமிழ் மொழிப் பற்றினையும் மேலும் தமிழர் என்கின்ற உணர்வையும் ஒன்றிணைக்கும் ஒன்றாக அமையும்.

Bibliography

Books & Articles

Rogers M. Everett (1983). Diffusion of Innovations. The Free Press, 3, 11.

Information Resources & Systems (IRS) Research Center. (2007, February). Research on Mobile Phone Culture Information.

Macro (2004). Study of mobile phone usage among teenagers and youth in Mumbai Retrieved from <https://www.itu.int/osg/spu/ni/futuremobile/socialaspects/IndiaMacroMobileYouthStudy04.pdf>

zur Erlangung des Grades. (2013). Understanding and Supporting Mobile Application Usage. Retrieved from http://scidok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2013/5528/pdf/Boehmer_2013_MobileApplicationUsage_low.pdf

Dr. S. Nandakumar & A. Roselin Raja (2014, September). Tamil M-apps pave platform to uplift users in the society: 13th Tamil Internet Conference, P. 91

Website: <http://www.telcoantennas.com.au/site/guide-to-mobile-networks>

*Associate Professor, Department of Journalism and Mass Communication, Periyar University, Salem, Tamilnadu, India. Pin Code: 636011. Ph: 9444086807 email: nandakumar.su@gmail.com

**Ph.D., Research Scholar, Department of Journalism and Mass Communication, Periyar University, Salem, Tamilnadu, India. Pin Code: 636011. Ph: 9445280326 email: rajamanser@gmail.com

தமிழ் மொழி வளர்ச்சியில் வலைப்பூக்கள் (Tamil Bolgspot)

முனைவர் போ.சத்தியமூர்த்தி

உதவிப்பேராசிரியர்

தமிழியல் துறை, தமிழியல் புலம்

மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம்

மதுரை.625021.

முனைவர் துரை.மணிகண்டன்

தலைவர், தமிழ்த்துறை,

பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகக் கல்லூரி, திருச்சிராப்பள்ளி.

21ஆம் நூற்றாண்டு அறிவியல் வளர்ச்சியில் அசைக்கமுடியாத இடத்தைப் பெற்றிருப்பது இணையமாகும். தகவல் தொழில் நுட்ப உலகில் இணையம் மிகப்பெரிய உதவிகளை மொழி, இனம், பாராமல் மக்களுக்குச் செய்து வருகின்றது. இது விஞ்ஞானம், அறிவியல், கணக்குகள் என்ற ஒரு குறிப்பிட்ட சிலவற்றிற்குப் பயன்படாமல் இலக்கிய வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் பங்காற்றி வருகின்றது. நெடிய பாரம்பரிய மிக்க தமிழ்மொழியும் இவ் இணையத்தில் தனக்கென ஓர் இடத்தைப் பெற்று வளர்ந்து வருகின்றது. இணையத்தில் எண்ணிலடங்கா இலக்கிய வகைகளைப் பெற்று வளர்ந்து வரும் தமிழ் மொழிக்கு 'வலைப்பூக்கள்' என்ற புதிய இலக்கிய வகை தோன்றி பெரும் பங்காற்றிவருகிறது. வலைப்பூக்கள் என்றால் என்ன? அதன் தோற்றம், தமிழில் தோன்றிய வரலாறு, மற்றும் அதன் வகைகளாக இலக்கியம் சார்ந்த வலைப்பூக்கள், பக்தி, ஆன்மீகம், கணிப்பொறி, மருத்துவம், பல்கலைச் சார்ந்த வலைப்பூக்கள் என பகுக்கப்பட்டு ஒவ்வொன்றின் பயன்பாட்டையும் நாம் காணலாம்.

வலைப்பூக்கள்

"ஒரு சமுதாயம் இன்றைய பணிகளை இன்றைய கருவி கொண்டு செய்ய வேண்டும். இன்றைய பணியை நேற்றைய கருவிகொண்டு செய்யும் இனத்தின் நாளை வாய்வு நலியும். இது தவிர்க்க முடியாதது" என்று டாக்டர் வா.செ.குழைந்தைசாமி அவர்களின் கூற்றின்படி நாம் இன்றையப் பணியை இன்றைய கருவிகொண்டு செய்ய வேண்டும். அதன் அடிப்படையில்தான் நம்மில் பலர் இணையத்தைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கிவிட்டோம். அதில் வலைப்பூக்கள் என்ற ஒரு தனி இலக்கிய வகையும் தோன்றியுள்ளன. ஒருவரிடமிருந்து பிறருக்குத் தெரிவிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் தகவல் தொடர்புக்கான எழுத்துக்கள், ஒலி, ஒளி வடிவக் கோப்புகள், ஒவியம், படங்கள் என்று அனைத்தையும் இணையம் வழியே தனிப்பட்ட

ஒருவர் உலகில் இருக்கும் பிறருக்குத் தெரிவிக்க உதவும் இணைய வழியிலான ஒரு சேவையே வலைப்பூக்கள் என்பதாகும்.

வலைப்பூ என்பதை ஆங்கிலத்தில் பிளாக் (Blog) என்கிறார்கள். இதன் மூலம் வெப்பிளாக் (Webblog) என்பதாகும். 17-12-1997-ல் ஜார்ன் பெர்கர் (John Barger) என்பவர்தான் வலைப்பூவிற்கு ஆங்கிலத்தில் Webblog என்ற பெயரை உருவாக்கிப் பயன்படுத்தியுள்ளார். இதன் பின்பு இதன் சுருக்க வடிவமான Blog எனும் பெயரை பீட்டர் மெர்ஹால்ஸ் (Peter Merholz) என்பவர் 1999 -ஆம் ஆண்டு ஏப்ரல் மாதத்திலிருந்து பயன்படுத்தத் தொடங்கினார். இவரது வலைப்பதிவின் பக்கப் பட்டையில் Webblog எனும் சொல் இரண்டாக உடைக்கப்பட்டு We blog என்று பிரித்துக் கையாளத் தொடங்கியுள்ளார்.

தமிழ் வலைப்பூக்கள்

இந்த blog எனும் ஆங்கிலச் சொல்லிற்கு இணையாகத் தமிழில் ஒரு பெயர் உருவாக்க விரும்பிய போது தமிழ் உலகம், ராயர் காபி கிளப் மடலாடற் குழு (மின் குழுமம்) உறுப்பினர்கள் பெயர் வைக்க முயற்சித்தனர். இறுதியாக சிமென்ட்க் (Symantec) நிறுவனத்தின் இயக்குநர் முனைவர் மணி மணிவண்ணன் வலைப்பூக்கள் என்று தமிழில் பெயர் உருவாக்கினார். இன்று தமிழில் வலைப்பூக்கள் அல்லது வலைப்பதிவு என்ற பெயர்களே பயன்பாட்டில் இருந்து வருகின்றன.

வலைப்பூக்கள் சேவை

வலைப்பூக்கள் வசதிக்கான சேவையை முதன்முதலாக 1996 ஆம் ஆண்டில் எக்ஸான்யா (Xanya) எனும் நிறுவனம் வழங்கத் தொடங்கியது. 1997 ஆம் ஆண்டில் சுமார் 100 நாட்குறிப்பேடுகள் இடம் பெற்றன. அதன் பிறகு சில நிறுவனங்கள் வலைப்பூவிற்கான இலவச இடவசதியைச் செய்து கொடுத்தன. இந்நிறுவனங்களில் ஒன்று பிளாக்கர்ஸ்.காம் (blogger.com) எனும் பெயரில் வலைப்பூ அமைப்பதற்கான சேவையை இலவசமாக அளித்து அதிகமான வலைப்பூக்களை அமைக்க வாய்ப்பளித்தது. இதன் மூலம் ஆங்கிலத்தில் பலர் தங்களுக்கான வலைப்பூக்களை உருவாக்கத் தொடங்கினர். இதன் வளர்ச்சியைக் கண்ட கூகுள் (Google) நிறுவனம், பிளாக்கர்.காம் (blogger.com) விலைக்குப் பெற்றது. அதன் பிறகு அனைத்து மொழிகளிலும் வலைப்பூக்கள் அமைப்பதற்கான சேவையை விரிவுப்படுத்தியது.

முதல் தமிழ் வலைப்பூக்கள்

தமிழ் மொழியிலான முதல் வலைப்பூவை நவன் என்கிற வலைப்பதிவர் 2003 ஆம் ஆண்டில் ஜனவரி 26-ல் உருவாக்கினார் என்று அவருடைய வலைப்பக்கத்தில் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால் 2003 ஆம் ஆண்டில் ஜனவரி முதல் தேதியன்றே கார்த்திக் ராமாஸ் என்பவர் முதல் வலைப்பூவை உருவாக்கினார் என்று சிந்தா நதி எனும் இணைய இதழில் சுட்டிக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

இந்த இரு வலைப்பூக்களில் நவன் வலைப்பூ பிளாக்ஸ்.காம் தளத்திலும், (www.navan.name/blog/?p=18) கார்த்திக் ராமாஸ் வலைப்பூ பிளாக்டிரைவ் எனும் தளத்திலும் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன.

கார்த்திகேயன் ராமசாமி (கார்த்திக் ராமாஸ்) எனும் வலைப்பதிவர் உருவாக்கிய வலைப்பூதான் தமிழில் செய்த முதல் வலைப்பூ என்று தமிழ் விக்கிப்பீடியா (<http://ta.wikipedia.org>) குறிப்பிடுகிறது. (karthikramas.blogdrive.com/archive/21.html)

தமிழ் வலைப்பூக்கள் வளர்ச்சி

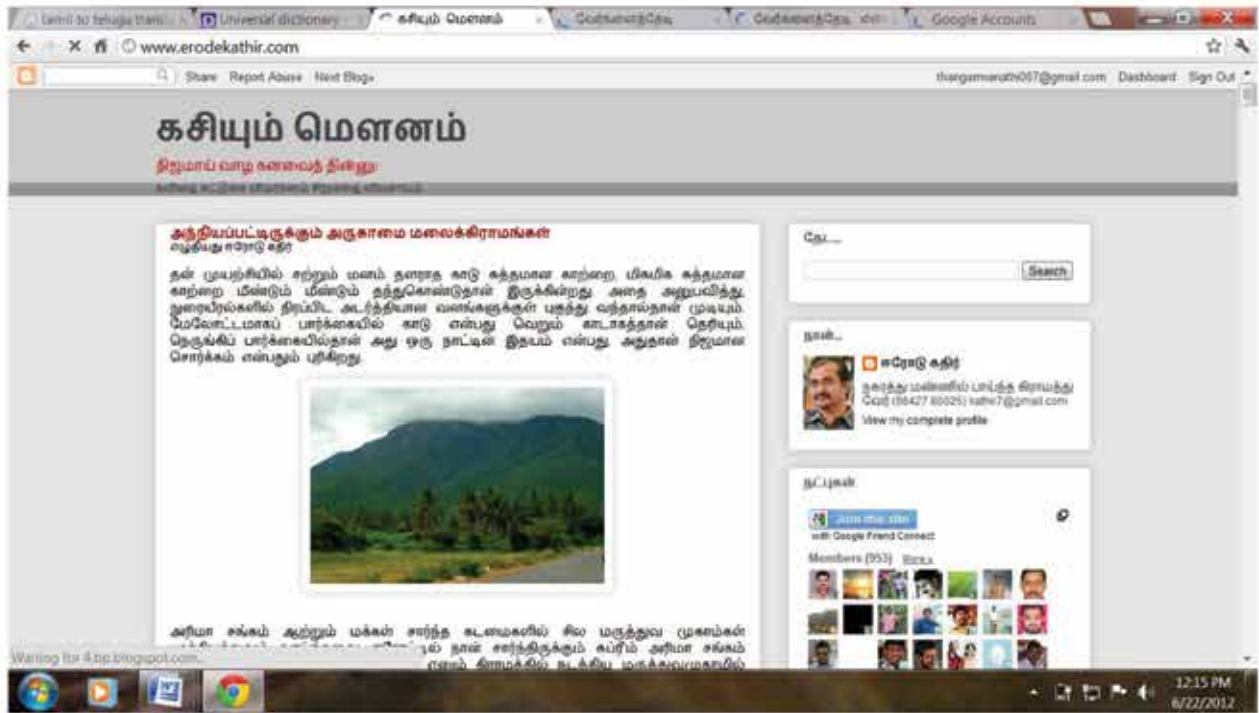
தமிழ் வலைப்பூக்கள் உருவாக்கம் மற்றும் பயன்கள் குறித்த கட்டுரை ஒன்று திசைகள் எனும் இணைய இதழில் வெளியானதைத் தொடர்ந்து தமிழ் வலைப்பூக்கள் குறித்துப் பலருக்கும் தெரியத் தொடங்கியது. தமிழ் வலைப்பூக்களின் தொடக்கக் காலத்தில் தமிழ் எழுத்துருப் பிரச்சனைகள் இருந்ததால் இதன் வளர்ச்சி சற்றுக் குறைவாகவே இருந்தது. 2003 ஆம் ஆண்டிலிருந்து 2005 ஆம் ஆண்டு வரை சுமார் 1000 வலைப்பூக்கள் தோன்றியிருந்தன. அதற்கடுத்து 2005 முதல் 2007 ஆம் ஆண்டு வரையான காலத்தில் இந்த எண்ணிக்கை 4000 ஆக அதிகரித்ததுள்ளது. 2007 லிருந்து 2012 வரை 20,000 வலைப்பூக்கள் உருவாகியுள்ளன. 2012லிருந்து 2014 வரை சுமார் 40,000 ஆயிரம் வலைப்பூக்கள் தோன்றியுள்ளன. இந்த எண்ணிக்கை எதிர்வரும் காலங்களில் மேலும் உயர்ந்து 60,000 ஆயிரத்தைத் தொட்டுவிடும்.

தமிழ் வலைப்பூக்களின் வகைப்பாடுகள் வளர்ச்சியும்

தமிழ் வலைப்பூக்களின் உள்ளடக்கத்தைக் கொண்டு முக்கியமான சில தலைப்புகளின் கீழ் அவற்றை வகைப்படுத்தலாம்.

1. தமிழ் வலைப்பூக்களில் அதிகமாக கவிதைகளுக்கான வலைப்பூக்கள் இருக்கின்றன. வலைப்பூக்களை உருவாகியிருக்கும் பல வலைப்பதிவர்கள் தங்கள் கவிதைகளை அவர்களுக்கான வலைப்பூக்களில் அதிக அளவில் வலையேற்றம் செய்து வருகிறார்கள்.

எடுத்துக்காட்டாக ஈரோடு கதிர் என்பவர் அவரது பெயரிலேயே வலைப்பூ ஒன்றைத் தொடங்கியுள்ளார். இதில் கவிதைகள் மற்றும் பொதுவான கருத்துக்களை அதிகம் எழுதிவருகிறார். இந்த வலைப்பூவில் இலக்கியம் சார்ந்த பல்வேறு கருத்துக்கள் கட்டுரை வடிவிலும், கருத்துரையின் மூலமும் பதிவேற்றம் செய்யப்பட்டு வருகிறது நவம்பர் மாதம் 2008-ஆம் ஆண்டு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இன்று வரை 5,91,651 பேர் பார்வையிட்டுள்ளனர் <http://www.erodekathir.com/>



வேர்களைத்தேடி

இந்தக் கவிதைகளுக்கான வலைப்பூக்களைத் தவிர தமிழாசிரியர்களாகவும், பேராசிரியர்களாகவும் பணியாற்றி வரும் சிலர் தமிழ் இலக்கியம் சார்ந்த கருத்துக்களைப் பதிவேற்றி வருகின்றனர். குணாத் தமிழ் என்ற பெயரில், திருச்செங்கோடு கே.எஸ்.ஆர்.கலை அறிவியல் கல்லூரியின் தமிழ்த்துறைத் தலைவர் முனைவர் இரா. குணசீலன் அவர்களால் இவ்வலைப்பூ ஏப்ரல் மாதம் 2008 ல் உருவாக்கப்பட்டது. இவ்வலைப்பூவில் அதிக அளவில் இலக்கியம் சார்ந்த கட்டுரைகளும் , கருத்துக்களும் இடம் பெற்றுள்ளன. தமிழ் இலக்கியப் படல்களை நல்ல, இன்றைய கால கதைகள் மூலம் விளக்கும் திறன் பெற்றவர். தமிழ் இலக்கியங்களின் பரிமாணங்களைத் தனக்கே உரிய புதிய சிந்தனைகளுடன் இங்கு பதிவேற்றம் செய்துள்ளார். இதுவரை இவரது வலைப்பக்கத்தை 6,51,003 பேர் பார்வையிட்டுள்ளனர். (<http://www.gunathamizh.blogspot.com/>).



அ.ராமசாமி எழுத்துக்கள்

அதை போன்று மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகத் தமிழியல் துறைப் பேராசிரியர் முனைவர் அ. ராமசாமி அவர்களால் ஒரு வலைப்பூவை 2007 ஆண்டு முதல் தொடங்கி வெளியிடப்பட்டு வருகிறது. இதில் 300 இடுகைகள் வரை இடம் பெற்றுள்ளன. இவர் நாள்தோறும் புதிய புதிய இடுகைகளைப் பதிவேற்றம் செய்த வண்ணம் உள்ளார். இவரது கட்டுரைகள் இலக்கியத்தரம் வாய்ந்ததும், தெளிந்த நடையுடையதுமாக அமைந்துள்ளன. முற்போக்குச் சிந்தனையை உடைய திறனாய்வுக்கட்டுரைகள் அதிகம் இடம் பெற்றுள்ளன. இதுவரை இவரது வலைப்பூவை 75 563 பேர் பார்வையிட்டுள்ளனர். தரமான விமர்சனத்தையும் முன் வைத்துள்ளனர். (<http://ramasamywritings.blogspot.in/>)

ஆன்மீக ஈடுபாடுடைய பலர் அவரவர்க்குப் பிடித்த ஆன்மீகக் கருத்துக்களை வலியுறுத்தும் விதமாக இந்து, இசுலாம், கிறித்தவம் மற்றும் பிற ஆன்மீகக் கருத்துக்களைக் கொண்டு தமிழில் வலைப்பதிவு உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றன.. முருகனருள் என்ற பெயரில் 2006-ல் தொங்கப்பட்ட இவ்வலைப்பூ உலகத் தமிழர்களால் வெகுவாகப் பாராட்டப் பட்டதாகும். இந்த வலைப்பூவில் முருகன் பற்றியப் பாடல்களைத் தொகுத்தும், அதனைப்பாடிய பாடகர்களின் பெயரையும் பதிவு செய்துள்ளார். இந்த வலைப்பதிவை ஒரு லட்சம்பெர் பார்த்துள்ளனர். (<http://muruganarul.blogspot.in>). முருகப் பெருமாரின் புகைப்படங்கள், பெருமைகள், விஷ்ணு பகவான் குறித்த பல செய்திகளும் சுப்ரபாதம்,

தோத்திரங்கள் என்று பக்தியின் உயர்வு நிலையைத் தாங்கி வெளிவந்து கொண்டிருக்கிறது. (www.murugaperuman.blogspot.com).

இணையப் பயன்பாட்டில் அதிகமாகப் பங்கு கொள்ளும் கணினிக்கான தொழில்நுட்பப் பணியிலிருக்கும் பலர் கணினி தொழில்நுட்பங்களைப் பகிர்ந்து கொள்ளும் விதமாக உருவாக்கிய பல தமிழ் வலைப்பூக்கள் இருக்கின்றன. அவைகளில் ஏப்ரல் 2005 முதல் தொடங்கப்பட்ட இவ்வலைப்பூவில் தமிழில் கணிப்பொறியை எவ்வாறு இயக்குவது, தமிழ் மென்பொருட்களின் பட்டியல்கள் என பல தகவல்கள் அடங்கிய கட்டுரைகள் உள்ளன. கணினி, இணையம் பற்றிய சில செய்திகளும் இந்த வலைப்பூவில் தரப்பட்டுள்ளன. (www.tamiltools.blogspot.com).

விண்வெளி, அறிவியல், கணிதம் மற்றும் நவீன தொழில் நுட்பங்களை வெளிப்படுத்தும் சில வலைப்பூக்களையும் தமிழில் சிலர் உருவாக்கியுள்ளனர். குருவிகள் என்ற பெயரில் ஜூலை 2003லிருந்து தொடங்கப்பட்ட இவ்வலைப்பூவில் அறிவியல் செய்திகள் குறித்த கட்டுரைகளும், புகைப்படங்களும் அதிகமாக இடம் பெற்றுள்ளன. இந்த வலைப்பதிவர் குறித்த தகவல்களை அறிய முடியவில்லை. தமிழ் சினிமா செய்திகள் அவை குறித்த விமர்சனங்கள், நகைச்சுவை, அரிய புகைப்படங்கள் எனும் பார்வையிலான செய்திகளுடன் பல தமிழ் வலைப்பூக்கள் இருக்கின்றன.

மருத்துவக் குறிப்புகள், மருந்துகள் அதைப் பயன்படுத்தும் முறைகள் என்று மருத்துவம் சார்ந்த சில வலைப்பூக்கள் தமிழில் உள்ளன. இந்த தமிழ் வலைப்பூக்களில் சித்த மருத்துவம், ஆயுர்வேதம், ஓமியோபதி மற்றும் இயற்கை மருத்துவங்களிலான வலைப்பூக்களே இருக்கின்றன. மூலிகை வளம் என்ற பெயரில் குப்புசாமி என்பவரால் 2007-ல் உருவாக்கப்பட்டுள்ள இந்த வலைப்பூவில் பல மூலிகைச் செடிகள் குறித்தும் அவற்றின் தாவரப் பெயர், தாவரக் குடும்பம், வழக்கத்திலிருக்கும் அதற்கான வேறு பெயர்கள், பயன் தரும் பாகங்கள் போன்றவைகளைப் புகைப்படத்துடன் தந்துள்ளார். இவை தவிர பல நோய்களுக்கு மூலிகை மருந்துகள் குறித்த தகவல்களும் கொடுத்திருப்பது நல்ல பயனுள்ளதாக இருக்கிறது. (www.mooligaivazam-kuppusamy.blogspot.com)

பெண் உடல் நலம், பெண்களுக்கான சுதந்திரம், வேலைவாய்ப்பு போன்ற ஒரு சில பெண்களுக்கான சிறந்த வலைப்பூக்களும் தமிழில் உருவாகியிருக்கின்றன. பாடினியார் என்ற பெயரில் ஜெயந்தி என்பவரால் உருவாக்கப்பட்ட வலைப்பூ ஆகும். இவர் அக்டோபர் 2009 ஆண்டு தொடங்கியுள்ளார். (<http://paadiniyar.blogspot.in/>) திருமதி சந்திரவதனா என்பவர்

ஜீலை 2003 ஆண்டு பெண்கள் என்ற பெயரில் ஒரு வலைப்புவைத் தொடங்கி தனது பெண்கள் பற்றிய அறியச் செய்திகளைப் பதிவுசெய்துவருகிறார். (<http://pennkal.blogspot.in/>)

தமிழ் மொழி வளர்ச்சியில் வலைப்பூக்கள்

I. வலைப்பூக்களின் வருகையால் தமிழ் மொழி இலக்கியங்களின் கருத்துக்கள் அயல் நாட்டில் வசிக்கும் தமிழ் மக்களுக்கும் தெரிந்து கொள்ள வசதியாக இருக்கின்றன.

II. தமிழில் இணையத்தில் எழுதுபவர்கள் பெறுகியுள்ளனர். இதனால் தமிழின் வளர்ச்சி நல்ல முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளது.

III. வலைப்பூக்களால் உலக நாடுகள் பலவற்றில் வாழும் தமிழ் மக்களின் கருத்துக்கள் மிக விரைவாக கிடைக்கின்றன.

IV. இலங்கை,மலேசியா, கனடா,தென்கொரியா, சிங்கப்பூர், அரபு நாடுகள் போன்றவற்றில் வாழும் மக்களின் படைப்புகள் தமிழ்மொழியில் இருப்பதால் அனைவரும் கருத்தைப் பகிர்த்துகொள்ள முடிகிறது.

V. தமிழ் மொழியின் இலக்கண, இலக்கியங்களானா சங்க இலக்கியம் முதல்கொண்டு இக்கால இலக்கியங்கள் வரை வலைப்பூவின் உதவியால் உலகத் தமிழர்களுக்குக் கிடைக்கிறது. இதன் பயனாகத் தமிழ் மொழி வளர்ச்சிப் பெற்றுவருகிறது.

VI. இவைகள் அன்றி கணிப்பொறிச் சார்ந்த தகவல்கள் அதிகம் கிடைக்கின்றன. அறிவியல், விஞ்ஞானக் கருத்துக்களும் அது தொடர்பான புதிய கண்டுபிடிப்புகளும் நமக்குக் கிடைக்கின்றது.

VII. உலக நாடுகளில் உள்ள சைவ மடாலயங்கள், திருத்தலங்கள் பற்றியச் செய்திகள் இடம்பெற்றுள்ளன.

VIII. தமிழ் ஆய்வுக்கட்டுரைகள் அதிகம் வலைப்பூக்களில் வெளிவருகின்றன. இதனால் புதிய அனுகுமுறையில் தமிழ் இலக்கியங்களை ஆய்வு செய்ய பயன்படுகின்றன.

IX. வலைப்பூவினால் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சிச் பெற்றுத் தமிழ்மொழி வளர்ந்து வருகின்றது.

X. வலைப்பூகளில் வெளிவரும் படைப்புகளும், கட்டுரைகளும், கவிதைகளும், பிற கருத்துக்களுக்கும் உடனுக்குடன் பின்னூட்டம் என்ற பெயரில் பல நாடுகளிலிருந்து

எழுதுகின்றனர். இது தமிழ் மொழிக்குக் கிடைத்த விமர்சன இலக்கியம் என்றே கூறலாம். மேலும் பல துறைகளைச் சார்ந்த அறிஞர் பெருமக்களும் தமிழ் மொழிக்குத் தன்னால் இயன்ற பணிகளையும் செய்து வருகின்றனர்.

எப்படி இலக்கிய வரலாற்றில் சங்க காலம், சங்கம் மருவிய காலம், பக்தி இலக்கிய காலம், காப்பியக் காலம், சிற்றிலக்கிய காலம், ஐரோப்பியர் காலம் என்கின்றோமோ அதனைப் போன்று இன்றைய காலக் கட்டத்தைக் “கணினியுக் காலம்” அல்லது “தமிழ் இணையக் காலம்” எனலாம். புதிய இலக்கிய வகையாக வலைப்பூ உருவாகி உலக மொழிகளில் தமிழின் பெருமையை நிலைநாட்டிக் கொண்டிருக்கிறது. இதனால் பலவகைப்பட்ட தமிழ் இலக்கியங்கள் வெளி உலகுக்கு விரைவாகக் கொண்டுசெல்லப்படுகிறது. இதனால் தமிழ் மொழியின் வளர்ச்சிக்கு வலைப்பூக்களின் பங்களிப்பு மிகப்பெரிய தொண்டினைச் செய்து வருகிறது எனலாம்.

ஆய்விற்குப் பயன்பட்ட நூல்கள் மற்றும் இணையதளங்கள்.

1. முனைவர் துரை.மணிகண்டன், இணையத்தில் தமிழ் வலைப்பூக்கள், கவுதம் பதிப்பகம், சென்னை.
2. முனைவர் மு.பொன்னவைக்கோ, இணையத் தமிழ் வரலாறு, பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழக வெளியீடு, திருச்சிராப்பள்ளி
3. முனைவர் துரை.மணிகண்டன், இணையத்தில் தமிழ் தரவுத் தளங்கள், கவுதம் பதிப்பகம், சென்னை
4. முனைவர் துரை.மணிகண்டன், தமிழ்க் கணினி இணையப்பயன்பாடுகள், கமலினி பதிப்பகம், தஞ்சாவூர்.
5. www.wikipedia.org
6. www.navan.name/blog/?p=18
7. <http://ta.wikipedia.org>
8. karthikramas.blogdrive.com/archive/21.html
9. www.muthukamalam.com

தமிழ் உரைநடை ஓர் எளிய இலக்கணம்

முனைவர் பிக்கு போதிபால,

பௌத்தக் கோயில், சமத்துவபுரம்

குட்லாடம்பட்டி, கச்சைகட்டி அஞ்சல் - 625 218

இக்கட்டுரையின் நோக்கம் உரைநடைத் தமிழுக்கு எளிய இலக்கணத்தை வகுக்க வேண்டும் என்பதுதான்.

தமிழ் இலக்கணம் என்றவுடனேயே இளைஞர்களும் பள்ளி மற்றும் கல்லூரி மாணவர்களும் தலைதெறித்து ஓடுவதைக் காண்கிறோம். யாப்பு, அசை, சீர், தளை என்று அதிகச் செய்திகளையே மனதில் வைத்துக்கொள்ள வேண்டியுள்ளது.

நல்ல தமிழில் எழுதுவது எங்ஙனம்? என்ற தலைப்பில் பல அறிஞர்கள் நூல்களை எழுதியுள்ளனர். இவ்வகை நூல்கள் உரைநடை இலக்கணத்தைப் பற்றி மட்டும் விவரிக்கின்றனவா என்பது ஐயமே.

தமிழ் உரைநடை:- “அவள் தனது அப்பார்ட்மெண்டிலிருந்து வெளிவந்து லிப்ட்டைப் பிடித்து ஸ்டெப்பில் இறங்கிய பொழுது அவள் ஹேண்ட் பேக்கிலிருந்த செல்போன் ட்ரிங், ட்ரிங் என்று அலறியது. இதுபோன்று படிக்கும் உள்ளங்களை அலறவைக்கும் தமிழும் நடைமுறையில் வந்து கொண்டிருக்கின்றது. மேற்கூறியச் சொற்றொடரை கீழ்க்கண்டவாறு எளிய தூய தமிழில் எழுதலாமே?

அவள் தனது அடுக்குமாடி வீட்டிலிருந்து வெளியே வந்து மின் ஏணி (மின்தூக்கி)யைப் பிடித்து படிகளில் இறங்கிய பொழுது அவள் கைப்பையிலிருந்த கைத் தொலைபேசி ஒலி எழுப்பியது. இச்சொற்றொடர் காதுக்கு இனிமை தரவில்லையா?

சிலப்பதிகார யாப்பு முறையை ஆய்வு செய்யுமிடத்து அது “உரை நடையிட்ட பாட்டிடைச் செய்யுள்” என்பதைத் தமிழ் உலகம் நன்கு அறியும்.

தமிழ் உரைநடை மன்னர்கள் செய்துவித்த கல்வெட்டுகள், தாமிரப் பட்டயங்கள் இவை போன்றவற்றில் வெளிப்பட்டிருந்தாலும், உரைநடை இலக்கியங்கள் கி.பி. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியிலிருந்துதான் அச்ச வடிவில் வெளிவரத் தொடங்கின. இதற்கு வித்திட்டவர் வடலூர் அருட்பிரகாச வள்ளல் பெருமான் இராமலிங்க அடிகளார் ஆவார். அதன்பின்னர் தமிழ் மொழியில் புதினங்கள் தோன்றலாயின. தமிழ் மொழிக்கு வந்த முதல் புதினம் மாயூரம் முன்சீஃப் வேதநாயகம் பிள்ளை எழுதிய “பிரதாப முதலியார் சரித்திரமாகும். யாழ்ப்பாண ஆறுமுக நாவலரும் தமிழ் உரைநடைக்கு ஒரு முன்னோடியாக இருந்தார். 1860களில் ஆன்மீக மற்றும் யோகக் கருத்துக்களை மையமாகக் கொண்ட உரைநடை நூல்கள்

அச்சுவடிவில் வெளிவரத் தொடங்கின. ஐரோப்பிய நாடுகளிலிருந்து வந்த கிறித்தவத் துறவிகள் விவிலியத்தைத் தமிழாக்கம் செய்து அச்சிட்டு வெளியிட்டனர். இந்திய மொழிகளில் அச்சில் ஏற்றப்பட்ட முதல் மொழி நமது தமிழாகும்.

எனவே உரைநடை என்பது தமிழ் மொழியில் ஒரு நூற்றைம்பது வருட காலத்திலிருந்துதான் வழங்கி வருகின்றது. அப்படியிருக்க அதற்குமுன் இலக்கண நூல்கள் எழுதியவர்கள் இயல்பாகவே யாப்பிலக்கணக் கோட்பாடுகளைத்தான் வலியுறுத்திருப்பார்கள் என்பதில் மாறுபட்டக் கருத்து இருக்க வாய்ப்பில்லை.

மேலும் இன்றையக் காலகட்டத்தில் மரபுக் கவிதைகள் வெளிவருவதில்லை. புதுக்கவிதைக்குக் “கருத்தும்” எதுகை மோனையும் மட்டுமே இரண்டு கண்களாக உள்ளன. தற்பொழுது எல்லாத் துறையிலும் “தமிழ்” ஊடுமொழியாக பயிற்று மொழியாக வந்துள்ளது. எனவே எளிய உரைநடை இலக்கணம் என்ற ஒன்று நிச்சயம் தேவை. அதுவும் புதிய, இளம் எழுத்தாளர்களுக்கு ஒரு வழிகாட்டியாக இருக்க வேண்டும்.

உரைநடைக்கு கீழ்க்கண்ட இலக்கணங்கள் இருக்க வேண்டும். அதே நேரத்தில், இலக்கணக் கோட்பாடுகள் வேற்று மொழிச் சொற்களை இரவல் வாங்குவதையும் தடுப்பதோடு மட்டுமில்லாது உரைநடை எளிய இனிய தமிழில் படிப்போர்க்கு காதினில் தேன் போன்று பாய வேண்டும்.

முதல் விதி:- (தனித்தமிழ்) தமிழ் மொழி கிரேக்கம், ஈபிரு, இலத்தின், சீனம் போன்ற தொன் மொழிகளுக்கெல்லாம் முதன்மையானது. எனவே எழுத்தாளர்கள் அவர்கள் எத்துறையைச் சேர்ந்தவர்களானாலும், அவர்கள் “தமிழ்ச்சொல் எது” எது “வேற்று மொழிச் சொல்” எது என்பதில் நல்ல புலமை பெற்றிருத்தல் வேண்டும். இக்கருத்தை வலியுறுத்த “உதாரணமாக” என்று அனைத்து எழுத்தாளர்களும் தொடங்குவதைக் காண்கிறோம். “உதாரணம்” என்பது வடசொல். இதற்கு இணையானத் தமிழ்ச் சொல் “எடுத்துக்காட்டாக” என்றிருக்க வேண்டும். இதே போன்ற “சாவி” என்ற சொல் என்பது போர்ச்சுகீசியச் சொல் “திறவுகோல்” என்பதே தமிழ்ச்சொல். தமிழ் மொழி பழம்பெரும் மொழியாக இருப்பதால் அதனால் தனித்து இயங்க முடியும். வேற்று மொழிச் சொற்களைப் பயன்படுத்தினால் அது எழுபத்தைந்து விழுக்காடு நற்றமிழாக இருக்காது என்பதில் சிறிதும் ஐயமில்லை. தமிழ்ச் சொற்களை நல்ல “பேரகராதி”யின் துணைக்கொண்டு கற்றுக் கொள்ள வேண்டும். அகராதியும் படிக்க வேண்டிய ஒரு புத்தகம் என்பதை நம்மில் பலர் அறியவில்லை. புதிய சொற்களைக் கற்றுக் கொள்ள பேருதவியாக இருக்கும்.

இரண்டாம் விதி:- சொற்றொடர்கள் - பெரும்பாலும் “வாக்கியங்கள்” என்றழைக்கப்படுகின்றன. “வாக்கியம்” என்பதும் வடமொழிச் சொல்லே. உரைநடை இலக்கணத்தில் ஒரு சொற்றொடர் கீழ்க்கண்ட இலக்கண விதிகளை நிறைவு செய்ய வேண்டும்.

சொற்றொடர் காலத்தைச் சுட்டுணர்த்த வேண்டும். இறந்த - நிகழ் -
எதிர் காலங்களைச் சுட்டுணர்த்த வேண்டும்.

செய்வினையா அல்லது செய்ப்பாட்டு வினையா என் பதில் தெளிவு
இருக்க வேண்டும்.

திணை மயக்கத்தையும் ஒருமை பன்மை மயக்கத்தையும்

கொண்டிருத்தலைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

பால் மயக்கமின்றி இருத்தல் வேண்டும்.

மூன்று காலங்கள் தெளிவாகக் காட்டப்பட வேண்டும்.

அவன் பள்ளிக்குச் செல்கின்றான் (எளிய நிகழ்காலம்)

அவன் பள்ளிக்குச் சென்று கொண்டிருக்கின்றான் (தொடர் நிகழ்காலம்)

அவன் பள்ளிக்குச் சென்றான் (எளிய இறந்த காலம்)

அவன் பள்ளிக்குச் சென்றுகொண்டிருந்தான் (இறந்த தொடர்காலம்)

அவன் பள்ளிக்குச் செல்வான் (எளிய எதிர்காலம்)

அவன் பள்ளிக்குச் சென்றுகொண்டிருப்பான் (தொடர் எதிர்காலம்)

இவை யாவும் செய்வினைச் சொற்றொடர்கள்

பொதுவாகத் “தமிழ் உரைநடையில்” மேற்கூறிய இரண்டு காலங்கள் மட்டுமே
உணர்த்தப்படுகின்றன. பயன்பாட்டிலும் உள்ளன.

செய்ப்பாட்டு வினை:- அவனால் பாம்பு அடிக்கப்படுகின்றது (எளிய நிகழ்கால) அவனால்
பாம்பு அடிக்கப்பட்டு கொண்டிருக்கின்றது (தொடர் நிகழ்காலம்)

மூன்றாம் விதி:- வேற்றுமை உருபை கீழ்க்கண்ட எளிய விதியைக் கொண்டு பிழையின்றி
அமைக்கலாம்.

பெயர், ஐ, ஆல், கு, னது, நின், னுடைய, லிருந்து, ஓ

இராமன் அவனுடைய பெயர்.

இராமனை அழைத்தார்கள்.

இராமனால் வீடு கட்டப்பட்டது.

இராமனுக்குப் பரிசு கொடுத்தனர்.

இது இராமனது புத்தகம்.

இது இராமனுடைய புத்தகம்.

இராமன் வீட்டிலிருந்து வெளியே வந்தான்.

ஓ! இராமா இங்கே வா. (விளித்தல்)

இராமா இங்கே உடனே வா. (கட்டளை)

இராமா தயவுசெய்து உன் புத்தகத்தைக் கொடு. (வேண்டுகோள்)

இதுபோன்று தெளிவான வேற்றுமை உருபுகள் அமைய வேண்டும்.

நான்காம் விதி:- ஒரு சொற்றொடர் திணைமயக்கமின்றி இருத்தல் வேண்டும்.

“அவனும் அவன் நண்பர்களும் வீடு சேர்ந்தனர்”

“அவனும் அவனுடைய ஆடுகளும் வீடு சேர்ந்தன”

இரண்டாவது சொற்றொடரில் அவன் என்ற உயர்திணையும் “ஆடுகள்” என்ற அஃறிணையும் சேர்வதால் “சேர்ந்தனர்” என்றாலும் தவறு “சேர்ந்தன” என்றாலும் தவறு. எனவே இவ்வாறு திணை மயக்கமின்றி “அவன் தன் ஆடுகளுடன் வீடு சேர்ந்தான்” என்றிருக்க வேண்டும். இவ்வாறு திணை மயக்கத்தைத் தவிர்த்து தெளிவாக எழுதிவிடுவது நல்லது. சொற்றொடர்களைப் பிரித்துவிடுவது நல்லது.

“அவன் வீடு சேர்ந்தான். அவன் ஆடுகளும் அவனுடன் வீடு சேர்ந்தன. இவ்வாறு எழுதி திணை மயக்கத்தைத் தவிர்க்கலாம்.

ஐந்தாம் விதி:- ஒருமை பன்மை மயக்கம் - செய்தித்தாள்களிலும், வானொலி மற்றும் தொலைக்காட்சியிலும் கொடுக்கப்படும் செய்திகளில் ஒருமை பன்மை மயக்கம் என்ற பிழை மலிந்து காணப்படுகின்றது.

“பல கட்டிடங்கள் இடிந்தது” (தவறு)

பல கட்டிடங்கள் இடிந்தன (சரி)

எனவே பெயர்ச் சொல்லின் ஒருமை பன்மைக்கு ஏற்ப வினைச் சொல்லைக் குறிப்பிட வேண்டும்.

மேசையின் மீது மூன்று புத்தகங்கள் இருக்கின்றது (தவறு)

மேசையின் மீது மூன்று புத்தகங்கள் இருக்கின்றன. (சரி)

ஒரு மாணவன் இருக்கின்றான்

பல மாணவர்கள் இருக்கின்றனர்.

ஆறாம் விதி:- ஒற்று மிகுதல் குறைதல்

ஒற்று என்ற கருத்து இரண்டு சொற்களுக்கிடையில் “சந்தி” என்பதில் வருவது.

இதில் எழுத்தாளர்கள் கவனிக்க வேண்டுவது ஞ, ங, ண, ந, ம, ன என்ற மெல்லின எழுத்துகளுக்கிடையிலும் ய, ர, ல, வ, ழ, ள என்ற இடையின எழுத்துகளுக்கிடையிலும் ஒற்று என்ற கருத்து வருவதற்கு வாய்ப்பே இல்லை.

க, ச, ட, த, ப, ற என்ற வல்லின எழுத்துகளுக்கிடையே “ஒற்று” என்ற கருத்து வருகின்றது. இவற்றிலும் க, ச, த, ப எழுத்துக்களில்தான் வருகின்றன. தமிழ் மொழியில் “ட”விலும் “ற”விலும் தொடங்கும் சொற்கள் இல்லவே இல்லை. “தமிழ்” பேரகராதியில் “ட”வில் தொடங்கும் சொற்கள் யாவும் ஓசைக் குறிப்புகளாக இருக்கின்றன அல்லது வேற்று மொழிச் சொற்களாக உள்ளன. எனவே “சந்தியில்” சேர்க்கப்படும் எழுத்துக்கள் க, ச, த, ப இவை மட்டுமே.

அந்தக் கடை - அந்த கடை

அந்தச் சட்டை - அந்த சட்டை

அந்தத் தங்கம் - அந்த தங்கம்

அந்தப் படம் - அந்த படம்

இந்த இரு குழுமங்களில் எழுதப்பட்டிருக்கும் இரு சொற்களுக்கிடையே “ஒற்று” இல்லாமல் ஒரு குழு உள்ளது. “ஒற்றுடன்” ஒரு குழு உள்ளது. உரைநடை இலக்கணத்தில் பொருள் திரிவுபடாத வரையிலோ, “கொச்சைப் பொருள்” கொடுக்காத பொழுதோ “ஒற்று மிகுதல்” “குறைதல்” பற்றிக் கடினமான விதியைச் செலுத்தத் தேவையில்லை. மேலும் “ஒலிக் குறிப்பு மிக முதன்மையானது” ஒற்று ஒலிக் குறிப்பை மையமாகக் கொண்டிருத்தல் நலம்.

தமிழ் மொழிப் பயிற்சி

தமிழ் மொழி பயிலுங்கள்

ஒலிக் குறிப்பைக் கவனத்தில் கொண்டால், “தமிழ் மொழிப் பயிலுங்கள்” என்றால் ஒற்று மிகுதியே. எனவே வெறும் இலக்கணத்தை மட்டும் கவனத்தில் கொள்ளாது தமிழின் இனிமையையும் கருத்தில் கொள்ளும் பொழுது “ஒற்று” மிகுதலையும் குறைதலையும் இயற்கையாகவே தவிர்க்கலாம். மேலும் “க” “ச” இவற்றின் ஒலி மாற்றத்தை தமிழ் இலக்கணம் தெளிவுபடுத்தவில்லை என்பது எனது பணிவான கருத்து. அவனுடைய சட்டை, “ச” என்ற எழுத்து “ஷிகி” என்ற ஒலிக் குறிப்பைக் கொண்டுள்ளதா? அல்லது

“சிபிகி” என்ற ஒலிக் குறிப்பைக் கொண்டுள்ளதா?

“பச்சை” என்ற சொல் (“றிகிசிபிகிமி”) என்ற ஒலிக்குறிப்பில் உள்ளது. பச்சை என்ற சொல் (“றிகிஷிகிமி”) என்ற ஒலிக்குறிப்பில் உள்ளது. அதேபோன்று பட்டம், (“றிகிஜிஜிகிவி”), படம் (“றிகிஞிகிவி”), கடல் (“றிகிஞிகிலி”), காகம் (“றிகிகிபிகிவி”), முகம் (விஹிபிகிவி), பகல் (றிகிபிகிலி) கட்டிடம் (“றிகிஜிஜிமிஞிகிவி”),

மேற்கூறியவாறு ஒலிக்குறிப்பு மாறும் பொழுது “சந்தியில்” ஒற்றுமிகுதலையும் குறைதலையும் ஒலிக்குறிப்பை வைத்தே முடிவெடுக்க வேண்டும். அல்லது உரைநடை இலக்கணத்தில் சந்தியில் சேரும் ஒற்றுமிகுதலையும் குறைதலையும் பொருள் திரிவுபடாத பொழுது இலக்கண விதியாகக் கொள்ளத் தேவையில்லை. அதாவது உரைநடைத் தமிழில் ஒற்றுமிகுதலையும் குறைதலையும் பொருள் திரிவுபடாத நிலையில் குற்றமாகக் கொள்ள வேண்டாம். தமிழ் அறிஞர்களிடத்து இதை ஒரு வேண்டுகோளாக வைக்கின்றேன்.

ஏழாம் விதி:- சொல் மயக்கம்

அசோகர் அந்த சமயத்தில் சேர்ந்தார்

அசோகர் அந்தச் சமயத்தில் சேர்ந்தார்

இரண்டிற்கும் பொருள் வேறுபாடு உண்டு.

முதலாவது “அசோகர் அந்த சமயத்தில் (பெளத்த) சேர்ந்தார்” இரண்டாவது அசோகர் அந்தச் சமயத்தில் (நோத்தில்) சேர்ந்தார்.

அவன்தான் இதைச் செய்தான் (அவனே என்று பொருள்)

அவன் தான் இதைச் செய்தான் (தானே என்று பொருள்)

அங்குதான் சென்றான் (அவ்விடத்தில்)

அங்கு தான் சென்றான் (அவன்)

முயற்சித்தான் = இப்படி ஒருசொல் தமிழ் மொழியில் இல்லை, ஒன்று “முயன்றான்” என்றிருக்க வேண்டும் அல்லது “முயற்சி செய்தான்” என்றிருக்க வேண்டும். இவ்வாறு உரைநடை எழுதும் பொழுது மிகக் கவனமாக என்ன பொருள் கொள்கின்றோம் என்பதில் தெளிவு இருக்க வேண்டும்.

எட்டாவது விதி:- கூட்டுச் சொல் குழப்பம் கூடிய மட்டும் உரைநடையில் கூட்டுச் சொல்லை பிரித்து இரண்டு சொற்களாகத் தெளிவாகக் காட்டிவிடுவது நல்லது. (எடுத்துக்காட்டுகள்)

வாழையிலை = வாழை இலை

மணியடித்தது = மணி அடித்தது

கலையார்வம் = கலை ஆர்வம்

இன்றையக் காலகட்டத்தில் கூட்டுச் சொற்களைப் படிப்பவர்கள் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ளுவதில்லை. எனவே சொற்களைப் பிரித்து எழுதிவிடுவது நல்லது.

ஒன்பதாவது விதி:- சொல்லாக்கமும் மொழியாக்கமும்

சொல் ஆக்கம் எது? மொழி ஆக்கம் எது என்று பிரித்துக் காட்டுவது நல்லது. விஞ்ஞானமும் தொழில் நுட்பமும் இடையறாது வளர்ந்து கொண்டே இருக்கின்றன. புதிதாகப் பயன்பாட்டிற்கு வரும் கருவிகளுக்கும் - தொழில்நுட்பங்களுக்கும் சொல்லாக்கம் செய்ய வேண்டும்.

சொல்லாக்கம்

மொழியாக்கம்

ரேடார் = தொலை நுகர்வி தொலைவிலிருக்கும் ஒன்றை அறியும் கருவி

ஆன்டெனா = நுகர்வு கொம்பு நுண் அலைகளை ஈர்க்கும் / அறியும் கருவி

கால்குலேட்டர் = கணிப்பான் கணக்குப் போடும் கருவி

மேற்கூறியவாறு புதிய சொற்களுக்கு உடனடியாக சொல் ஆக்கம் செய்து அதை நடைமுறைப் பழக்கத்திற்கு கொண்டு வரும் பொழுது எளிய இனிமைத் தமிழ் எங்கும் எதிலும் துலங்கும். வரும் இளம் சந்ததியினர் தமிழிலேயே சிந்தித்து புதிய விஞ்ஞான வளர்ச்சியை எட்டுவார்கள் என்பதில் எவ்வித ஐயமும் இல்லை.

முடிவுரை:

எளிய இனிய தமிழில் எழுதுவதற்கு கீழ்க்கண்ட விதிகளே போதுமானது.

(1) வேற்று மொழிச் சொற்களைத் தவிர்க்க வேண்டும்

(2) சொற்றொடர் மூன்று காலங்களில் நிகழ்காலமா, இறந்த காலமா, எதிர்காலமா

எதில் உள்ளதை என்பதைத் தெளிவாகக் காட்ட வேண்டும்.

(3) சொற்றொடர் செய்வினையா? செயப்பாட்டு வினையா என்றுத் தெளிவாகச்

சுட்டுணர்த்த வேண்டும்

(4) திணை மயக்கமின்றி இருத்தல் வேண்டும்.

(5) ஒருமை பன்மை மயக்கமின்றி சொற்றொடர்கள் அமைய வேண்டும்.

- (6) தெளிவான வேற்றுமை உருபை சொற்றொடரில் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- (7) ஒற்று மிகுதல் குறைதல் இவற்றை ஒலிக்குறிப்பைக் கொண்டே முடிவெடுக்க வேண்டும்.
- (8) சொல் மயக்கத்தைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- (9) கூட்டுச் சொல்லைப் பிரித்து இரண்டு சொற்களாக எழுதிவிடுவது நல்லது.
- (10) சொல்லாக்கம் எது மொழியாக்கம் எது என்பதில் தெளிவாக இருக்க வேண்டும்.

இயல்பான கணிணி மொழி பெயர்ப்பிற்குச் செய்ய வேண்டுவன - இலக்குவனார் திருவள்ளுவன் thiru2050@gmail.com

உலகின் முதல் குடியாகிய தமிழ்க்குடி தோன்றிய பின்னர், இயற்கைச் சீற்றங்களால், கடல் கோள்களால், நிலத் திட்டு நகர்வுகளால் மக்களினம் பிரியும் சூழல் ஏற்பட்டது . அங்கங்கே பிரிந்து சென்றவர்கள் தாய்க்குடியுடன் தொடர்பின்றி அங்கங்குள்ள ததும்பல மொழிகள் பிறந் .சூழலுக்கேற்பப் பேசி புதிய மொழிகள் பிறந்தன, வெவ்வேறு மொழி பேசுவோரிடையே தொடர்பு ஏற்பட்டதும் மொழிபெயர்ப்பும் உருவானது தமிழில் . கிடைத்துள்ள மூவாயிரம் ஆண்டிற்கு முற்பட்ட இலக்கண நூலாகிய தொல்காப்பியத்தில் தொல்காப்பியர், "மொழி பெயர்த்து அதர்பட யாத்தல் பொருள் மரபு)98) என மொழி பெயர்ப்பு பற்றிக் குறிப்பிட்டுள்ளார்எனவே ., தமிழுக்கு மொழி பெயர்ப்பு என்பது புதுமையான ஒன்றன்றுஇன்றைக்கு உலக . மொழியினருடன் உள்ள தொடர்பு பெருகி விட்டதுஎனவே ., அரசியல் காரணங்களுக்காகவும் வணிகச் செயற்பாடுகளுக்காகவும் இலக்கியப் பயன்பாட்டிற்காகவும் மொழி பெயர்ப்பு இன்றியமையாததாக அமைகின்றது . தேவைக்கேற்ப மனித மொழி பெயர்ப்பு வளம் கிட்டாச் சூழலில் உதவியாய் அமைவதே கணிணி மொழி பெயர்ப்புகணிணி மொழி பெயர்ப்பு என்பது தொடக்க நிலையில்தான் . .உள்ளதால் அதன் இயல்பான நிலைக்கு ஆற்ற வேண்டியன பற்றிக் காணலாம்

இயந்திர வழி மொழி பெயர்ப்பு, இயந்திர மொழி பெயர்ப்பு, எந்திர மொழி பெயர்ப்பு, பொறி வழி மொழி பெயர்ப்பு, பொறி மொழிபெயர்ப்பு எனப் பலவகையாகச் சொல்லப்பட்டாலும் பெரும்பான்மையர் இயந்திர மொழி பெயர்ப்பு என்றே குறிப்பிடுகின்றனர்இங்கே நாம் இயந்திரம் அல்லது பொறி !இவை யாவும் தமிழ்ச் சொற்களே . லும் மொழி பெயர்ப்பு இயந்திரம் எனத் தனி ஓர் இயந்திரம் மூலம் மொழி எனக் குறிப்பிட்டா இங்கே இயந .பெயர்க்கவில்லை்திரம் என்பது கணிணிதான்எனவே ., கணிணி மொழிபெயர்ப்பு என்றே குறிப்பிடுவதே பொருந்தும்கணிணி மொழி பெயர்ப்பில் பல்வேறு . பொதுவாக .ஏதுக்கள் உள்ளன மொழிகளிலிருந்து வெவ்வேறு மொழிகளில் பெயர்க்கப்படும் தமிழி .ஆங்கிலத்தில் இவை குறித்த நூற்றுக்கணக்கான கட்டுரைகள் உள்ளனலிருந்த பிற மொழிகளுக்கும் பிற மொழிகளில் இருந்து தமிழுக்கும் பெயர்ப்பது குறித்த கட்டுரைகள் மிக மிகக் குறைவே உள்ளன.

கணிணி மொழிபெயர்ப்புத் தளங்களும் ஒற்றைப்பட எண்ணிக்கையில்தான் உள்ளன . எனினும் சிறப்பான மொழிபெயர்ப்பு பற்றிச் சிந்திக்க வேண்டிய நாம், இயல்பான

மொழிபெயர்ப்பு கூட இல்லா நிலை குறித்து வருந்தி உரிய முயற்சிகள் மேற்கொள்ள வேண்டும்இங்கே நாம் .,மொழி பெயர்ப்பு த் தளம் அமைக்குநர் கருத வேண்டிய சில கருத்துகளைப் பார்ப்போம்கூகுள் மொழி பெயர்ப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு நாம் சில . .இலக்குகளைப் பார்க்கலாம்

பெரும்பாலும் பயன்படுத்த இயலாக் கணிணி மொழி பெயர்ப்புதான் உள்ளது என்பதற்குச் சில சான்றுவிடுப்பு .நிலையான தொடர்கள் உடைய மடல்களில் ஒரு வரியைப் பார்ப்போம். மடலில் Kindly grant me a day leave எனக் குறிப்பதற்குத் தமிழில், "தயவுசெய்து என்னை ஒரு நாள் அனுமதியுடையவர்" என மொழியாக்கம் வருகிறதுஇதனையே தந்து ஆங்கில . மொழியாக்கம் வேண்டினால், Please give me a day anumatiyutaiyavarஎன வருகிறது . வேறு சில மொழி பெயர்ப்புகளைக் காண்போம்.

அருள்கூர்ந்து எனக்கு ஒரு நாள் விடுப்பு வழங்க வேண்டுகின்றேன் -Arulkurmtu urge to leave me a day.

அருள்கூர்ந்து எனக்கு ஒரு நாள் விடுப்பு வழங்கவும் -Leave me a day arulkurmtu

அருள்கூர்ந்து எனக்கு ஒரு நாள் விடுப்பு வழங்குக -Give me a day's leave arulkurmtu

தயவுசெய்து எனக்கு ஒரு நாள் விடுப்பு வழங்குக -Please give me a day's leave

தயைகூர்ந்து எனக்கு ஒரு நாள் விடுப்பு தருக -Please leave me one day, the

வணிக மடலில் ஓர் எடுத்துக்காட்டைக் காண்போம்.

Enclosed is the final report on our installment of pollution control equipment - மாசு கட்டுப்பாட்டு உபகரணங்கள் எங்கள் தவணை இறுதி அறிக்கையில் மூடப்பட்டுள்ளது.

அன்றாட உரையாடலில் ஒன்றைப் பார்ப்போம் .Can I help you? - நான் உங்களுக்கு உதவ முடியுமா? இது தொடரமைப்பில் சரியாக இருந்தாலும் நான் உங்களுக்கு உதவட்டுமா என்றால் தமிழ் முறைக்கேற்ப அமையும்.

இலக்கிய மொழி பெயர்ப்பிற்குத் திருக்குறளை எடுத்துக்காட்டாகப் பார்ப்போம்.

"அகர முதல எழுத்தெல்லாம் ஆதி

பகவன் முதற்றே உலகு"என்னும் குறளுக்கு

"ADI alphabets eluttellam

Bhagwan mutarre world"அல்லது ADI என்பதற்கு மாற்றாக Originallyஎன்பதே ஆங்கில மொழிபெயர்ப்பாகக் கிடைக்கிறது.

“As the letter A is the first of all letters, so the eternal God is first in the world” என்றதிருக்குறளின் ஆங்கில மொழிபெயர்ப்பிற்கு, “ நித்திய கடவுள் உலகின் முதல் ஆகும், அதனால் கடிதம், அனைத்து எழுத்துக்கள் முதல் ஆகிறது ” என மொழியாக்கம் வருகிறது .

ஆங்கிலம் தமிழ் -, தமிழ் ஆங்கிலம்தான் இவ்வாறு -ள்ளது எனத் தமிழ்க்குடும்ப மொழிகளுள் ஒன்றான மலையாள மொழி பெயர்ப்பு குறித்துப் பார்ப்போம்.

முதல் குறளின் மலையாள மொழி பெயர்ப்பு வருமாறு - :

“ADI மூல்யം eluttella ஃகவாலிலஃகந்மைutarre”

(தவறான ஆங்கிலத்தில் இருந்து மலையாளத்தில் மொழி பெயர்க்கப்பட்டதுபோல் (உள்ளது . இவற்றின் அடிப்படையில் நாம் செய்ய வேண்டுவன குறித்துப் பார்ப்போம்.

1. கலைச்சொல் அகராதிகள், பிழை திருத்திகள், மரபுத் தொடர்கள் முதலான மொழியாக்கத்திற்குத் தேவையானவை இணையத்தில் இடம் பெறச் செய்ய வேண்டும்.
2. ஏற்கப் பெற்ற மொழி பெயர்ப்புகளை உள்ளீடு செய்ய வேண்டும். இதன் மூலம் இவை . மொழி பெயர்ப்புக் கருவியில் இடப்படுகையில் இயந்திரத்தனமான மொழி பெயர்ப்பு சான்றாக அகரமுதல் எனத் தொடங்கும் .இன்றி சரியான மொழி பெயர்ப்பு அமையும் கேட்டால் ம முதல் திருக்குறளின் மொழி பெயர்ப்பு என்பே மொழிபெயர்க்கப்பட்ட As the letter A is the first of all letters, so the eternal God is first in the world என்பதுபோல் வரவேண்டும். வெவ்வேறு மொழிபெயர்ப்பு உள்ள நேர்வுகளில் அவையும் . தெரிவிற்காகக் கொடுக்கப்படவேண்டும்
3. இலக்கிய மொழி பெயர்ப்பு என்றில்லாமல் எளிய உரையாடல், மடல் போக்குவரத்து, பழமொழிகள், மரபுத் தொடர்கள், முதலியனவும் ஏற்ற மொழிபெயர்ப்பை மொழிபெயர்ப்புக் கருவிகள் பயன்படும் வகையில் கணியன்கள் அமைய வேண்டும் .
4. வாலாயமான தொடர்கள், உரைகள், குறிப்புகள், பாக்கள் முதலானவற்றைத் தரும் வகையில் கணியன்கள் அமைக்கப்பெற வேண்டும்.
5. தமிழிலிருந்து பிற மொழிகளுக்கும் பிற மொழிகளிலிருந்து தமிழுக்கும் மொழிபெயர்ப்பு செய்வதற்கான கணியன்களையும்)softwareபயன்முறைகளையும் உருவாக்கப் (.பல்கலைக்கழகம் அமைக்க வேண்டும்

இவ்வாறு செய்வதன் மூலமே ஓரளவேனும் சரியான கணிணி மொழிபெயர்ப்பைத் தர இயலும். தமிழ்க்கணியன்களை உருவாக்குநர் இவற்றில் கருத்து செலுத்தவும் அரசு இதற்குத் தக்க வகையில் உதவவும் வேண்டும். தவறான மொழியாக்கம்., பிழையான தொடர்கள் ஆகியன மொழியைச்சிதைக்கும். ஆதலின் ., என்றுமுள தென்தமிழாக நம் அன்னைத்தமிழ் மொழி என்றென்றும் சிறப்புற்றோங்கச் செம்மையான கணிணி மொழி பெயர்ப்பிற்கு வழி காண்போம்.

நம்மொழி வளங்களைப் பன்மொழிகளுக்கும் எடுத்துச் செல்வோம்!
பன்மொழி வளங்களை நம் மொழியில் அறிவோம்!

Tamil Fractions and Symbols in Simple Multilingual Plane (SMP) of the Unicode Standard

Dr. Nagamanickam Ganesan, Houston, Texas, USA

Abstract: Serving as the Chair of INFITT Working Group on Unicode (wg02infitt), I made a request to the Unicode Technical Committee (UTC) to encode all the unused and archaic symbols and fractions in the Simple Multilingual Plane of the Unicode Standard [1]. In this paper, the Tamil symbols and fractions proposals, and their current state in their Encoding process are described. Key contributors like Tamil Virtual University (Chennai), ICTA (Sri Lanka), INFITT inputs and the results are discussed. The final code chart for the Tamil SMP block is in the final ballot among Nations of the World in ISO committees. It is highly likely that these rarely used symbols of Tamil get a place in ISO/IEC 10646&Unicode standard in their next release (Unicode 8.0 Version). Then, major IT corporations like Microsoft, Apple, Adobe and Google will implement these in their future machines and software.

1.0 History of Tamil Fonts in Computers

It is now largely established in Indology that Dravidians were the high elites of the Indus valley civilization (IVC), thanks mainly to the research efforts of Henry Heras (Spain), Asko Parpola (Finland) and Iravatham Mahadevan. In the 2010 World Classical Tamil Conference at Coimbatore, I presented evidence of the Crocodile (*Makara Vidangar*) and his spouse, *Korravai* (Proto-Durga) religion in IVC and its continuity in Sangam Era Tamizhakam [2]. While Indus script remains largely undeciphered, its linguistic symbol system of Fish and Crocodile as astral deities has now been researched. The Fish and Crocodile signs in Indus script shows the linguistic affinity to Dravidian in the most ancient writing of India. But the well known Writings of Tamil proper starts in Tamil Nadu in the Kongu country. Tamil Brahmi inscriptions from Porunthal village near Palani, Kodumanal near Chennimalai have been excavated by Prof. K. Rajan and his team. Radiocarbon dates of these Brahmi writings are from 4th century BCE, at least a century before Emperor Asoka, and establish Tamil country as the birth place of Writing in the Indian subcontinent. For 2000 years, Tamil was written on palm leaves, stone and copper and Tamil inscriptions in India hold a substantial percentage of Indian lithic writing. Christian missionaries from Europe introduced printing on paper in India to spread their religion, and 16th century Tamil printed books are the first using the new technology. Thanks to Tolkappiyar's *PuLLi* concept, Tamil script is simple in design with Visually Explicit Viraama (*PuLLi*), and so typewriters first appeared for Tamil among Indian languages. Similar advances happened to Tamil writing technology in the Digital world in the last three decades.

Tamil experts started digitization of Tamil using fonts in its own script in the 1980s. The first fonts ever created were in Apple computers by George L. Hart at Berkeley, California. Hart can be called the father of Tamil font, and his Tamil font has been used by many in the USA. P. Kuppusamy's *Anangu* (அணங்கு) fonts were released for MS-DOS personal computers and it evolved from Anangu fonts. Shortly after Hart's fonts for Tamil were created from the Silicon Valley region - the birthplace of World's IT revolution - production of fonts for Indian languages including Tamil were attempted in India, Malaysia, and Sri Lanka. Sujatha (Rangarajan), a popular writer, contributed to Tamil fonts in India while Muthu Nedumaran developed Tamil fonts in Malaya. Later, Prof. Vijayakumar in Toronto released many beautiful fonts for PC with musical Raaga names. Let me quote Padmashree George L. Hart's words on how Tamil got its very first fonts in Apple computers

[3]. On February 16, 2015, Elmar Kniprath has released a Unicode font in Tamil block that displays *Vattezuttu* script beautifully, and more work by calligraphers will produce nice Unicode fonts covering all epochs of Tamil epigraphy such as Sangam, Pallava, Chozha, Pandya, Vijayanagara and Periyar's *Viduthalai* newspaper *cheermai* (with u, uu uyirme y unligated) in the near future.

2.0 Internet Blogging and the Establishment of Unicode as the Tamil Encoding Standard

Word processors for Tamil writing in computers also had an early start. *Adhawin* was one of the early Tamil word-processors for MS-DOS 2.X PCs produced by Dr. K. Srinivasan. It was a development from *Adami* which was released in 1984 for CPM-80 computers. Harold Schiffman's Washington font worked in TeX based word processors. Madurai of Bala Swaminathan, XLibTamil of Gnanasekaran Swaminathan, PCTamil of Vasu Ranganathan are some of the packages widely used to quote Tamil texts in USENET newsgroups even in the eighties. In Tamil Nadu, the newspaper *Dinamalar* is a pioneer in computer applications in journalism, and it switched to DTP publishing in 1987 using Tamil fonts from Modular Infotech, Pune. Early work on fonts and word processors proved to be very useful in connecting the worldwide Tamil diaspora via the internet from early 1990s onward. Now almost all major newspapers and magazines from Tamil Nadu have their contents published in the web using Unicode fonts.

Tamil.net mailing list started in 1996 by Bala Pillai, Malaysia is a watershed event in the internet and hundreds of Tamil started communicating via Tamil script emails. One of the long lasting projects that got started in *tamil.net* discussions was the founding of Project Madurai in 1998, a digital resource for those interested in reading old and modern Tamil literature. First TamilNet '97 conference was held in Singapore and the standardization efforts on Tamil fonts for the internet exchange of emails commenced. This created TSCII encoding, and it was the mainstay of Tamil e-lists in Yahoo groups even though a variant of TSCII, called TAB encoding was declared official in TamilNet '99 conference, Chennai by State Government officials. However the internet community did not use much of the TAB encoding and even the Tamil Nadu Govt. documents mostly continued to be produced in *Vaanavil* fonts.

ISCII encoding (1988) was used as the basis for Unicode. Microsoft Windows incorporated support for Tamil Unicode from Windows 2000 onwards. Apple's Mac OS X 10.4 began support for Unicode Tamil from version 10.4 onwards. The debates about the advantages and disadvantages of Unicode encoding was discussed in INFITT lists and outside for years. Bloggers started writing the individual blogs as early as 2003. And, the free blogging sites such as *Blogger.com*, *Wordpress.com* only allowed Unicode fonts to be displayed from their sites. This meant a switch to Unicode in the internet became a necessity for Tamil netizens and Google offered excellent services to display and search Tamil texts in their e-lists. Tamilmanam, a first among blog aggregators for Indian languages written by A. Kasilingam, Pollachi, is quite popular. But more and more, youth are now transitioning to write short Thanglish messages about movies in Twitter and Facebook. In 2006 and later, the traffic in 8-bit encoding in Tamil yahoo groups almost dried out and the exodus of all Tamil *yahogroups* towards *googlegroups* occurred. Social networks like Twitter or Facebook operate in Unicode from the very beginning. University of Chicago started its DSAL site with many classical dictionaries for most Indian languages in Unicode. Governments of India, Sri Lanka and Tamil Nadu state (2010) have declared Unicode as the standard for Tamil in the internet. From 2010 onwards, Tamil Virtual Academy has placed many old Tamil texts in Unicode encoding, and this helps spread Tamil research worldwide as ancient words in classical books show up in search engines. It is very important stimulus for International Tamil and Dravidology Research that Tamil Virtual Academy provided at

least 100,000 Tamil books in PDF format in the coming years. And, all printing software works well in Indic fonts. The only problem is Adobe PDF Writers. Still we are not able to extract plain-text from PDF files for any Indian language without errors. INFITT needs to work with Adobe to make tagged PDF files. The following Figure shows the exponential growth of blogs in Tamil, and shows how being able to write blogs only in Unicode established it as the standard encoding among Tamils living in various countries.

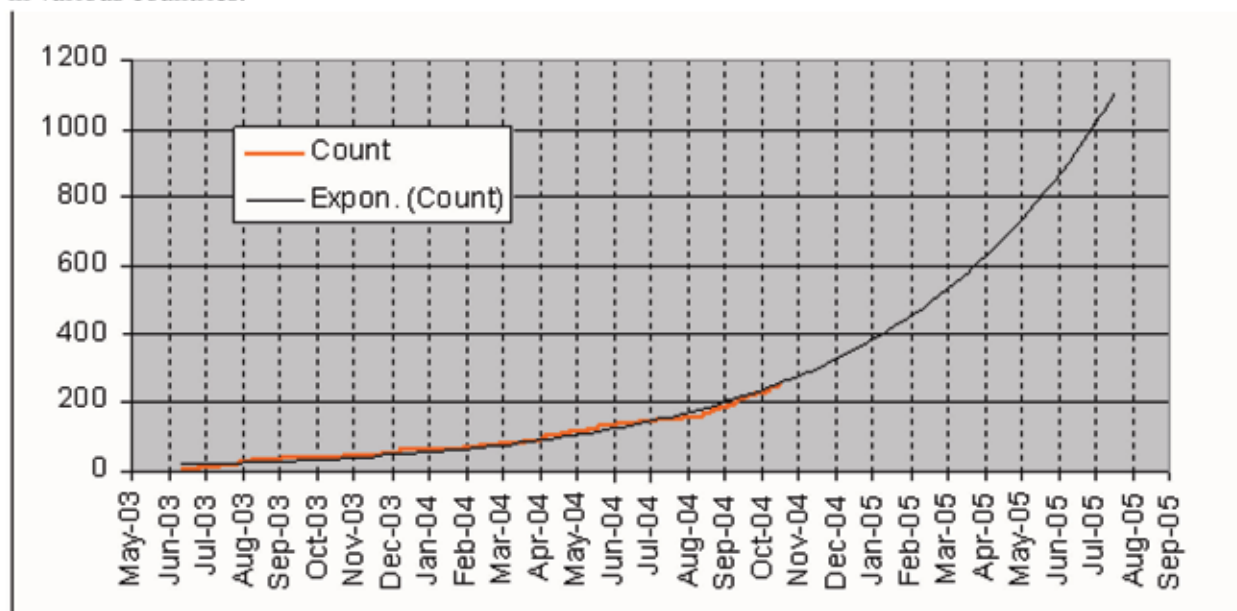


Figure 1. Growth of Tamil blogs, 2003 to 2005

In the years following the introduction of Tamil in Unicode, INFITT made several improvements to it. Among them, notable enhancements by INFITT are (1) addition of Zero digit (2) adding Tamil OM sign (3) adding Tamil Grantha letter SHA for transliteration and (4) Tamil collation order.

3.0 Current Status of Archaic Tamil Symbols and Fractions in Unicode SMP

It is well known that there are many old symbols and fractions in Tamil script used in the past centuries. Scholars like Rev. G. U. Pope, Sri. Suddhananda Bharati and Dr. Reinhold Grunendahl have compiled several of these archaic symbols and given their glyph shapes in their books. However, their actual usage and context are not recorded and what we normally find is a table of their glyph shapes. It will be better to go deep into their actual occurrence in inscriptions chronologically, copper plates and *Olai* palm leaves and this task can only be pursued by Archaeologists. These are not used in contemporary writing or publishing industry except in the above scholarly books. Hence it is hard to know the extent to which they were ever put to use. Many scholars have contributed to the development of the proposal of Tamil symbols and fractions. Bala Balachandran (Sri Lanka), Sriramana Sharma (Tamil Nadu), Vasu Renganathan (USA) and myself have given inputs on how the symbols need to appear in Unicode standard and how their names and annotations should be written in English when they eventually get encoded. The current status of the encoding efforts are summarized briefly.

Sign.	Name.	Power.
ஊ	முத்திரை is the three hundred and twentieth part of the Integers	$\frac{1}{200}$
௩	அரைக்காணி	$\frac{1}{100}$
௪	காணி	$\frac{1}{50}$
௫	அரைமா	$\frac{1}{25}$
௬	முக்காணி	$\frac{1}{33}$
௭	மா OR ஒருமா	$\frac{1}{20}$
௮	மாகாணி OR வீசம்	$\frac{1}{15}$
௯	இரண்டிமா OR இருமா	$\frac{1}{10}$
௧௦	அரைக்கால் OR இரண்டிமாவரை	$\frac{1}{8}$
௧௧	மூம்மா OR முன்றமா	$\frac{1}{6}$
௧௨	நாலுமா	$\frac{1}{5}$
௧௩	கால்	$\frac{1}{4}$
௧௪	அரை	$\frac{1}{2}$
௧௫	முக்கால்	$\frac{1}{3}$

Figure 2. Tamil Fractions (to appear in Unicode)

INTRODUCTION

viii. The following abbreviations and signs are in use :—

கன்செய் <i>wet cultivation</i>	புன்செய் <i>dry cultivation</i>	வேலி <i>a land measure</i>	காலது <i>current</i>
ஊ	பு	வி	ஊ
மாசம் <i>month</i>	தேதி <i>day</i>	வருஷம் <i>year</i>	நிலம் <i>ground</i>
சு	உ	ஊ OR இ	ஊ
சிலுவை <i>balance</i>	புற <i>received</i>	வரவு <i>receipts</i>	வசம் <i>charge</i>
ஊ	பு	ஊ	ஊ
மேற்படி <i>oforeaid</i>	பணம் <i>money</i>	காக <i>year</i>	வராகன் <i>a pagoda</i>
ஊ	பு	ஊ	ஊ
ரூபாய் <i>rupee</i>	பொன் <i>to fanams</i>	கஜம் <i>a yard</i>	வரைக்கும் <i>until</i>
ஊ OR ஊ	ஊ	ஊ	ஊ OR ஊ
குழி <i>a square yard</i>	ஊ <i>total</i>	அண்டு <i>an anna</i>	பைசா <i>a pie</i>
ஊ	ஊ	ஊ	ஊ
வகையரை <i>belonging to</i>	சிலவாணம் <i>more or less</i>	கெல்லு <i>paddy</i>	கலம் <i>a measure</i>
ஊ	ஊ	ஊ	ஊ
செஞ்செவி <i>a polite title for a junior</i>	இராச இராசஸ்மிதி <i>most honourable, a title</i>	ஊ	ஊ
ஊ	ஊ	ஊ	ஊ

(for ரூபாய்)

Figure 3. Tamil Symbols (G. U. Pope, A Tamil Handbook, 1868)

S. Sharma initially proposed encoding only three fractions in Basic Multilingual Plane (BMP) Tamil block. INFITT proposal [Ref. 1] pointed out the existence of many fractions and symbols in archaic Tamil and requested a separate SMP block exclusively for these unused symbols. While this encoding process is proceeding in UTC and ISO WG2 committees, recently Tamil Virtual Academy's

director P. R. Nakkeeran has sent in some recommendations. TVA letter's recommendations to include digits like 2, 3, 4 in between Tamil words written in English spelling has been modified by UTC upon my suggestion that this ad hoc and nonce usage be abandoned in Tamil symbols names. Because Tamils do not write their names with digits, Unicode symbol names will not involve any numerical digits. Similarly, TVA letter sent after a few months removed the difference between long and short vowels. Again a request was made to retain long vs. short vowels distinction which exists in Tamil right from the days of Tolkappiyar, this request was granted. Another important decision by the ISO WG2 committee with Nations like Sri Lanka, Ireland, Germany voting for moving Sharma's proposed symbols in BMP into SMP itself to be together. Finally, there is a recommendation from Tamil linguists like Prof. K. Nachimuthu to use *k, c, t, th, p* instead of any voiced letters like *g, j, d, dh, b* in Tamil character names following Madras Tamil Lexicon pattern. Especially, important are *-k-* and *-c-* as they have two sounds, - one as a fricative and the other as voiced -depending on the context. Madras Tamil Lexicon and ISO 15919 seem to provide a neutral way to write the *Vallinam* letters in Unicode Standard and has been accepted. Incorporating all these key decisions, Reference 4 by Michel Suignard, ISO gives the current code chart of Tamil in BMP and SMP. Please note that all these archaic and dead symbols or fractions do not enter BMP, and all are placed together in SMP. INFITT has recommended that ZH be used for Tamil special letter, **ᱠ** just as in Ref. 4 and provided some consistent ways of writing Tamil words in annotations and aliases. With the encoding of Tamil symbols and fractions, Tamil encoding in Unicode standard is almost nearing completion.

4.0 References

- (1) Encoding of Tamil Fractions in Unicode, L2/10-408, 2010
- (2) N. Ganesan, A Dravidian Etymology for Makara - Crocodile
Prof. V. I. Subramonium commemoration volume, ISDL, Tiruvananthapuram, Kerala, 2011
http://list.indology.info/pipermail/indology_list.indology.info/attachments/20150109/fbb63f38/attachment-0003.pdf
- (3) Implementation of Tamil for Computers at Berkeley
April 14, 2010 by George L. Hart, Professor, University of California, Berkeley

N. Ganesan has asked me to write something about my early efforts to put Tamil on computers. In late 1983, after the Lisa was introduced, Mark Cutter, who wrote LaserDraw and subsequently MacDraw and who was interested in TM and India, wanted to implement Sanskrit (Devanagari) on the Lisa. He had Apple supply me with a Lisa and later, when it appeared, a Mac, for this purpose. The procedure for developing a font was clumsy, to put it mildly. One had to boot up in UCSD Pascal and run a Pascal program that allowed one to draw each character. Then it had to be saved and implemented by some procedure that I have mercifully forgotten. When the Mac appeared, it had to be transferred to the Mac by serial cable. The drives for the Lisa were 5-megabyte wonders, connected also by serial cable and necessarily tortuously slow. I fixed up Mark's implementation of Devanagari and made an implementation of Tamil based on a typewriter we had purchased in India (using the same key positions). Unlike Windows, the Lisa/Mac OS allowed kerning, so we could use only one slot for the puḷ | i.

Subsequently, in 1985, the Laserwriter appeared. I have a letter I wrote on Oct. 27, 1985. Here's how it begins:

“This is to let interested parties know of the progress I have made in developing a Tamil font for the LaserWriter, and of some of the things I have discovered while implementing the font (things that will be of use in developing other fonts, such as Devanagari).

As the enclosed LaserWriter printout shows, I have completed the first version of the Tamil font, which I have already begun to use heavily for teaching (much to the delight of my students, who do not much like my Tamil handwriting). Several remarks. First, the font came out much better than I could have hoped. It is easily legible, and has a professional look about it—in spite of the fact that I am, artistically, quite hopeless. In fact, it looks better than most printed fonts for Tamil books (I am enclosing a xerox of the source for comparison). Let me list the things that need to be remarked on.”

As of October, 2010, we still use the Tamil fonts we implemented in the 80's, though we now have tools to convert them to Unicode. We have a huge library of various texts (quizzes, articles, stories and the like) for learning Tamil. The text written by Kausalya Hart for first-year Tamil, Tamil for Beginners, uses the fonts we developed. George Hart

- (4) Proposed Tamil Charts (for Unicode 8.0) by Michel Suignard:
www.unicode.org/L2/L2015/15078-tamil.pdf

கணினி வழித் தொடராய்வு – உத்திகளும் வழிமுறைகளும்

மா. கணேசன், பேராசிரியர் (ஓய்வு),

வி. கீதா, பேராசிரியர்,

அண்ணாமலைப் பல்கலைக் கழகம்

முன்னுரை

இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே சிறந்த இலக்கண இலக்கியப் பாரம்பரியத்தைக் கொண்ட தொன்மை வாய்ந்த தமிழ்மொழி இன்றும் கல்வி, நிர்வாகம், பத்திரிக்கை, அறிவியல், கணினி என அனைத்து துறைகளிலும் பயன்பாட்டிலுள்ள ஒரு நவீன மொழியாக இருந்து வருகிறது. இன்றைய கணினி யுகத்தில் தரணி முழுவதும் ஆங்கிலமே கோளோட்சி நிற்கிறது. வலைதளங்கள், வலைப்பூக்கள், மின்னஞ்சல், அலைபேசிக் குறுஞ்செய்திகள், போன்ற பொதுமக்கள் பயன்பாட்டுத் தளங்களிலும், நிர்வாகம், வங்கி, வணிகம், தொழில், கல்வி போன்ற துறைசார்ந்த பயன்பாடுகளிலும் ஆங்கிலமே முன்னிலையிலிருக்கிறது. தமிழ் போன்ற வட்டார மொழிகள் அந்நிலையை எட்டிப்பார்க்கவே இயலவில்லை. அதனால் ஆங்கில அறிவு இல்லாத, தமிழ் மட்டுமே அறிந்தவர்கள் அறிவியல் மற்றும் கணினித் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் பயன்களை அனுபவிக்க முடியாதவர்களாகவே இருக்கிறார்கள். ஆகவே, கணினியில் தமிழும், இணையத்தைத் தமிழ் வழியாகவும் அடைகின்ற நிலையை உருவாக்க வேண்டும். இவற்றில் தமிழ் எழுத்துருக்கள், எழுத்துக்குறிகள் (character encoding) ஒருங்குறியில் தமிழ், தமிழ்ச் சொற்தொகுப்பிகள் (word processors), மற்றும் உலகளவில் கணினிப் பயன்பாட்டிலுள்ள மென்பொருள்கள், இயக்கநிரல்கள் (operating systems), போன்றவற்றில் தமிழ்ப் பயன்பாடு என கணினியில் தமிழ்மொழியைப் பயன்படுத்தத் தேவையானத் தொழில்நுட்பங்கள் கண்டறியப்பட்டு 1990களிலிருந்து பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. இருப்பினும், ஆங்கிலம் போல் தமிழைப் பயன்படுத்தி வலைதளங்களில் உரையாடுவது, வலைதளங்களிலுள்ளதைத் தமிழில் பெறுவதற்கான மொழிபெயர்ப்புகள், சிறந்த எழுத்துணர்வி (OCR), பேச்சாக்கி (Speech synthesizer). பேச்சுணர்வி (Speech Recognizer), போன்றவைகள் இன்னும் தமிழுக்கு உருவாக்கப்படவில்லை. ஆராய்ச்சி நிலையிலேயே இருக்கின்றன, இவைகளை முழுமையாக உருவாக்குவதற்கு தொழில்நுட்ப அளவிலான ஆய்வோ வளர்ச்சியோ மட்டும் போதாது; கணினி மொழியியல் ஆய்வும் இன்றியமையாதது.

கணினி மொழியியல்

தமிழுக்கான கணினி மொழியியல் ஆய்வு என்பது பல்கலைக் கழகங்களில் சில பேராசிரியர்களால் நடக்கும் நிகழ்வாகவே இருந்து வருகிறது. நடுவண் அரசு "இந்திய மொழிகளுக்கான தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி" (Technology Development for Indian Languages) என்னும் திட்டத்தை 1991 ஆம் ஆண்டு முதல் தொடர்ந்து செயல்படுத்தி வருகிறது. இந்திய மொழிகளுக்கான தரவுத்தொகுப்புகள் (Language Corpora), எந்திர மொழிபெயர்ப்பு, பேச்சாக்கி, பேச்சுணர்வி, எழுத்துணர்வி என பல மென்பொருள் உருவாக்கத்தில் ஈடுபட்டபோதிலும், தமிழுக்கான எந்த மென்பொருளும் பயன்பாட்டிற்கு வரவில்லை. மேலும் சமஸ்கிருதம் மற்றும் இந்தி மொழிகளுக்கான

இலக்கண விதிகளை பொதுமறையாகக் கொண்டு மற்ற இந்திய மொழிகளை விளக்க முற்படுகின்றது. தமிழ்மொழியின் அமைப்பு வடமொழிகளிலிருந்து மாறுபட்டதாகும். அந்த பொதுமறைக்குள் தமிழை விளக்குவது இயலாது. ஆகவே, கணினிப் பயன்பாட்டிற்கான தமிழ் இலக்கண விதிகளைக் கண்டறிய வேண்டிய தமிழ் கணினி மொழியியல் ஆய்வுகளை மேற்கொள்ள தகுந்த முயற்சிகள் தேவைப்படுகின்றன.

மொழியமைப்பு

எந்த ஒரு மொழியிலும் ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட எழுத்துகள் (ஒலியன்கள்) இணைந்து ஒரு உருபனையும், ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட உருபன்கள் இணைந்து ஒரு சொல்லையும், ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டச் சொற்கள் இணைந்து ஒரு தொடரையும், ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டத் தொடர்கள் இணைந்து ஒரு வாக்கியத்தையும் தருகின்றன. ஒரு சொல்லின் உள்ளமைப்பையும் (ஒலியன் மற்றும் உருபன்களின் சேர்க்கைமுறை), சொற்கள் ஒன்றோடு ஒன்று சேரும்முறையையும், அவைகளுக்கிடையிலான உறவுகளைக் கூறுவதுமே மொழியின் இலக்கணமாகும். இதில் சொல்லே மையமாக அமைகிறது.

கணினி இலக்கணம்

பொதுவாக மொழியியல் ஆய்வில் ஒரு வாக்கியத்தையே குறைந்த பச்ச அலகாக எடுப்பது வழக்கம். ஒரு வாக்கியத்திலுள்ள சொற்கள் ஒவ்வொன்றும் அவ்வாக்கியத்தின் வினைச்சொல் / முதன்மைக்கூற்றுடன் (Predicate) கொண்டுள்ள உறவைக்கொண்டே அவ்வாக்கியத்தின் பொருளை அறிகிறோம். ஆங்கிலம் போன்ற மொழிகளில் சொற்கள் வருகின்ற இடத்தைக்கொண்டும் பெயர்ச்சொற்களுக்கு முன் தோன்றும் முன்னிலைச் சொற்களைக் (Prepositions) கொண்டும் வாக்கியத்தை விளக்குகின்றோம். தமிழ் போன்ற பின்னொட்டுச் சேர்க்கை (Agglutinative) மொழிகளில் பெயர்ச்சொல்லில் தோன்றும் வேற்றுமை உருபுகளும் பின்னிலைச் சொற்களும் (Postpositions) அந்த உறவை விளக்குகின்றன.

- 1) Rama wrote the letter in the office
- 2) இராமன் கடிதத்தை அலுவலகத்தில் எழுதினான்.

மேலேயுள்ள ஆங்கில வாக்கியத்தில் Rama என்ற பெயர்ச்சொல் wrote என்ற வினைக்கு முன்னால் வந்துள்ளதால் அது எழுவாயாகவும் letter என்ற பெயர்ச்சொல் வினைக்கு பின்னால் வந்துள்ளதால் அது செய்படுபொருளாகவும் எடுத்துக்கொள்ளப்படுகிறது. Office என்ற பெயர்ச்சொல்லுக்கு முன் in என்ற முன்னிலைச் சொல் வந்திருப்பதால் அது செயல் நிகழ்ந்த இடத்தை குறிக்கிறது. ஆனால் தமிழ் வாக்கியத்தில் இராமன், கடிதம், அலுவலகம் என்ற

மூன்று பெயர்ச்சொற்களும் அவற்றுடன் இணைந்துள்ள வேற்றுமை உருபுகள், அவை முறையே எழுவாய், செய்படுபொருள், செயல் நிகழ்விடம் என்பதனைக் குறிக்கின்றன, தமிழில் சொல்லின் உள்ளமைப்பிலுள்ள உருபங்களே பெருமளவில் வாக்கியத்திலுள்ள சொற்களின் தொடரியல் உறவையும் பொருண்மை நிலைப் பங்கையும் உணர்த்தி நிற்கிறது. ஆங்கிலத்தில் தொடரியல் உறவுகள் சொல் வரிசையை அடிப்படையாகக் கொண்டமைகிறது. மேலே உள்ள இரு வாக்கியங்களை பொருண்மை நிலை / தர்க்க நிலையில் கீழேயுள்ளவாறு அமைக்கலாம்.

[(**எழுது**) (<**இராமன்**> <**கடிதம்**> <**அலுவலகம்**>)]
முதன்மைக் செயலர் செய்படுபொருள் நிகழ்விடம்
கூற்று

இதில் “**எழுது**” என்ற வினையே வாக்கியத்தின் முதன்மைக்கூற்றாகும். மற்ற மூன்று பெயர்ச்சொற்களும் முதன்மைக்கூற்றின் செயல்பாட்டை விளக்கும் வாதங்கள் (*Arguments*) ஆகும். “**இராமன்**” என்ற பெயர்ச்சொல் செயலைச் செய்யும் செயலராகவும் “**கடிதம்**” என்ற பெயர்ச்சொல் செய்படுபொருளாகவும் “**அலுவலகம்**” என்ற பெயர்ச்சொல் செயலின் நிகழ்விடமாகவும் அமைகிறது. மனித மூளை இந்த அமைப்பிலேயே வாக்கியத்தை புரிந்துகொள்கிறது. இது மொழிகளுக்கு அப்பாற்பட்ட நிலை. இந்த தர்க்க நிலை அமைப்பில் எந்த மொழி இலக்கணத்தையும் சேர்த்து அம்மொழி வாக்கியத்தை உருவாக்கலாம். ஒரு மொழியிலுள்ள வாக்கியத்தைத் தர்க்க நிலைக்கும், தர்க்க நிலை அமைப்பை ஒரு மொழி வாக்கிய அமைப்பிற்கும் மாற்றத் தேவையான இலக்கணக் கூறுகளைக் கணினி கையாளும் வகையில் அமைத்தால் அதுவே கணினி இலக்கணமாகும்.

கணினிவழி உருபனாய்வு

பொதுவாக ஒரு மொழியின் வாக்கிய ஆய்வு இரு நிலைகளில் மேற்கொள்ளப்படும்.

- 1) சொல் நிலை
- 2) தொடர் நிலை

சொற்களின் உள்ளமைப்புகளை உருபன் நிலையில் கண்டறிந்து அவற்றைக் குறியீடு செய்து அச்சொல்லின் இலக்கணக்கூற்றையும் குறிப்பதே உருபனாய்வாகும். இதனைக் கணினி தானாகவே செயல்படுத்த தேவையான இலக்கணக் கூறுகள், செயல்படும் முறைகள் போன்றவைகள் கணினி (Ganesan, 1994, 2003) கட்டுரைகளில் விளக்கமாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

கணினிவழித் தொடராய்வு

தமிழ்மொழி வாக்கிய அமைப்புகளில் சொல்வரிசை (Word Order) முக்கியத்துவம் பெறுவதில்லை. ஏனெனில், வாக்கியத்தில் சொற்களின் தொடரியல் உறவுகள்

சொல்லினுள்ளே வந்துவிடுவதால் பல நேரங்களில் சொற்களை இடமாற்றி அமைத்துக்கொள்ள முடியும். சொல் அளவிலான இலக்கணக் கூறுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டே தொடரியல் பண்புகளை விளக்க வேண்டியுள்ளது. ஆகவே, உருபனாய்வு முடிந்து சொல் நிலையில் குறியீடு செய்யப்பட்ட வாக்கியம் அல்லது பனுவல்களையே தொடராய்வுக்கு உள்ளீடாகக் கொடுக்க வேண்டும். தொடராய்வில் ஒரு கணினி அல்லது ஒரு பகுப்பி (Parser) செய்ய வேண்டிய வேலைகள் யாவையெனில்,

- ❖ பனுவலில் வாக்கியங்களைக் (எல்லைகளை) கண்டறிதல்
- ❖ வாக்கியத்திலுள்ள தொடர்களைக் கண்டறிதல்
- ❖ தொடர்களைக் (Phrases) குறியீடு செய்தல்
- ❖ வாக்கியத்திலுள்ள முதன்மைக்கூறுகளைக் (Predicates) கண்டறிதல்
- ❖ துணைவாக்கியம் (Clause), வாக்கியங்களைக் குறியீடு செய்தல்

இப்பணிகளை நிறைவேற்றும் தொடராய்வுப் பகுப்பி கீழ் காணும் அடிப்படைக் கோட்பாடுகளைக் கொண்டு இயங்குகிறது.

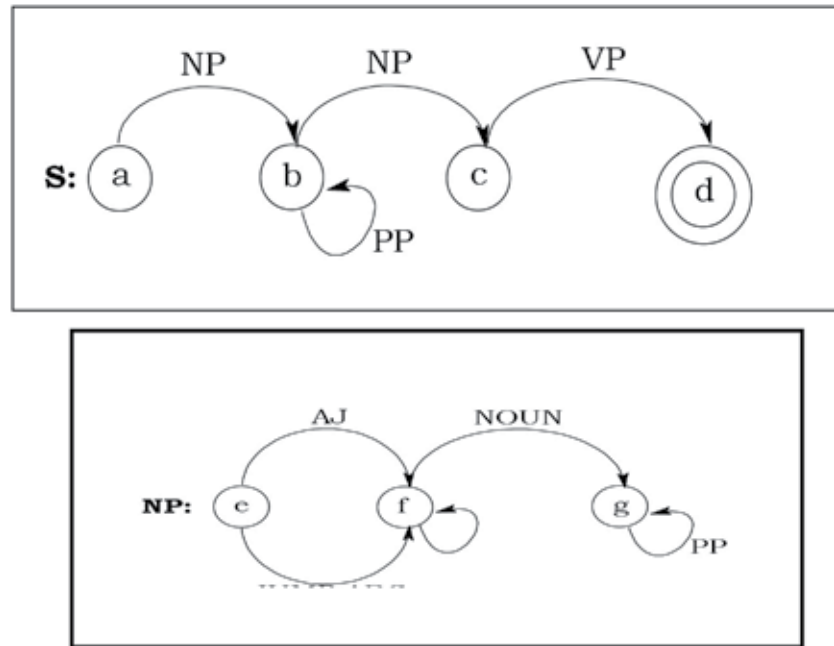
- ❖ தமிழில் தொடர்கள் இடபுறம் கிளைக்க வல்லது. அதாவது, ஒவ்வொரு தொடரின் தலைச்சொல் தொடரின் இறுதியிலேயே அமையும்.
- ❖ ஒரு தொடரின் அல்லது துணைவாக்கியத்தின் அங்கங்கள் அந்தந்த தொடர் / துணைவாக்கியத்திற்கு உள்ளேயே இருக்கும்.
- ❖ ஒரு கலவை வாக்கியத்தில் ஒவ்வொரு முதன்மைக்கூறாக வரும் வினைசொல்லுக்கான வாதங்கள் (Arguments) அந்தந்த வினைச்சொல்லுக்கு முன்பாகவே வரும்.
- ❖ சொல்லுக்கு இறுதியிலுள்ள குறியீடு, தேவைப்படின் அடுத்த சொல்லின் குறியீடு கொண்டே தொடர்கள் கண்டறியப்படும்.

தொடராய்வு இலக்கண மாதிரி

தமிழின் பழம்பெரும் இலக்கணமான தொல்காப்பியத்தில் வாக்கியத்திற்கு வரையறை கொடுக்கப்படவில்லை. தொடர் என்ற சொல் மட்டுமே பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கிறது. தமிழில் ஒரு சொல்லே (வினைமுற்று) வாக்கியமாக வரும். ஆங்கிலம் போல் எழுவாய் கண்டிப்பாக இருக்க வேண்டும் என்பது இல்லை, ஒரு வாக்கியத்திலுள்ள பல தொடர்கள் எவ்வரிசை முறையிலும் அமையலாம். பெரும்பாலும் அழுத்தம் காரணமாக வரிசைமுறையில் மாற்றம் நடக்கிறது. முற்றுபெறா வினைகளை அமைத்து பல வாக்கியங்களை ஒரே வாக்கியத்தில் அமைக்கலாம். இவை தமிழ் தொடர்களின் சில சிறப்பு பண்புகள். தமிழிலும் வாக்கியங்கள்

தனி வாக்கியம், கூட்டு வாக்கியம், கலப்பு வாக்கியம் என இருந்தாலும் கூட்டு வாக்கியம் குறைந்த பயன்பாட்டைக் கொண்டது. தமிழில் பல்வேறு தொடர் அமைப்புகள் உள்ளன. அவையாவன: பெயர்த் தொடர், வினைத் தொடர், பெயரடைத் தொடர், வினையடைத் தொடர், பின்னிலைச்சொல் தொடர், பெயரெச்சத் தொடர், வினையெச்சத் தொடர் போன்றவையாகும்.

மொழியியல் இலக்கணக் கோட்பாடுகள் பலவும் சொல்வரிசை முறை அடிப்படையிலேயே தொடரமைப்பை விளக்குகின்றன. பொதுவாக $S \rightarrow NP VP$. என்றே தொடங்கும். பல தொடரியல் பகுப்புகளும் அதன் அடிப்படையிலேயே உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. Lexical Functional Grammar (LFG), Finite State Automata (FSA), Augmented Transition Network (ATN) போன்ற மாதிரிகளைக் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட பகுப்புகளைக் கூறலாம். எடுத்துக்காட்டாக, Augmented Transition Network (ATN) அமைப்பு மிகவும் சிறப்புடையதாக இருந்தாலும் தமிழ்மொழிக்கு முழுமையாக அப்படியே பயன்படுத்த முடியாது.



இவ்விரு படங்களில் முதல் படம் வாக்கியத்துக்கான வலை அமைப்பை தொடர் நிலையில் விளக்குகிறது. இரண்டாவது படம் பெயர்த்தொடருக்கான வலை அமைப்பை சொல் நிலையில் விளக்குகிறது. இதில் a,b,c,... போன்றவைகள் வெவ்வேறு படிநிலைகள். இதில் a என்பது தொடக்க படிநிலை; d என்பது இறுதி படிநிலை. NP, VP, AJ, NOUN போன்றவைகள் வளைவுகள். முதல் படத்தில் a என்ற படிநிலையிலிருந்து b க்குச் செல்ல NP என்ற தொடர் இருக்க வேண்டும். பகுப்பி ஆய்வுக்கு எடுத்துக்கொள்ளும் வாக்கியத்தில் முதலில் ஒரு சொல்லே இருப்பதால் பகுப்பி பெயர்த்தொடர் வலை அமைப்புக்குச் செல்லும். அங்கு முதல் சொல்லின் குறியீடு AJ வாக இருந்தால் e யிலிருந்து f படிநிலைக்குச் செல்லும். இவ்வாறாக

ஒவ்வொரு சொல்லாக ஆராய்ந்து வாக்கியத்தின் இறுதி படிநிலைக்குச் செல்லும். இந்த ATN வலை அமைப்பைச் சற்று மாற்றம் செய்து எனது (Ganesan, 2012) தொடர் பகுப்பியில் கையாண்டுள்ளேன்.

தொடராய்வு உத்திகள்

தமிழ்மொழி வாக்கியத்தில் இந்தத் தொடருக்கு பிறகு இந்தத் தொடர்தான் வர வேண்டும் என அறுதியிட்டு கூறமுடியாது. வாக்கியத்தில் தொடர்கள் அல்லது தொடர்நிலையிலுள்ள சொற்கள் இடம் மாறலாம். தொடரிலுள்ள சொற்கள் தொடருக்குள் இடம் மாறலாம். தொடருக்கு வெளியில் இடம்பெற இயலாது. வாக்கியத்தை ஆராய்ந்து அதன் பொருளைப் புரிந்துகொள்ள ஒவ்வொரு சொல்லின் சொற்பொருள் மற்றும் இலக்கணப் பொருள் இரண்டும் தேவை. மானிட ஆய்வில் இவ்விரண்டும் தெரிந்திருப்பதால் வாக்கிய ஆய்வு எளிதாகிறது. கணினிக்கு இவ்வறிவு இல்லை. எனவே ஆய்வுமுறை உத்திகள் வேறுபடுகின்றன. இவ்வகைச் சிக்கல்களைத் தீர்க்கவே எனது தொடர் பகுப்பியில் சில புதிய உத்திகளைக் கையாண்டுள்ளேன். அவையாவன:

- 1) பகுப்பி வாக்கியத்தின் தொடக்கத்திலிருந்து ஒவ்வொரு சொல்லாக ஆய்வுக்கு எடுத்து இறுதி வரை செல்லும். தொடர்கள் இடப்புறம் கிளைக்கும் தன்மையதால் முதலில் சார்பு சொற்களை ஆய்ந்து தலைச்சொல்லை நோக்கி செல்வதே முறையாகவும் எளிதாகவும் இருக்கும்.
- 2) சொல் அளவிலான குறியீடுகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு ஆய்வு முறை அமைக்கப்படும். அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் தனித்தனிப் பிரிவுகள் (Modules) இருக்கும். எடுத்துகாட்டாக,
 - NN / PN module
 - POP module
 - AJ module
 - AV module etc.
- 3) பகுப்பி ஒரு சொல்லை எதிர்கொண்டதும் அச்சொல்லின் இலக்கணக் குறியீட்டைக் கொண்டு தகுந்த பிரிவுக்குச் செல்லும்.
- 4) ஒவ்வொரு பிரிவும் சொல்லின் உருபன் நிலை குறியீடுகள், அடுத்த சொல்லின் குறியீடுகள் போன்றவற்றை வைத்து தொடரமைப்பில் சொல்லின் நிலையைத் தீர்மானிக்க உதவும் பல விதிகளைக் கொண்டிருக்கும்.

முடிவுரை

தமிழ்மொழி பயன்பாட்டில் வாக்கியங்கள் பொதுவாக நீண்டதாக அமைகிறது. பல தொடர்களையும் துணை வாக்கியங்களையும் கொண்டிருக்கின்றன. சொற்களின் வரிசைமுறையில் பெரும் சுதந்திரம் இருப்பதால் ஆய்வு உத்திகளில் சிக்கல்கள் அதிகரிக்கின்றன. தரம் வாய்ந்த உருபனாய்வு வெளிப்பாடுகள் தொடராய்வுகளில் சிறந்த

முடிவுகளைக் கொடுக்கும். தொடராய்வு உத்திகளில் சூழல் தகவல்கள், உரைக்கோவை ஆய்வு சேர்க்கும்பொழுது பகுப்பிகள் திறம் வலுக்கிறது. ஆய்வு முடிவுகள் மேலும் மேன்படும்.

துணை நூற்கள்

- Bulter, Christopher S. 1990. **Computer in Linguistics**. Oxford: Basil Blackwell.
- Ganesan.M, 1994 'Morphological Analysis for Indian Languages', (with Francis Ekka) in *Information Technology Application in Language, Script and Speech* (Ed.) S.S>Agerwal and Sabas Pani, New Delhi
- Ganesan.M, 1994 'A Scheme for Grammatical Tagging of Corpora in Indian Languages', in *Technology and Languages* (Ed.) B.B.Rajapurohit, CIIL, Mysore
- Ganesan.M, 2003 'Computational Morphology of Tamil' in **Word Structure in Dravidian** (Ed.) B. Ramakrishna Reddy, Kuppam: Dravidian University, pp. 399-405,
- Ganesan.M, 2010 "Syntactic Parsers", in *Tamil Internet Conference 2010*, Coimbatore, pp. 190-195
- Ganesan.M, 2012, **Syntactic Parsers for Tamil**, Annamalai nagar: Annamalai University
- James, Allan. 1995. **Natural Language Understanding**. United States of America: The Benjamin/ Cummings Publishing Company.
- Jose, Franklin T., and Ganesan.M, 'Criteria for Identification of Clauses and Sentences', in *Dravidian Studies* (A Quarterly Research Journal) Vol. 4 No.1-4, Kuppam:Dravidian University, pp, 67-80, 2006
- Jose, Franklin T., 2006 **Syntactic Parsers for Tamil** Annamalainagar: Annamalai University. (unpublished Ph.D. thesis)
- Jurafsky, Daniel. and H. James Martin. 2000. **Speech and Language Processing**. Singapore: Pearson Education.
- Lehmann, Thomas. 1989. **A Grammar of Modern Tamil**. Pondicherry: Pondicherry Institute of Linguistics and Culture.
- Rajan, K. 2003. **Syntactic Tagger for Tamil**. Annamalainagar: Annamalai University. (unpublished M.S. Engineering thesis)

இணைய ஊடகம் குறித்த அச்ச ஊடகப் பதிவுகள்- ஒரு மதிப்பீடு

முனைவர் சா. சாம் கிதியோன்
 உதவிப் பேராசிரியர்
 தமிழாய்வுத்துறை
 பிசப் ஹீபர் கல்லூரி (தன்னாட்சி)
 திருச்சிராப்பள்ளி - 620 017
 தமிழ்நாடு, இந்தியா
drsamgi@gmail.com

முன்னுரை

மொழியின் பேச்சுத்தன்மை எழுத்தாக்கம் பெறும்போது மண்,பாறை, குகை, மரம், செடி, இலை, ஓலை, பட்டைகளிலும் விலங்குகளின் தோல்களிலும் எழுதிப்பார்க்கப்பட்டது. இவைகளின் நிலைப்புத்தன்மை அப்பொருட்களின் சமூகப் பயன்பாட்டோடு தொடர்புடையதாக இருந்தது. இவற்றில் பனையோலைகளும் விலங்குகளின் தோல்சருளும் உலகெங்கிலும் பரவலாகப் பயன்பாட்டில் இருந்தன இத்தோடு பாபிரஸ் நாணலும் எழுத்துப்பதிவைப் பாதுகாப்பதில் சிறப்பிடம் பெற்றது. இருப்பினும் சீனாவில் சாய் லூன் கண்டுபிடித்த தாள் பயன்பாடு அச்சஊடகத் துறையில் புதிய அத்தியாயமாகும்.

ஜான் கூட்டன்பெர்க்-வில்லியம் காக்கஸ்டனின் பங்களிப்பில் உருவான அச்சியந்திரம், எழுத்துப் பண்பாட்டில் ஒரு திருப்புமுனையை உண்டாக்கியது. எழுத்துப் பண்பாடென்பது மக்களின் இயல்புகளை, வாழ்க்கைமுறையை எழுதிப்பார்ப்பதாகும். எழுத்து முறை மாறும்போது தான் எழுதிப்பார்த்த பழைய வடிவங்களையோ முறைகளையோ புதிய வடிவங்களில் எத்தனைப்பேர் சொல்லுவார்கள். அல்லது வருகின்ற புதிய எழுத்துச் செயல்பாடுகளை, முறைகளை எத்தனைப்பேர் ஆரோக்கியமாக எதிர்கொள்வார்கள் என்பது பற்றிய வரலாற்றுப்பதிவுகளைத் தனித்த ஆய்வாகவே வளர்த்து எடுக்கவேண்டும். ஏனெனில் ஒவ்வொரு சமூக அமைப்பின் எழுத்து மொழிப்பதிவுகள் பதிவாளர்களின் தொழில்முறை புலமைச் செயல்பாடுகளுக்கு ஏற்ப எழுதுப்பொருட்கள், எழுது மை, கருவிகளைக் கொண்டிருக்கும். அவைகளோடு உறவாடிய மனம், உடல் சார்ந்த செயல்பாடுகளுக்கு முடிவு நேரும்போது உண்டாகும் உளவியல் நெருக்கடிகள் புதிய தொழில்நுட்ப வரவை ஏற்பதில் தடை உண்டாக்கும். அதனை விவாதத்தைத் தூண்டும் வகையில் ஆய்விற்குள் கொண்டுவருதல் புதிய தொழில்நுட்ப வளர் நோக்கிற்கு சிறப்பான முறையில் உதவிசெய்யும்.

இங்கு மின் ஊடகங்களின் புதிய தொழில்நுட்ப விளைச்சலான இணையதள உலகத்தின் வலைதள அமைப்பானது, அச்சஊடகத்தால் எவ்விதம் எதிர்கொள்ளப்படுகிறது என்பதை ஆய்வதே இக்கட்டுரையின் நோக்கமாகும். இணையம் தொடர்பான கணினித் தமிழ் நூல்கள் ஆய்வு என்ற வகைப்பாட்டின் கீழ் இக்கட்டுரை இடம்பெறும்.

ஆய்வுக் களம்

அச்ச ஊடகங்கள்- நாள்,வார,மாத இதழ்கள்; சிறப்பு வெளியீடுகள்; தனிப்பட்ட,நிறுவனம் சார்ந்த நூல்கள் என்று பல வகையினதாகப் பரந்துள்ளன. பொதுவாக அனைத்துத் தமிழ் நாளிதழ்களும் அறிவியல் தொழில்நுட்பம் என்ற தலைப்பின்கீழ் ஏதாவது ஒரு வகையில் கணினி,இணையத் தொழில்நுட்பம் குறித்த தகவல்களைத் தருகின்றன. சான்றாகத் திங்கள் கிழமை தோறும் தினத்தந்தியில் வெளிவரும் கம்ப்யூட்டர் ஜாலம் என்ற பகுதியைச் சுட்டலாம். கணினிச் செயல்பாடானது செல்பேசி,ஐபோன்,ஐபாட்,டேப்லெட், மடிக்கணினி, மேஜை கணினி என்று பல நிலைகளில் இணையத் தொடர்போடு எவ்விதம் இயக்கம் கொள்கிறது என்பது குறித்த சமூக பயன் மதிப்பு உடைய விசயங்கள் பெரும்பாலும் நாளிதழ்களில் விளக்கப்படுகின்றன. ஆனால் நாள் இங்கு ஆய்விற்காகத் துறைபோகிய தனிப்பட்ட ஆசிரியர் சார்ந்த சில நூல்களை மட்டும் கால, இட, வரையறை கருதி எடுத்துள்ளேன். அவ்வாசிரியர்களின் புத்தகங்களைக் கால வரிசைப்படி முதற்கட்டம், இரண்டாம் கட்டம், மூன்றாம் கட்ட நூல்கள் என்று பகுத்தும் அதில் பேசப்படும் விசயங்களின் அடிப்படை, எடுத்துரைக்கப்படும் முறை, மொழிநடை இயல்புகள் குறித்து சில மதிப்பிடுகளைத் தரும் நோக்கத்திலும் இக்கட்டுரையை அமைத்துள்ளேன். இதற்கு அச்ச ஊடகம் தமிழில் கால்கோள் கொண்ட அந்த ஆரம்ப நாட்களில் ஜான் மர்டாக் என்பவர் 1865 இல் தொகுத்து வெளியிட்ட தமிழ் அச்ச நூல்களின் தொகுப்பும் குறிப்புவரையும் என்ற நூல் உந்துதலாக அமைந்தது.

முதற்கட்ட நூல்கள்

இதற்குத் தரவுகளாக 1997-2001 வரை ஐந்து ஆண்டுகளில் நடந்த தமிழ் இணைய மாநாடுகளும், விவாதங்களும், வெளிவந்த கட்டுரைகளும்,நூல்களும் ஆதாரமாக அமைகின்றன. 'இன்டர்நெட்' என்னும் பெயரில் கே.சுந்தரராஜன் எழுதிய முதல் நூலும் அதனையொட்டி 'வீட்டுக்குள் வரும் உலகம்', என்ற தலைப்பில் வெளியான இன்டர்நெட் என்னும் சுஜாதா நூலும் முன்னோடிப் பதிவாக அமைகின்றன. தொடர்ந்து வெளியான இன்டர்நெட் கையேடு என்ற மா. ஆண்டோ பீட்டரின் நூலும், நெல்லை சு.முத்துவின் 'கணினித் தமிழாக்கம்', 'இணையத்துக்கு ஏற்ற இனிய தமிழ்' என்ற இரு கட்டுரையும் குறிப்பிடத்தகுந்தன. இவ்வெழுத்துப் பதிவுகள் வெகுஜன வாசகர்கள், மாணவர்கள், துறைசார் கல்வியாளர்கள், ஆய்வாளர்களை மையமிட்டு அமைந்துள்ளன. இவற்றின் பேசுபொருள்கள் இணையத் தொழில்நுட்பத்தின் சிறப்பம்சங்களை அறிமுகப்படுத்தி, அதன் பிரமாண்டத்தன்மை இன்னும் சில நாட்களில் நம்மெல்லாரையும் எவ்விதம் ஈர்க்கும் என்பதை விவரிப்பதாக ஒருநிலையிலும் மற்றொரு நிலையில் அதனை எப்படி தமிழ்மயப்படுத்தித் தமதாக்கிக் கொள்வது என்பதை ஆய்வுபூர்வமாக விவரிப்பதாகவும் தோற்றம் கொள்கின்றன. முதல் மூவர் நூல்களும் பயனர் கையேடு என்ற அடிப்படையில் அமைய பின்னவரின் முயற்சியோ இணையத் தொழில்நுட்பத்தைத் தமிழில் பயன் கொள்வதற்கு ஏற்ப செந்தரமாக்கலின் தேவையை எழுத்து மரபின் ஊடே வரலாற்று ரீதியில் விவரிப்பதாக 'கல்விக்கூடங்களில் தகவல் தொழில்நுட்பச் சேவைகள்', 'தமிழில் எழுத்துச்செந்தரமாக்கம்', 'வேறுபடும் விசைப்பலகைகள், ஆகிய தலைப்புகளில் அமைக்கின்றன. பொதுவாக இவர்கள் நூல்களில் கணிப்பொறி, இணையத்தொழில்நுட்பம் சார்ந்த கலைச்சொற்கள் மொழி, ஒலி

பெயர்ப்பு செய்யப்பட்டு நூல்களின் இறுதியிலோ கட்டுரையின் இடையிலோ கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

சுந்தரராஜன் தன்னுடைய நூலின் முன்னுரையில் நூல்வெளியீட்டாளர் மின்னூடகமான கணிப்பொறி மொழிகள் குறித்து எழுதித்தரும்படி கேட்டதாகவும்; நான், இன்டர்நெட் என்பது வளர்ந்து வரும் புதிய அறிவியல் துறை அதன் பேரில் தனிக்கவனம் செலுத்த வேண்டும்படியாகக் கேட்டுக்கொண்டதற்கு இணங்க தயக்கத்தோடு அந்நூலை வெளியிட்டதாகத் தகவல் தருகிறார். சிறப்பு பரிசுகளை வாங்கிய இந்நூல் கிட்டத்தட்ட 13க்கும் மேற்பட்ட பதிப்புகளைக் கொண்டிருந்ததாக சொல்லப்படுவது இத்துறை சார்ந்த நூல்களுக்கு இருந்த வரவேற்பை சுட்டுகின்றது. ஒப்பீட்டு நிலையில் சுஜாதாவினுடைய நூல் எளிய நடையில் சிக்கலின்றி புனைவுத்தன்மையோடு வாசகர்களை அணுகியது எனலாம். சான்றாகக் கேள்வி பதில் பாணியிலான அவர் விவரணை; “வெப் என்கிறார்களே இன்டர்நெட் என்கிறார்களே இரண்டும் ஒன்றா? பதில்: இல்லை. இன்டர்நெட் என்பது கணிப்பொறி இணைக்கும் பெரிய வலை. வெப் என்பது இந்த வலையைப் பயன்படுத்தி பெறக்கூடிய இணைந்த பக்கங்கள். வெப்தான் இன்டர்நெட் என்னும் அளவுக்கு அது பிரசித்தமாகிவிட்டது. வெப் பில் உலவும் வசதி படைத்த மென்பொருள்களான நெட்ஸ்கேப் நாவிகேட்டர் போன்றவைகளில் இன்டர்நெட் வசதிகளான ஈ-மெய்ல் மின்அஞ்சல் போன்றவைகளும் இருப்பதால் இந்தக் குழப்பம்”. சுஜாதா நூலின் நான்காம் பதிப்பு அக்காலத்திய தமிழ்க் கணிப்பொறியின் உச்சபட்ச தொழில்நுட்ப சாத்தியங்களோடு வடிவமைக்கப்பட்டு, வாசகர்களை ஈர்க்கும் வகையில் வெளிவந்தது. ஆரம்ப கால இந்நூல்கள் பேசும் செய்திகளை அதன் உள்ளடக்கமே விவரிக்கின்றது. அவையாவன இன்டர்நெட் அறிமுகம், இன்டர்நெட் இணைப்பு பெறுவது எப்படி, இன்டர்நெட்டில் என்ன கிடைக்கும், மூன்றெழுத்து, வையக விரிவு வலை, வலையில் தேடுவது பற்றி, உலகத்துக்கு ஒரு கடிதம், அஞ்சல் குழுக்கள், டெல்நெட், சிறுவர் சிறுமியருக்கு இன்டர்நெட், அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள், ரகசியமும் பரம ரகசியமும், இலவச மென்பொருள்கள், வீட்டுக்கு வரீங்களா, இணையத்தில் இசை, மற்ற சில விசயங்கள், தொலைகாட்சி, பேச்சுதபால் (வீடியோ கான்பரென்சிங்), தொலைபேசி, இணையத்தில் சேவை தருபவர்கள், விளையாட்டுகள், இன்ட்ராநெட், எதிர்காலம், கலைசொற்கள் போன்ற விடயங்கள் மேலை நாட்டுப் பொதுத்தகவல் சார்ந்து அனைவருக்கும் பயன்படக்கூடியவை என்பதாக இணையத் தொழில்நுட்பத்தை ஒரு கருவியாக பாவித்து அறிமுக நிலையில் பொதுவாகப் பேசின.

சுந்தரராஜன் எழுத்துமுறை பலஇடங்களில் துறைசார் சொற்களை அப்படியே ஒலிபெயர்த்து (டயல்-அப் செட்டிங், டெக்னிகல் விவரங்கள்) எழுத சுஜாதா ஒலிபெயர்ப்போடு அக்கலைச் சொற்களுக்கான தமிழ் மொழிபெயர்ப்பையும் சேர்த்தே எழுத்தில் அமைக்கிறார். சான்றாக ஈ-மெய்ல் மின்அஞ்சல், இன்டர்நெட் இணையம் போன்றவை. சுஜாதா பாணி எழுத்துமுறை பிற்கால அறிவியல் பனுவல்களுக்கு நல்ல முன்னோடியாய் அமைகிறது.

இரண்டாம் கட்ட நூல்கள்:

2002-2010 வரையிலான காலத்தைப் பொதுவாகக் குறிப்பிடலாம். இந்நாட்களில் தமிழ் இணையத் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியில் நிகழ்ந்த ஏற்றங்களும் இறக்கங்களும் குறித்த ஓர்

ஆவணம் சார்ந்த அங்கீகரிக்கப்பட்ட தகவல் விவரத் தொகுப்பாக 'இணையத் தமிழ் வரலாறு' என்னும் பொன்னவைக்கோ நூல் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. அவ்வகையில் 'இணையம் கற்போம்' என்னும் மு.இளங்கோவன் நூலும் தமிழ் இணையம் சார்ந்த பல்வேறு வளர்ச்சிகளை விவரிக்கிறது.

தமிழிந்திய உலக சமூக அரசியல் ஊடாட்டப் பின்னணியில் எழுதப்பட்ட பொன்னவைக்கோ நூலின் உள்ளடக்கம் தமிழ் சார்ந்த கணிப்பொறி, இணைய, செல்பேசித் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியின் போக்குகளைத் தக்க ஆவணங்களுடன் விவரிக்கிறது. வெகுஜன வாசகர்களுக்கான பயனர் கையேடாக மட்டும் அமையாமல் கல்விப் புலம் சார்ந்த ஆய்வாளர்களுக்குத் தேவையான தரவுகளை வரலாற்று நோக்கில் பல பின்னிணைப்புகளோடு இணைத்துத் தருகிறது. இவருடைய மொழிநடை கல்விப்புலம் சார்ந்த விவரணத் தன்மைகொண்ட ஆய்வு நடையாகும். முதற்கட்ட நூல்களுக்குப் பின்வந்த நூல்களின் உள்ளடக்கம் பெரும்பாலும் தமிழ் சார்ந்த கணினி இணையத் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சிகளிலே கவனம் செலுத்தியது. கணிப்பொறியில் தமிழ், இணையவழித் தமிழ்க்கல்வி, தமிழ் இணைய வளர்ச்சி, யூனிகோடு தமிழ்- சிக்கலும் தீர்வு, தமிழில் செல்பேசி விசைப்பலகை வடிவமைப்பு தரப்படுத்தலும் செயலாக்கமும், இணையத் தமிழ் வளர்ச்சியில் இடர்ப்பாடுகள், போன்ற தலைப்புகளே இப்போக்குகளை விளக்குவதாக அமைகின்றன. இந்நூல் இணையத் தமிழ் வளர்ச்சிக்கென நிகழ்த்தப்பட்ட போராட்டங்களையும் உத்தமம் என்னும் உலகத் தமிழ் இணைய அமைப்பு உருவாகி நிலைபெற்ற வரலாற்றையும் தமிழ் எழுத்துரு, விசைப்பலகை, தமிழ் மென்பொருள் ஆக்கங்கள் தோற்றம்பெற்று வளர்ந்த விவரங்களையும் இணையத்தமிழ் மாநாட்டு நிகழ்வுகளையும் நமக்கு ஆதாரங்களோடு விளக்கிக்காட்டுகிறது.

மூன்றாம் கட்ட நூல்களுக்கு அடித்தளமிடுவது போன்று அமைவது இணையம் கற்போம் என்ற நூலாகும். அந்நூல் தமிழ் இணையதளத்தில் நிகழ்ந்துள்ள வளர்ச்சிகளை வெகுஜன வாசகர்களுக்குத் தெரிவித்து அவர்களைத் தமிழ் இணையத்திற்கு நெருக்கமாக இணைக்கிறது. அந்நூலில் வலைப்பதிவர்கள், தமிழில் இணைய இதழ்கள், இணைய உலகில் தமிழ் நூல்கள், தமிழ் இணைய குழுக்கள், வலைப்பதிவுகளில் திரட்டிகளின் பங்களிப்பு, தமிழ் இணைய உலகில் இ கலப்பை, தமிழ் மணம் தந்த காசி ஆ ஆறுமுகம், கணிப்பொறித்துறை வல்லுநர் கோபியுடன் நேர்காணல், தமிழ்நூல்கள் இனி விரல் நுணியில், சென்னை வலைப்பதிவர் பட்டறை, அது என்ன தமிழ் வலைப்பதிவு, தமிழ் விக்கிபீடியா, தமிழ் விக்கிசனரி, தமிழ் மின் அகர முதலிகள் என்று இந்நூலில் விவரிக்கப்படுபவை தமிழ் இணையதள ஆரம்பநிலை பயன்பாட்டாளர்களுக்கு ஒரு சிறு விளக்கக் கையேடாக அமையலாம். இவருடைய மொழிநடையும் பொதுவாசகர்களுக்கான கல்விப்புலம் சார்ந்த எளிய விவரணை நடையாக விளங்குவது சிறப்பானதாகும்.

மூன்றாம் கட்ட நூல்கள்:

இக்காலகட்ட நூல்கள் இணையத்தின் வெகுஜன சமூக பயன்பாடு சார்ந்த விசயங்களில் அக்கறைகாட்டுவதை அந்நூல்களின் தலைப்பே சொல்லும். 2011ஆம் ஆண்டினைத் தொடர்ந்துவரும் நிகழ் காலத்தில், முளைத்த நூல்களான சைபர் சிம்மன்னின் நெட்ச்சித்திரங்கள், அண்ணாகண்ணனின் தமிழ் 'இணைய இதழ்கள்' ஓர் அறிமுகம், தேனி மு.

சுப்ரமணியனின் 'தமிழ் இணையச் சிற்றிதழ்கள்', வா. மணிகண்டனின் 'சைபர் சாத்தான்கள்', வை.முத்து மணிகண்டனின் 'இமெயில், பேஸ் புக, டிவிட்டர்' போன்றவைக் குறிப்பிடத்தக்கன. இதில் கடைசி இரண்டு நூல்களை மட்டும் ஆய்விற்காக எடுத்துள்ளேன். வா. மணிகண்டனின் சைபர் சாத்தான்கள் பிரமாண்டமான இணைய உலகின் இருண்ட முகத்தை விளக்கிக் காட்டுவதாக புனைவு நடையில் அமைந்துள்ளது. அவற்றில் சொல்லப்பட்ட செய்திகளை சுருக்கமாக விளக்கும் பின் அட்டை குறிப்பானது: "மின்னஞ்சல், ஏடிஎம் கருவி மூலமாக செய்யப்படும் குற்றங்கள் எனத் தொடங்கி, குழந்தைகள் மீதான வன்முறைகள், விரவிக்கிடக்கும் ஆபாசம், பயங்கரவாதம் என இணையத்தைப் பயன்படுத்தி நிகழ்த்தப்பட்ட மிகக் கொடூரமானது முதல் மிகக் காமடியானது வரையிலான சில குற்றங்களை இந்தப் புத்தகத்தில் வாசிக்கலாம். கணினி என்ற தனித்த உலகத்தில் மிகச் சிறந்த அறிவாளிகளால் அரங்கேற்றப்படும் இந்தக் குற்றங்கள் சுவாரசியமான நடையில் விவரிக்கப்படுவதுடன் உங்களின்மீது இதே குற்றங்கள் நிகழ்த்தப்படுவதை எப்படித் தடுக்கலாம் என்னும் அடிப்படையான நுட்பத்தை கதை சொல்வது போல சொல்லிச் செல்கிறது இந்தப் புத்தகம்." இது இணையப் பயன்பாட்டாளர்களுக்கு ஒரு ஜாக்கிரதை உணர்வைத் தரும் வழிகாட்டியாக இருக்கிறது என்பதை விளங்கச் செய்கிறது.

மாறாக, முத்துமணிகண்டனின் நூல் சமூக வலைத்தளங்களின் பயன்பாடுகளையும் அதன் நன்மைகளையும் தொடக்கநிலை பயனீட்டாளர்களுக்கு விளக்கிக் காட்டுவதாக மக்களின் புழங்கு மொழியில் அமைகிறது.

முடிவுரை

பொதுவாக இவ்வச்சு நூல்கள் பேசும் பொருள்களை மூன்றாகப் பகுத்து நோக்கலாம். ஒன்று மேலை நாட்டு தொழில்நுட்பத்தைத் தன் சொந்தமக்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தும் தன்மையின என்றும் இரண்டாவது அத்தொழில்நுட்பத்தை நம் மண்ணுக்கேற்ப எவ்விதம் சொந்தமாக்கிக்கொள்ள வேண்டும் என்பதைச் சிந்திக்கக்கூடிய வகையின என்றும் மூன்றாவது அத்தொழில்நுட்ப வளர் நிலை நம் மண்ணில் எங்ஙனம் குறை நிறைகளோடு நிலைகொண்டுள்ளது என்பதை விவாதிப்பன என்றும் பிரிக்கலாம்.

இம்மூக்கூறுகளும் வெவ்வேறு அளவில் அவ்வவ் காலகட்ட நூல்களில் பேசுபொருளின் காலச்சூழல் வளர்ச்சிக்கேற்ப வெளிப்படுகின்றன எனலாம். வெகுஜன பயன்பாட்டு நூல்கள் இணையத் தொழில்நுட்ப சொற்களை மொழியாக்க வகையில் பயன்படுத்துவதைவிட மக்களின் புழங்குதன்மைக்குரிய ஒலிபெயர்ப்பு நிலையிலேயே பெரும்பாலும் சொற்களைக் கையாண்டுள்ளன. இதற்கு மாற்றாகக் கல்வியாளர்களின் நூல்கள் மொழிபெயர்ப்பு ஒலிபெயர்ப்பு சொற்களை ஏற்ற வகையில் அமைக்கின்றன. வளர்ந்து வரும் கணிப்பொறி இணையதள தொழில்நுட்ப உலகத்திற்கு முன்பாக ஒப்பிடும்போது வெளிவந்துள்ள அச்சு நூல்கள் மிகச் சொற்பமானதாகவும் சாதாரணமானதாகவும் காணப்படுகிறது. ஆகவே, கணிப்பொறிப் பயன்பாடு இணையதள பழக்க வழக்கங்கள் போன்றவற்றை கற்று அனுபவிக்க விரும்புவர்கள் மேற்கொள்ளவேண்டிய அடிப்படை, எளிய அல்லது முதன்மை வழி அப்பொருளை வாங்கி அதனுடே பயணிப்பது மட்டும் தான். சுருக்கமாகச் சொன்னால் நீச்சல் கற்றுக்கொள்வது போன்று.

அட்டவணை
ஒப்பீட்டு நோக்கிலான சாரம்சக் குறிப்புகள்

நூல்கள்	பங்களித்தவர்கள்	பேசுபொருள்	எடுத்துரைப்பு	மொழிநடை	மைய வாசகர்கள்
முதற்கட்டம் (1998 – 2002)*	சுந்தர்ராஜன் கே. சுஜாதா மா. ஆண்டோ பீட்டர் நெல்லை சு. முத்து	இணையத் தொழில்நுட்பம் குறித்த பொது அறிமுகம்	புனைவுத் தன்மை கொண்ட விவரண முறை	ஆங்கிலவழி மொழிபெயர்ப்பும், ஒலிபெயர்ப்பும் கலந்த நடை	தொடக்கநிலை பொதுமக்கள் கல்வியாளர்கள்
இரண்டாம் கட்டம் (2002-2010)*	மு.பொன்னவைக்கோ மு. இளங்கோவன்	தமிழ்க் கணிணி, இணைய செல்பேசி தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி	தகவல்கள், தரவுகள், ஆவணங்கள் அடிப்படையில் எடுத்துரைத்தல்	இணைச்சொல் ஆக்க கல்வித் துறைச் சார்ந்த ஆய்வு நடை	மாணவர்கள் கல்வியாளர்கள் ஆய்வாளர்கள்
மூன்றாம் கட்டம் (2011 – இன்றுவரை)*	வா. மணிகண்டன் வை. முத்துமணிகண்டன்	வெகுஜன பயன்பாடு சார்ந்த சமூக வலைத் தொடர்புகள்	நன்மை தீமைகள் அடிப்படையில் விழிப்புணர்வை போதித்தல்	புனைவு சார்ந்த ஆங்கில வழி மொழிபெயர்ப்பு, ஒலிபெயர்ப்பு நடை	தொடக்கநிலை மாணவர்கள் பயனீட்டாளர்கள் பொதுமக்கள்

* ஆண்டுப் பகுப்பு வரையறை விவரிப்பு வசதி கருதி தோராயமாக அமைக்கப்பட்டது.

ஆய்வுக்குப் பயன்பட்ட நூல்கள்

சுந்தர்ராஜன் கே., இன்டர்நெட், கண்ணதாசன் பதிப்பகம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1997
சுஜாதா, வீட்டுக்குள் வரும் உலகம் (இன்டர்நெட்), டிஷ்நெட் டிஎஸ்எல் லிமிடெட், சென்னை முதற்பதிப்பு, 1998
பொன்னவைக்கோ மு., இணையத் தமிழ் வரலாறு, பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம் வெளியீடு, திருச்சிராப்பள்ளி, முதற்பதிப்பு, 2010
மணிகண்டன் வா., சைபர் சாத்தான்கள், உயிர்மை பதிப்பகம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 2009
முத்துமணிகண்டன் வை., இ மெயில் பேஸ்புக் ட்விட்டர், சாரதா பதிப்பகம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 2012.
முத்து சு. நெல்லை, அறிவியல் செம்மொழி, மணிவாசகர் வெளியீடு, சென்னை, முதற்பதிப்பு, 2004.

**MURDOCH JOHN ,CLASSIFIED CATALOGUE OF TAMIL PRINTED BOOKS ,THE CHRISTIAN
VERNACULAR EDUCATION SOCIETY, 1865**

இணையதள வளங்கள்

[HTTP://TA.WIKIPEDIA.ORG/S/ND6](http://TA.WIKIPEDIA.ORG/S/ND6)

<http://www.softview.in/antopeter.php>

<http://http://www.muthukamalam.com/>

<http://ta.wikipedia.org/wiki/Theni.M.Subramani>

<http://muelangovan.blogspot.in/>

அலைபேசிகளில் அகராதிகள் உருவாக்கம் - வாய்ப்பும், பயன்களும்

முனைவர் சிதம்பரம்
காந்திகிராம் பல்கலைக்கழகம்
திண்டுக்கல்

mudalvaa@gmail.com

ஆய்வுச்சுருக்கம் :

அகராதிகள் எப்போதும் நமக்கு மிகவும் பயன்படுவை. காலம் காலமாக நமக்கு கிடைத்த நிகண்டுகள், அகராதிகள் புத்தக வடிவில் இருந்து மின்னாக்கம் பெற்று மின் அகராதிகளாக மாற்றப்பட்டு வருகிறது. இச்சூழ்நிலையில் மின் பதிப்புகள் எல்லாம் தற்போது குறும் பதிப்புகள் எனப்படும் அலைபேசிகளுக்கு மாற்றப்பட்டு வருகின்றன. எனவே இருக்கின்ற அகராதிகளை அலைபேசிகளுக்கு மாற்றவேண்டிய பெரிய பணி நமக்கு உள்ளது. அதுமட்டுமல்லாமல் பன்மொழி அகராதிகளில் தேவை என்பது இன்னமும் அதிகமாகிவிட்டது. ஏனெனில் உலகமயமாதல் பெருகிவருவதால் மனிதன் உலகின் எல்லா இடங்களிலும் பயணம் செய்துகொண்டிருக்கிறான். எனவே ஒவ்வொரு மொழிக்கும் நாம் அகராதிகளை உருவாக்கவேண்டிய அவசியமும் ஏற்பட்டு உள்ளது. உடன் பன்மொழி அகராதிகளை உருவாக்கவேண்டிய காலமும் நமக்கு உள்ளது. ஏற்கனவே பல அகராதிகள் இருந்தாலும் அவற்றினை எல்லாம் ஒழுங்குப்படுத்தி அவசர தேவைகளைதேவைகளை உடனுக்குடன் தெரிந்துகொள்ளும் வகையில் அகராதிகள் உருவாக்கப்பட வேண்டிய அவசியம் உள்ளது

Keywords:

பன்மொழி அகராதி உருவாக்கம், Tamil Dictionary, Multi Lingual Dictionary Creations

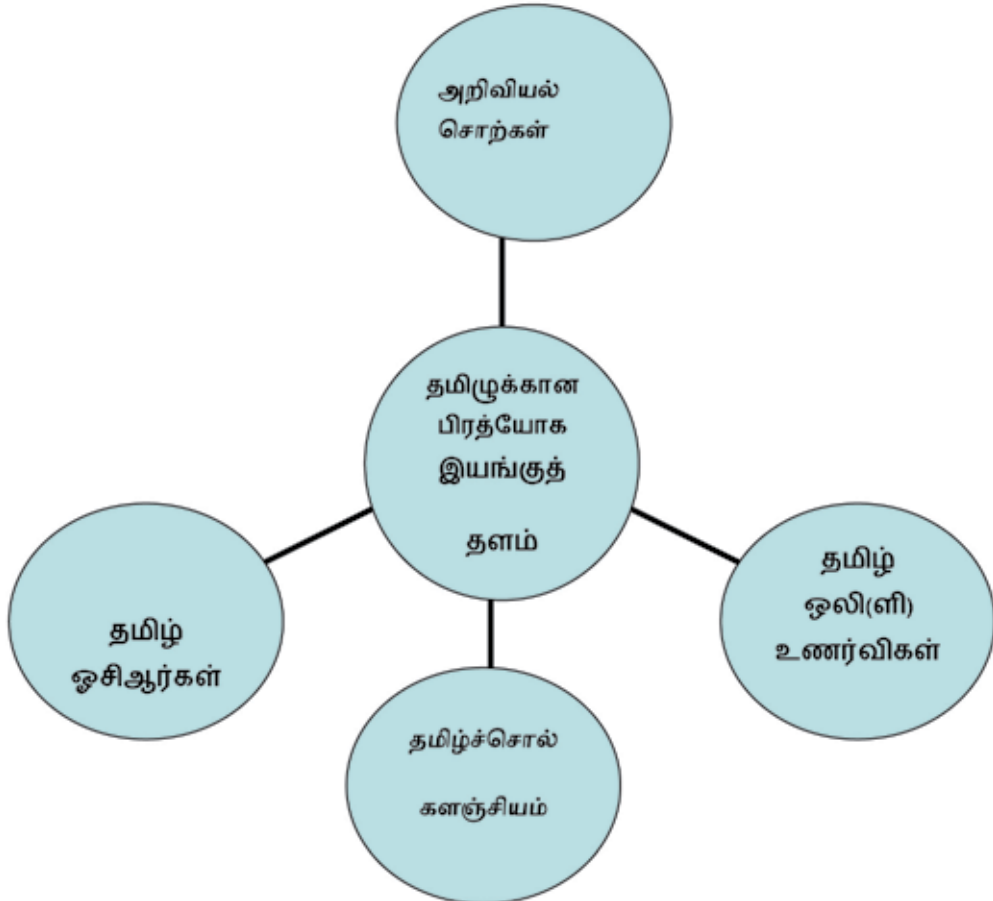
ஏன் அகராதிகள் தேவை?

அகராதிகள் ஏன் தேவை என்று எடுத்துக்கொண்டால் ஒரு மொழியில் ஒரே பொருளுக்கு பல்வேறு வகையான பெயர்கள் உண்டு. எனவே அத்தகைய அளவில் காலம் காலமாக வழக்கில் இருக்கிற எல்லா பொருட்களும், அவற்றின் பெயர்களோடு, சிறப்பு பெயர்களும் வரும்கால சந்ததியினருக்கு கொண்டு போய் சேர்க்கவேண்டிய அவசியம் நம்மிடையே உள்ளது. உதாரணம் சித்தர்களின் சித்த மருத்துவம் மறைமுகமாக தெரிவித்ததால்தான் சில அரிய பொருட்கள் நம் கையில் கிடைக்காமல் போய்விட்டன.

உலகமயமாதல் பெருகிவருவதால் மனிதன் உலகின் எல்லா இடங்களிலும் பயணம் செய்துகொண்டிருக்கிறான். எனவே ஒவ்வொரு மொழிக்கும் நாம் அகராதிகளை உருவாக்கவேண்டிய அவசியமும் ஏற்பட்டு உள்ளது. உடன் பன்மொழி அகராதிகளை உருவாக்கவேண்டிய காலமும் நமக்கு உள்ளது

தமிழை அடிப்படையாக வைத்து எந்த மாதிரியான மென்பொருள்களை உருவாக்கினாலும் அங்கே நமக்கு அகராதிகளின் பயன்பாடு என்பது இன்றியமையாதது. தமிழ் பேசும் கணிணி, தமிழ் தட்டச்சு மென்பொருள்கள் தமிழ் எழுத்துணர்விகள், தமிழ் பேச்சுஉணர்விகள் என எல்லா வகையான நுட்பங்கள் வந்தாலும் அவற்றில் இன்றியமையாதது தமிழ் சொல் களஞ்சியம், வட்டார வழக்கு சொல் களஞ்சியங்கள்.

மொழியில் ஒருவர் புலமை பெறவேண்டுமெனில் அம்மொழியில் உள்ள எல்லா பொருட்களுக்கும் பொருள் விளக்கம், இலக்கண விளக்கம் தெரிந்துகொள்ளவேண்டியது அவசியம் மேலும் ஒரு நாட்டில் இருந்து அந்நிய நாட்டிற்கு செல்லும்போது உலகெங்கும் பயணிக்கும்போது அந்நாட்டில் உள்ள அத்தியாவசிய பொருட்களின் அடிப்படை தேவைகளை அம்மொழியில் சொல்ல வேண்டியதும்



அவசியம். ஆனால் இதற்காக நாம் தனியாக ஒரு வழிகாட்டியை கையேடு கூட்டிச்சொல்ல வேண்டியம் உண்டு. ஆனால் திறன் பேசிகளின் வருகைக்குப் பிறகு அகராதிகளுக்கு மிகுந்த வரவேற்புகளை பெற்றுவருகிறது.

யாருக்கு தேவை அகராதி ?

பள்ளி/கல்லூரி மாணவர்கள்

அகராதியின் முக்கிய தேவையே படிக்கும் மாணவ/மாணவியர்களுக்குத்தான். ஏனெனில் அவர்களின் நாள்தோறும் புதிய புதிய பாடங்களை படிப்பதால் அவர்களுக்கு அவர்கள் துறை சார்ந்த வார்த்தைகளும், தகவல்களும் தேவைப்படும். எனவே பள்ளி மாணவ/மாணவியர்களுக்கு அவர்களின் துறை சார்ந்த அகராதி தொகுப்பினை அளித்தல் வேண்டும்.

பொதுநபர்

பொதுநபர் அனைத்துவிதமான வார்த்தை தொகுப்புகள் அடங்கிய அகராதி சொற்கள் தேவைப்படும். எனவே பொதுவாக பயன்பாட்டில் உள்ள வார்த்தைகளை உள்ளடக்கிய அகராதி தொகுப்புகள் தேவை

துறை சார்ந்த அகராதிகள்

இணையம் பெருக பெருக நாள்தோறும் நாம் அறிந்துகொள்ளும் தகவல்கள் அதிகமாகின்றன. எனவே துறை சார்ந்த அகராதிகள் மிக அதிகமான தேவையாக உள்ளன.

துறை சார்ந்த அகராதி தேவைகள்

தற்போதைய அகராதிகளில் நமக்கு ஒவ்வொரு துறைக்கும் தேவையான அகராதிகளை இங்கே தொகுத்துள்ளேன்

- 1.ஆங்கிலம்- தமிழ் அகராதி
- 2.தமிழ் - ஆங்கிலம் அகராதி
- 3.ஆங்கிலம் - தமிழ் மருத்துவ அகராதி
- 4.ஆங்கிலம் - தமிழ் இயற்பியல் அகராதி
- 5.ஆங்கிலம் - தமிழ் வேதியியல் அகராதி
6. ஆங்கிலம்- தமிழ் உயிரியில் அகராதி
7. ஆங்கிலம் - தமிழ் நீதித்துறை அகராதி
- 8.ஆங்கிலம் - தமிழ் கணக்கியல் துறை அகராதி
9. ஆங்கிலம் - தமிழ் அரசாங்க அகராதி
10. ஆங்கிலம் - தமிழ் வானியியல் அகராதி

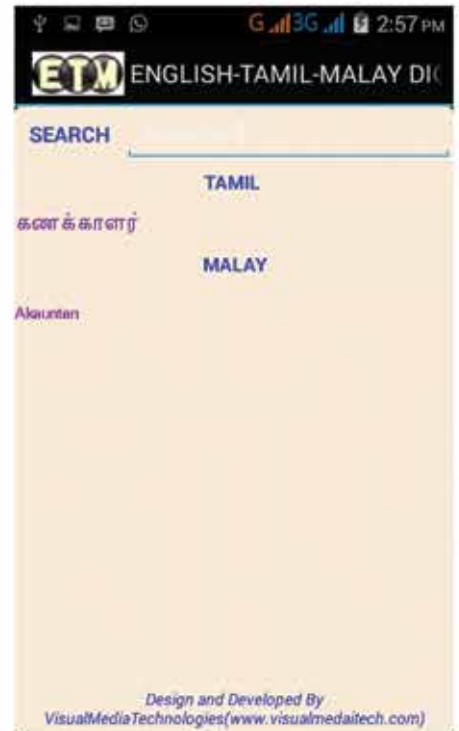
என்று எத்தனை துறைகள் உள்ளதோ அத்துணை துறைகளுக்கும் அகராதிகள் தேவை

பன்மொழியியல் அகராதி

ஒரு மொழியினை அடிப்படையாக வைத்து பல மொழிகளுக்கும் விளக்கம் அளிக்கும் பன்மொழியியல் அகராதி வரும்காலத்தில் மிகப்பெரிய அளவில் மாற்றத்தினை ஏற்படுத்தும் என்பதில் சிறிதும் அய்யம் இல்லை. ஏனெனில் பன்மொழி அகராதிகள் வரும்போது ஒரு மொழியில் வழக்கில் உள்ள சொல் வேறு டெத்தனை மொழிகளில் பயன்பெறும் என்றும் ஒரு மொழிக்கும், இன்னொரு மொழிக்கும் உள்ள தொடர்புகள் பற்றியும் பிக்டேட்டா என்ற தொழில்நுட்பம் மூலம் தெரிந்துகொள்ளலாம்.

ஒரு தமிழ் பேசும் எந்திரனுக்கும், அடிப்படையாக தமிழ் கற்றுக்கொள்ளும் யாவருக்கும் அகராதியானது அவசியமானது. எனவே தமிழை அடிப்படையாக வைத்து நாம் உலக மொழிகளுக்கெல்லாம் ஒரு அகராதியினை உருவாக்கவேண்டியது அவசியம்.

எங்கள் நிறுவனம் உருவாக்கிய பன்மொழி அகராதி
ஆங்கிலம்- தமிழ்- மலாய் ஆகிய மூன்று மொழிகளுக்கும்





தொழில்நுட்பம்

நாங்கள் உருவாக்கியுள்ள அகராதி, C++ உடன் Empress என்ற தரவுத்தள மென்பொருளை பயன்படுத்தி உருவாக்கியுள்ளோம்

இதில் W மற்றும் M மற்றும் TAG மற்றும் Keyset, category என்ற மதிப்புகளை வைத்து தரவுகளை கையாளுகிறோம்

W என்பது தேட உள்ள வார்த்தையையும், M என்பது அதற்கு தகுந்த விளக்கத்தினையும் என்பதையும், TAG என்பது தொடர்புடைய இந்த வார்த்தை எங்கெல்லாம் தொடர்பு வரும் என்பதை குறிக்கவும் பயன்படும் , Category என்பது இந்த வார்த்தை எந்த வகையின் கீழ் வரும் என்பதையும் குறிக்கும்

ஓப்பீடு

ஏற்கனவே பல அகராதிகள் இருந்தாலும் அவற்றில் கீழ்க்கண்ட சில புதிய பிரிவுகள் அகராதிகளில் தேவை.

அகராதிகள் இருக்கவேண்டிய சிறப்பு வசதிகள்

IPA – International Phonetic Alphabet

உடன் ஐபிஏ என்று சொல்லக்கூடிய அனைத்து மொழியியல் குறியீடுகளையும் உள்ளடக்கியதாக இருக்கவேண்டும்.

உரையிலிருந்து பேச்சு – Text to Speech

உரையிலிருந்து பேச்சு முறையில் வார்த்தைகளை எப்படி உச்சரிக்கவேண்டும் என்ற நம் அகராதியே படித்து காட்டும்போது நாம் எப்படி உச்சரிக்கவேண்டும் என்பது கேட்பர்களுக்கு தெரியும்.

நண்பர்களிடம் கேள் – Ask Your Friends

நமக்கு சில வார்த்தைகளின் பொருள் தெரியவில்லையென்றால் அதை நண்பர்களிடையே கேட்டு அறிந்துகொள்ளும் வசதி ஏற்படுத்தவேண்டும்

முடிவுரை

நாம் எந்த நாட்டுக்கு சென்றாலும் அந்த நாட்டின் அடிப்படை தேவைகளை அந்தந்த மொழில் கேட்பது அவசியம். எனவே உலக மொழிகளுக்கெல்லாம் தமிழிலிருந்து அகராதிகள் உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

அப்படி செய்யும்போது உலக மொழிகளுக்கெல்லாம் தமிழ் மொழியின் அருமை புரிய வைக்கும்படியும் இருக்கும். புலம் பெயர்ந்து உலகமெங்கும் பரவிச்செல்லும் மக்களுக்கும் இது உதவிக்கரமாக இருக்கும்

Issues while developing a Corpus-based Tamil-English Bilingual Electronic Dictionary for Modern Tamil

Dr.K.Umaraj

Assistant Professor, Department of Linguistics
Madurai Kamaraj University, Madurai
umarajk@gmail.com, www.umarajk.in , + 91 9487223316

ABSTRACT

Technology has developed a lot in India. With the advancement in Technology, corpus based electronic dictionary is emerging as a standard format of dictionary instead of the traditionally valued paper dictionary. Apart from the traditional look up use of spelling, meaning and usage, the corpus based electronic dictionary has gained additional uses in the emerging domains of the language use and research. Corpus based electronic dictionary as well as other corpus based electronic dictionary resources like e-Wordnet , e-Thesaurus, e-Lexipedia , e-Glossary and e-Lexicon are of immense value. They form a basis of various aspects of Natural Language Processing (NLP).

Keywords: corpus, bilingual dictionary, compilation of corpus based dictionary.

1. INTRODUCTION

Corpus means large collection of written text or transcriptions of recorded speech chosen to characterize a language or verifying hypotheses about a language. A bilingual dictionary, as contrasted to a monolingual dictionary, deals with two languages. The lexical units of one language are defined or explained in another language. The basic purpose of a bilingual dictionary is to coordinate with the lexical units of one language with lexical units of another language which are equivalent in their lexical meaning

2. PREVIOUS WORKS

Several websites are available for Tamil dictionaries which can be utilized for teaching learning purpose. For example www.sol.com.sg/classroom/dictionary/html is a website for accessing the Tamil lexicon. Another website for an online web based English Tamil dictionary is www.geocities.com/Athens/Acropolis/8780. The University of Chicago has developed an online platform for accessing Tamil lexicon <http://dsal.uchicago.edu/dictionaries/tamil-lex/>. Cre-a' s Tamil – Tamil –English dictionary has 21,000 headwords, 38,000 citation, 1700 Srilankan Tamil words, 342 pictures and 1892 pages. a website to access the Cre-A : dictionary of Contemporary Tamil (on line version) is available in the following web page www.lib.Uchicago.edu/Libinfo/Subjects/SouthAsia/. The National university of Singapore has developed a Tamil English dictionary which is available online in the website www.irdu.nus.edu.sg/tamilweb/. Another website for Tamil-English, English-Tamil and Tamil-Tamil dictionary www.murasu.com/akaram will be useful for learning Tamil language through online. Pocket electronic dictionary along with text translators like T-9 Tamil, M-815 and M-833 which displays Tamil in both English phonetic and Tamil characters are available. Apart from Tamil they also include 12 and 32 language translations. They include over 25000 translations which will be useful for teaching and learning Tamil language. The Institute of Indology and Tamil studies, Colone, Germany has produced Sanskrit, Tamil, Pahlavi dictionary. This dictionary has 1, 66,434 entries. It was developed by Prof. Malton from University of Colone. “Core

vocabulary for Tamil '' is an online dictionary published by the department of South Asia Regional Studies, University of Pennsylvania., Mysore.

PAL organization published English –English -Tamil electronic dictionary. It has 22,000 heads words and 35,000 sub words, Tamil Lexicon and Muthu Shanmugam pillai's Tamil- Tamil e_dictionary was available in the Tamil Virtual University website. Winslow and Lifco companies published online dictionaries..Moli trust published ''Tarkat Tamil maraputtotar akarathi'' in electronic form on September 2009.An electronic dictionary for Scientific Technical Terms in Tamil has also been developed by Chellapan Radha. It has different kinds of retrieval and browsing facility. CoRpuaiyal is an online dictionary contains 20,000 root words. Each entry in the dictionary includes the Tamil root word, its English Equivalent, different meaning of the word, and the associated syntactic category. Vijaya and Paul (2004) developed an electronic dictionary for Tamil named Multidimensional SMART dictionary, a project work of Central Institute of Indian Languages.

3. PAPERS PUBLISHED IN INFITT CONFERENCES AND AROUND THE WORLD

The following papers were published in the INFITT Conference proceeding on Bilingual dictionaries 1. "Compilation of Electronic Dictionary for Tamil" by Prof.M.Ganesan 2. "Role of Electronic Dictionaries in Tamil language Teaching and learning" by Prof.S.Raja. 3) "Tamil Interface to the online Tamil dictionary at Cologne" by Prof. Anbumani Subramanian 4) "The English dictionary of the Tamil verb" by Prof .Harold F.Schiffman and "Moziperyarppuk kalaiyil agarathin payanpaatu" by Ilangkumaran. Apart from the INFITT conference proceedings, the following papers were published around the World 1) "Corpus-based Activities versus Intuition based Compilations by Lexicographers, "The Sepedi Lemma-Sign List as a Case in point" by Gilles –Maurice de Schryver 2) "A corpus based survey of four electronic Swahili-English Bilingual dictionaries".

4. DRAWBACKS OF PREVIOUS WORKS AND NEED OF THE STUDY

The above said electronic dictionaries have the following drawbacks.

1. Most of the above said dictionaries are developed for the purpose of Teaching and Learning of the Tamil language.
2. We cannot create the list of Antonyms, list of Synonyms, list of Infinite forms and list of Finite verb forms and their frequency from those dictionaries
3. We cannot get root word, list of inflected suffixes and list of derivation suffixes from those dictionaries. So those dictionaries may be useful for NLP applications.

So, an exclusive corpus based Tamil-English bilingual electronic dictionary for modern Tamil is the need of the hour and yet no one published it for the developers especially for open source developers freely. So the author tries to develop a dictionary for the developers and a number of linguistic problems arise. Those problems are discussed in detail in this paper.

5. LINGUISTICS ISSUES IN PREPARING CORPUS BASED TAMIL-ENGLISH BILINGUAL DICTIONARY

5.1 Issues 1: Identifying the Head word

Identification of head word from each surface form of the word or of a cluster of words is a major issue. This is particularly challenging in a inflected languages like Tamil. In heavily inflected language like Tamil the examples must be identified on the basis of the stem form and not on the basis

of the form that it has in text. For example: There are certain words in Tamil ‘mun’ ‘pin’ etc will have more than one surface form like munnaal, munpu, munnee, pinnaal, pinup, pinee etc. But each surface forms have different meaning in English based on the context.

5.2 Issues2: Identifying a compound word

Identifying compounds is a problem. For example for following word in Tamil ‘vilaimagal’ ‘prostitute’ shouldn’t be split into two units. If we split the compound word “vilaimagal’ then we will get different meaning for each head. So it is very important that the meaning and use of such construction should be included in the dictionary. In the same way, identifying the idiomatic expressions may be a problem. In that it is not possible to derive the meaning of the expression on the basis of what we know of the basic meaning of the individual words that constitute the expression.

5.3 Issues 3: Identifying verb entries

Verb as a head word means what type of entries, we should have taken is a problem. The entire verb root should be taken as a entry or not is a problem. Noun construction and Adjectival expressions are also a problem in dictionary compilation.

5.4 Issues 4: Identifying Homonym and Polysemy

A major problem in dictionary compilation is the accurate representation of polysemy. Polysemy here understood as a case where one lexical unit has more than one semantic interpretation. Homonym is also like polysemy has more than one semantic interpretation. But unlike polysemy, homonyms express unrelated meanings.

5.5 Issues 5: Assigning Grammatical Information

Assigning grammatical information to the head word is another issue in Modern Tamil. The Tamil traditional grammarians classified the words into four types. Prof. Asher (1982:101,102) classified words into 6 types. Lehmann (1989) classified words into 8 types and Prof. R.Kothandaraman(1989) classified the words into 10 types. Due to, different approaches in classification of words by grammarians, each dictionary follows their own way of assigning the grammatical information to a particular word. The lexical entry அஃதான்று ‘aktaanru’ is marked as adjective in Tamil Lexicon and it is marked as verb in Maree’s Dictionary. Similarly the word அக்கிய ‘akiya’ is marked as verb in Maree’s dictionary. But it is an adjective.

5.6 Issues 6: Giving glosses

There is a word ‘uL” in Tamil which has much equivalence in English. Inside, into, among, within, etc. So based on the context we have to choose right equivalence.

6. SOLUTIONS FOR ISSUES

6.1 Head words: Proper care should be taken for presentation of head word in the dictionary. The following points should be kept in mind while identifying a head word in a bilingual dictionary.

1. There must be more number of examples for the head word and the examples should be retrieved from the recent corpus. 2. Rare words, Archaic forms, certain type of compounds should get required examples .3.If the head word has multiple meanings like homonym or polysemy , each member of homonym or polysemy should have examples and it is required that the examples are placed in appropriate places immediately after each member of the homonym or polysemy .4.The concordance tool is very useful for us to find out homonyms and polysemy. If the Modern Tamil have a thesaurus similar to Roget's Thesaurus of English which groups words by their similarity of meaning in to 'fields of knowledge', it is very useful for identifying meaning of related words.

6.2 Compounds

In the case of compounds, standards should be established for creating rules for the compound words. We can provide rules for the system, so that the system can better understand what a compound and fixed expressions are and by giving strategies for how to find them in dictionary. For example Transitive phrasal verbs are those verbs which will take object .While Intransitive phrasal verbs are those verbs that never take an object. .Professor Karthikeyan from Tamil University published some rules for the compounds and those rules may be utilized for developing the bilingual dictionary.

6.3 Verb entries

Corpus based linguistic information are relevant for translators as it enhances the quality of the description of the verb entries by providing accurate and new data. The information found in the comparable and translation corpus is worth being extracted and above all thoroughly examined. Therefore, further work implies refining the current analysis, especially regarding the potential equivalents found in the translation corpus.

6.4 Giving glosses

While developing a bilingual dictionary, one has to consider the purpose for which he or she is developing a dictionary whether it is for first langue learning or for NLP application. While giving meaning, based on the context we have to assign right equivalence.

6.5 Assigning POS tags

Regarding POS tags , so far no one standardized the tagsets for Tamil language. Anna University AUKBC center follows one type of tagsets and CIIL Mysore LDCIL project follows another type of tagsets. Based on the applications, the tagsets are varying. Organizations like INFITT to take initiatives for creating different of tagsets for Tamil according to the users and according to the products.

CONCLUSION

In this paper I have discussed only a few problems in detail. Still lot problem exists while developing a corpus based electronic dictionary . In future, those problems should be analyzed elaborately.

References

1. Cruse, D.A (2000) Meaning in language, Oxford University Press; Oxford.
2. Lyons, John (19 Introduction to Theoretical linguistics Cambridge University Press: Cambridge.
3. University of Madras., (1982), Tamil Lexicon, Vol, 1-6 & Supplement, Reprint, Madras.
4. Bilingual Lexicography and Corpus Methods. The Example of German-Basque as Language Pair David Lindemann UPV-EHU University of the Basque Country, Tolosa Hiribidea, Donostia, Spain.
5. Enriching Bilingual Dictionaries with Corpus-Based Data: First Steps Towards an Improved Description of Verbs in General Bilingual Dictionaries Thanks to a Popular-Science Corpus. Amélie Josselin-Leray.
6. <http://www.ldcil.org/up/conferences/Dictionary/presentation.html>.

Future of Mobile Communication – 5G and Services

Ravichandran Somu

Director, Technical Support – APAC

IX

1. Introduction

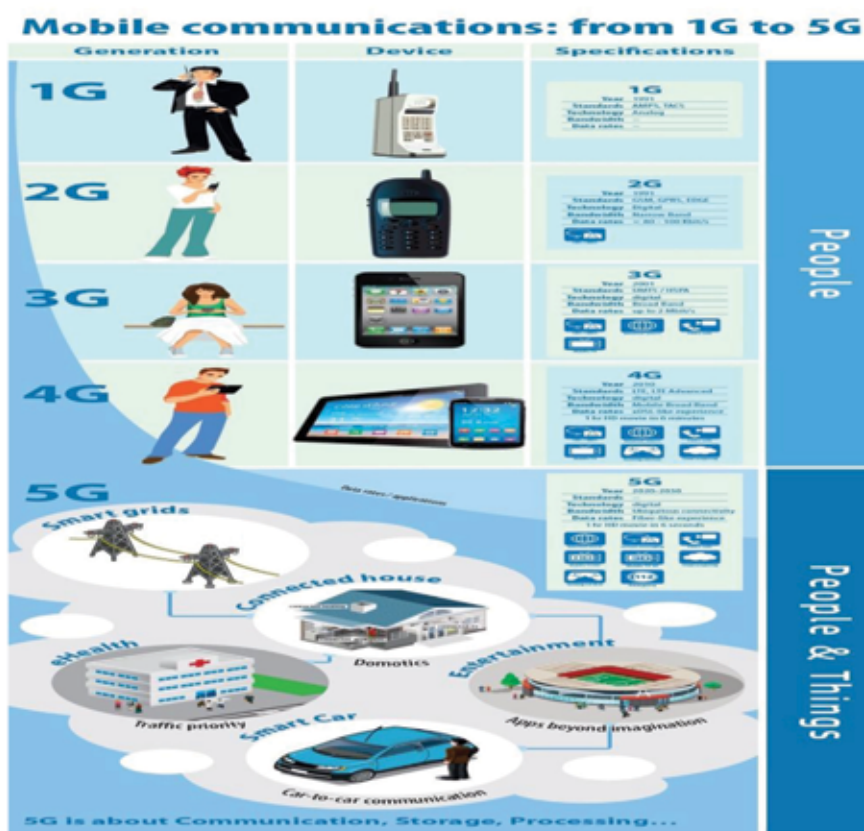
Voice service was the center of mobile telecommunications until the third generation (3G), innovative technologies and evolution of services in 4G has led a significant shift towards data-centric mobile telecommunications. Analysis of recent mobile data traffic trends show that multimedia and the internet-based services which were used to be available only with wireline networks have now become major contents in the wireless network environment also. This change in mobile content usage patterns by users is mainly due to the technological evolution from 3G to 4G, the rapid improvement of data transmission speeds and development of wide variety new mobile applications and services. The technological evolution is moving beyond 4G and now discussions on 5G are already under way by Next Generation Mobile Networks (NGMN) forum and the International Telecommunication Union-Radio communication (ITU-R) with an aim to commercialize it by 2020.

2. Evolution of Mobile Technologies

Cellular networks were originally designed for voice communication only, using analog transmission channels. 2G systems emerged in the 1990 with the evolution of Digital technologies. Digital transmission paved the way for new services such as Text messaging, Caller Id, Call Forwarding etc., and circuit switched data access.

The low data rate services provided by 2G systems did not meet the need for mobile Internet access. This led to the development of new 3G standards, which provided fast data services and more capacity for voice. The recent (4G) mobile communications system LTE (Long Term Evolution) was developed to provide high capacity and higher data rates for mobile multimedia.

- 1G – Voice
- 2G – Improved voice and text messaging, caller Id, Call Forwarding etc.,
- 3G – Integrated voice and affordable mobile Internet
- 4G – High capacity mobile multimedia and VoLTE (Voice over LTE)



3. Fifth Generation Network - 5G

5G is the Fifth generation mobile network or the next major mobile communication technologies after 4G. 5G is expected to be more spectrally efficient, support many more users, offer higher data rates and provide a more consistent user experience. With the anticipated growth of Internet of Things (IoT) devices and connections, 5G is also expected to support much higher device connection densities, long battery life, wider network coverage and make signaling more efficient. Following are the key requirements for 5G developed by Next Generation Mobile Networks (NGMN) forum and the International Telecommunication Union-Radiocommunication (ITU-R) 2020 project

1. Ultra High Speed and Low Latency

Achieve 1000x fast data transfer speeds as LTE, ultra-low latency response time of less than a few milliseconds and realistic contents

2. Massive Connectivity

Accommodate 1000x more devices and traffic and secure seamless connectivity. 4A Connectivity – Anytime, Anywhere, Anyone, Anything

3. Flexible and Intelligent Network

Provide Software based structure, analyze data in real time and provide intelligent and personalized services

4. Reliable and Secure Operation

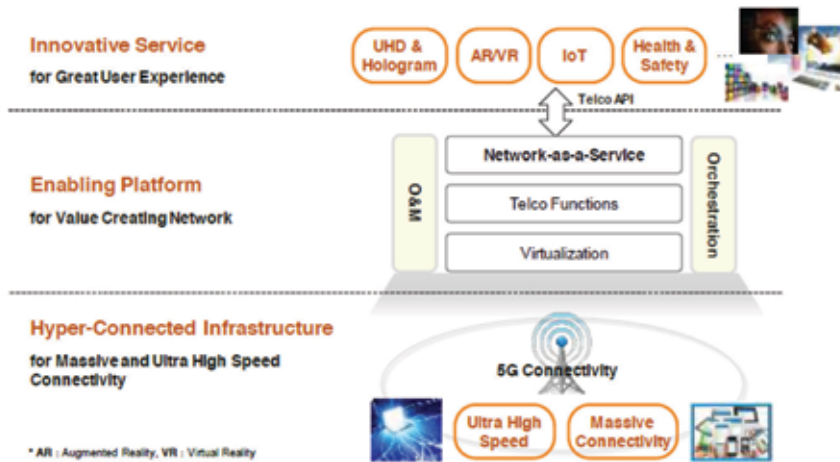
Secure more than 99% of network availability and reliability as well as self-healing and reconfiguration

5. Energy and Cost-Efficient Infrastructure

Achieve a 50-100x higher energy efficiency as LTE and low-cost infrastructure and devices

5G Concept and Architecture

The 5G Network architecture should be able to support 5G system needs; 1) Innovative 5G services, 2) Software based platform and 3) Ultra-high speed infrastructure. Based on this needs, 5G system will consist of three layered Network of Innovative Service, Enabling Platform and Hyper-connected Infrastructure in high level architecture.

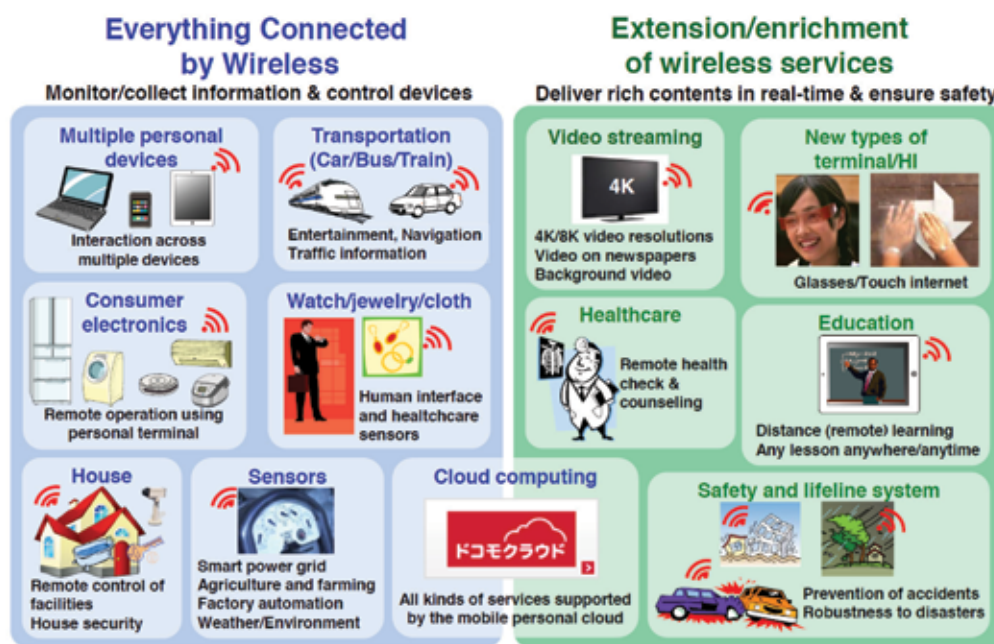


The top most layer, Innovative Service provides new user experience with many new applications. In the middle is Enabling Platform, a software based platform, on which a range of complex telecommunications network functions can be efficiently implemented using new Technologies such as NFV (Network Function Virtualization), SDN (Software Defined Networking). On the bottom is Hyper-Connected Infrastructure, a hardware infrastructure of telecommunications networks, that act as a data pipe supporting the massive data transmission and ultra-high speed connectivity for mobile devices.

4. 5G Services

Customers are expecting to have the same quality of experience (QOE) for Internet applications anytime, anywhere, and through any means of connectivity – wireline or wireless. This expectation is getting fulfilled as the gap of user experience between mobile and fixed environments becomes narrower with higher data rates offered by mobile networks. There has been a rapid proliferation of high-specification handsets, smartphones and new mobile devices that support a wide range of applications and services. Image transfer and video streaming, cloud based services are reaching an increasing number of customers. The following are the two major trends in mobile services:

1. Everything will be connected by wireless to enable monitoring and collection of information and control of devices. Examples of emerging services are remote monitoring, real-time control of a wide variety of devices which support machine-to-machine (M2M) services and Internet of things (IoT), such as connected cars, connected homes, moving robots and sensors and road safety.
2. Wireless services will become more extensive and enriched with richer content being delivered in real-time and with safety and lifeline communications. Example of such emerging services are high resolution video streaming (4K), tactile Internet, road safety, media rich social network services and augmented reality.



5.1 Hologram & Multimedia-based Immersive Services

High definition (HD) video calling and higher quality sound VoLTE (Voice over LTE) services are widely used and supported in 4G. However, video calling and VoLTE needs improvement from a user experience perspective compared with people talking in person. 5G will see great strides in the development of 5 senses, particularly the sense of sight, to provide immersive communication experience to users which allow them to feel as if the other person is right next to them. In 5G network, where ultrahigh-capacity communication is possible, ultrahigh-resolution images such as 4K-UHD which offers four times the resolution of FullHD and 8K-UHD which delivers 16 times the definition will become common and over time will expand to 3D imaging or hologram services.



Required data volume according to image types

5.2 Large-Scale Immersive AR/VR Services

Current smartphone-based mobile augmented reality systems focus on providing various contents with augmented interface based on the information acquired and processed by high-definition camera, GPS and other sensors. Some of the recognition functions of the AR technology were executed on server, there was a limit to real-time performance due to the network's limitation. Also, device performance

constraints for tracking and rendering led to limitations in making a service that delivers optimal user experience.

However, 5G can collect various sensor information including images, 3D depth data, gyroscope, etc. in real time from various devices such as smartphone, cars, CCTV, etc., driven by super-high capacity, real-time and superconnectivity network. Recognizing these in real time via big data analysis and cloud system and presenting such information processed and optimized according to purpose of their usage and user preference through various displays, a novel user experience merged with reality in real time can be provided.

As per the latest research trends by automobile companies, BMW Group is collecting environmental and road condition data as well as to provide information to drivers to help them find the optimal path for driving and promote safe driving and General Motors is developing augmented reality car windows for entertainment purposes.

5G network will provide a basis for a variety of augmented reality services for users at high speed and in real-time. Ordinary users will be able to experience augmented reality services provided at all times using smartphones, various devices including Glass and HMD (Head Mounted Display) through 'mobile recognition and augmentation' service without expending additional effort of searching information related to reality such as things or space around their environment. For example, in the case of cars, augmented reality in the HUD (Head up Display) allows drivers to receive useful information in a comprehensive way based on various road condition, camera fitted to cars and sensors. In the field of medicine, it'll be used for performing diagnosis and surgery at a distance using surgical robot and transmitting and augmenting information necessary for the surgery in real time by analyzing images acquired via camera and MRI equipment from the remote site.

5.3 Ultra-Low Latency Services

Mobile communications network is beginning to match and surpass wired network fuelled by rapid development of mobile communication technologies. In 5G, services requiring low-latency response are expected to emerge and hence overall network is expected to change to minimize end-to-end delay of network. New technologies such as cloud based infrastructure, High speed transport network and next-generation radio transmission will enable end-to-end delay reduced from current several seconds to several milliseconds.

Therefore in 5G, it will be possible to deploy network services hitherto implemented only for wired network. Furthermore, services which were impossible to implement in wired network due to space and price constraints will newly emerge based on the 5G Network infrastructure. For example, remote rescue robot control service will be possible, robots are deployed in dangerous construction sites to replace human enabling wireless remote control as well as prompt response to a change in the environment based on real-time high resolution images and information



Example of life-saving robot and remote control

Another example is in the field of Telemedicine, treating patients in remote places where the doctors can't easily visit themselves using robots. In addition, communications services between devices such as super-precision automation system in factories which require high reliability and real time operation at the same time as well as self-driving cars which require interfaces between sensor, power train system, steering system, and brake system will also feature prominently.



Telemedicine services requiring low-latency control

“Connected Car” service is a classic example which capitalizes on the 5G’s low latency to enable autonomous driving based on image recognition and V2V (Vehicle to-Vehicle)/V2I (Vehicle-to-Infrastructure) communication. It is possible to send accident alarms and road condition information as well as building intelligent transportation safety infrastructure which supports near field communication between terminals in the event of network failure. Also, enhancements will be made in automotive infotainment services such as virtual reality and cloud-based 3D games in cars.



Connected car services

5.4 Massive Connectivity-based IoT (Internet of Things) Services

In the future 5G network era, the current Internet of Things services spread widely across society, massive connectivity based IoT services, and where all the objects are connected will emerge. At present, the IoT can merely recognize the conditions of objects and thus its usage is limited to logistics management services using RFID (Radio Frequency Identification) chips or location-based fleets (buses, taxis, trucks, etc.) management services. However, in the future 5G where super-connected communications become a reality, new technologies will be implemented including: remote monitoring which collects objects' condition or environmental data with objects connected to the network on a large scale; remote control with which facilities or equipment are remotely controlled; remote tracking based on location information of moving objects; and information exchange via wireless network. Through these, a variety of IoT services are expected to materialize in the future. 1) Connected Car service which enables autonomous driving and maintenance system, linking to insurance products and traffic control 2) Factory, building, facility management system which enables automation of saving energy, curbing carbon emissions and preventing leakage of hazardous materials 3) Smart home services which let people control home appliances remotely or automate housework via communications between home devices.

When IoT technology is applied to video surveillance area, precise detection and alarming upon occurrence of events via quick storage and analysis of high definition images based on 5G's real-time response as well as provision of managed Quality of Service (QoS) regarding video traffic are possible.

5.5 Big Data-based Intelligent Services

Advancements in the field of big data technology will give rise to various intelligent services using 5G network. Previous intelligent services were mainly used for reporting purposes by obtaining a few low-dimensional and structured statistical data. However, big data technology which is seeing rapid growth in recent years is evolving in such a way that analyzing past and present information or predicting future information, which proved difficult with existing analysis technology is feasible by comparing, analyzing and inferring high-dimensional and non-structured data in multi-dimensional space. Currently, big data technology is mostly used for improving efficiency in business as well as overall network operation and management and the technology is rapidly advancing to provide

business intelligence (BI) and network intelligence (NI). Data mining, analysis, inference, and prediction methods which are key technologies of BI/NI driven by big data analytics will combine with the rise of IoT (Internet of Things) in 5G to evolve into service intelligence (SI) technology along with explosion of various high-dimensional and non-structured data. The SI technology in 5G, will be of great help in discovering novel services that even existing mobile carriers or users weren't aware of. Furthermore, by providing Telco asset-based personalized service, the SI will serve as a platform for a future-oriented lifestyle in which "it knows me better than I know myself".

The combination of 5G and big data technology will go beyond simply providing information such as navigation services, a guide to the best places to eat and travel and provide recommendations on products and services, etc. to make everyday life more convenient and comfortable. Also, it would be integrated into people's lives via personalized service for a smart life that saves time and cost.

Also big data technology in 5G era will evolve into an artificial intelligence service which provides services involving not only awareness of current situation but also prediction of future with high probability as well as appropriate preventive measures for user's convenience and safety. For example, combining big data and context-aware technologies and applying them to 5G system enables AI (Artificial Intelligence) real-time situational awareness service whereby customized information is provided via awareness of the surrounding environment including face, object, conversation, sound, etc. using cognition technology such as deep learning and accurately inferring user's current situation and needs. More specifically, a variety of wearable terminals such as Smart Glass, Badge Camera, etc. which fall into the category of IoT will collect vast amounts of data in real time. Various data including high-resolution images will be sent to high-capacity cloud storage in the network. Then, through the big data and deep learning techniques of artificial intelligence in the cloud, information about user's surroundings such as face, conversation, sound, object, location, etc. become available in real time based on which contexts are inferred. These contexts, in turn, serve as a basis for inferring user's needs, enabling provision of customized information for each user (e.g., AR, audio, video, etc.) in real time, and without delay.



Artificial intelligence real-time context-aware service

5.6 Public Safety & Disaster Relief Services

Public safety and emergency services that are provided today are continuously improving. In addition to new capabilities for authority-to-citizen and citizen-to-authority communication for alerting and support, these use cases will evolve to include emerging and new applications for authority-to-authority communication, emergency prediction and disaster relief. Furthermore, there will be an expectation that the mobile network acts as a lifeline, in all situations including times of a more general emergency. Therefore, the use cases require a very high level of availability in addition to the ability to support traffic surges.

5G should be able to provide robust communications in case of natural disasters such as earthquakes, tsunamis, floods, hurricanes, etc. Several types of basic communications (e.g., voice, text messages) are needed by those in the disaster area. Survivors should also be able to signal their location/presence so that they can be found quickly. Efficient network and user terminal energy consumptions are critical in emergency cases. Several days of operation should be supported. **“Evolution of 5**

5. 5G Tamil Applications and Services

It is expected that 5G technology will enable the development of large number of Tamil mobile applications. In this section, we'll explore the possible 5G based Tamil applications for the benefit of Tamil language and Tamil speaking people.

5.1 Rural Panchayat projects monitoring

Around 70% of the people in India are living in rural area. Government spends lot of money for the development of rural infrastructure like roads, school and de-silting of lakes, ponds etc. It's not possible for the Government administrators at the various levels Block, District and State to make periodic visits to monitor the progress of these projects.

A MIS system and Tamil mobile application can be developed by the Tamil Nadu state administration for the monitoring of the rural development projects without visiting rural areas using the 5G mobile Technology. The panchayat president can do a High definition video live streaming of the project site using his/her 5G mobile phone to the officers from the village and also can upload the video/images to the central server.

This will help the state administration for the efficient monitoring of the rural development projects and avoid misuse of the funds.

5.2 Location based Services in Tamil

As of January 2015, Mobile phone density has reached 75% in India and it continues to grow and mobile phone has become an important device for everyone including the rural people.

In present day, Location-Dependent Information Services in native Tamil language is a basic necessity among mobile users. Mobile phone users have started using their phone not only to communicate but also to access the information they need from every place at anytime.

Using 5G Technology, Tamil mobile application developers can develop many location based services in Tamil such as Tamil Maps, Navigation instructions in Tamil, Advertising in Tamil etc.,

5.3 Tamil Social Networking service

Social networking sites such as Facebook, Google Plus, and Instagram have become popular all over the world however the usage of these sites and social media is limited to mainly English knowledgeable persons. Therefore the need for social networking sites in native language is imminent like “WeChat” in Chinese language.

Tamil social networking site specially designed for Tamil speaking people using Tamil language is expected to be developed in the future taking advantage of the huge penetration of mobile devices and 5G technology,

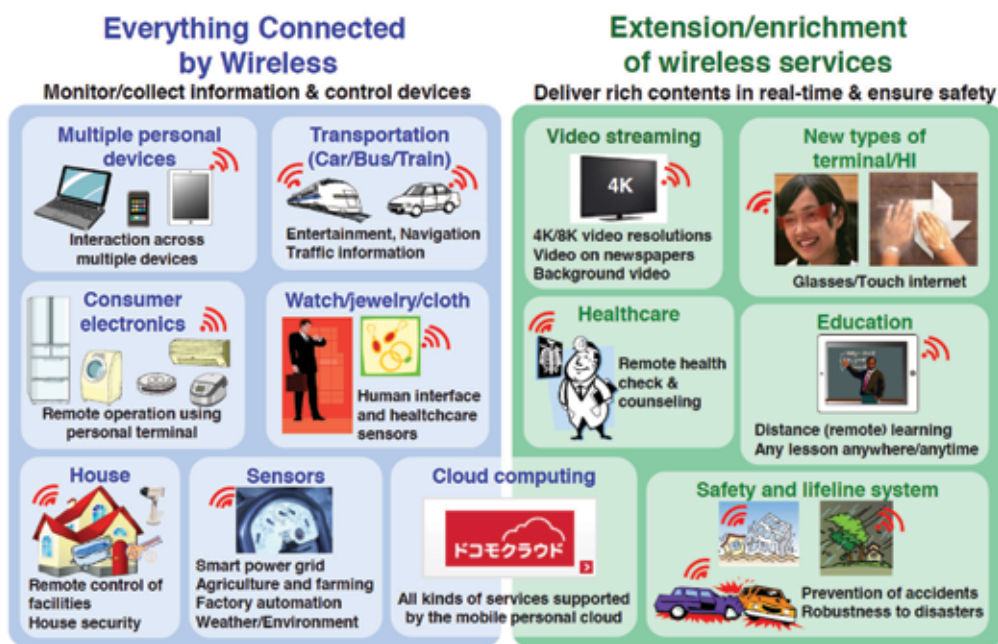
G di6

6. Conclusion

5G is an end-to-end ecosystem to enable a fully mobile and connected society. With 5G, we can expect a paradigm shift in the way the mobile communications will work in the future with ultra-speed, massive capacity network and innovative services.

References

1. NGMN 5G White Paper
2. NTT DoCoMo's views on 5G toward 2020 and Beyond
3. SK Telecom 5G White Paper – SK Telecom's view on 5G vision, Architecture, Technology and Spectrum
4. ngmn (next generation mobile networks) - <http://www.ngmn.org/home.html>
5. ITU (International Telecommunication Union)- <http://www.itu.int/en/Pages/default.aspx>
6. GSA (Global Mobile Suppliers Association) - <http://www.gsacom.com/>
7. Light Reading - <http://www.lightreading.com/>



5.1 Hologram & Multimedia-based Immersive Services

High definition (HD) video calling and higher quality sound VoLTE(Voice over LTE) services are widely used and supported in 4G. However, video calling and VoLTE needs improvement from a user experience perspective compared with people talking in person.5G will see great strides in the development of 5 senses, particularly the sense of sight, to provide immersive communication experience to users which allow them to feel as if the other person is right next to them. In 5G network, where ultrahigh-capacity communication is possible, ultrahigh resolution images such as 4K-UHD which offers four times the resolution of FullHD and 8K-UHD which delivers 16 times the definition will become common and over time will expand to 3D imaging or hologram services.



Required data volume according to image types

5.2 Large-Scale Immersive AR/VR Services

Current smartphone based mobile augmented reality systems focus on providing various contents with augmented interface based on the information acquired and processed by high-definition camera, GPS and other sensors. Some of the recognition functions of the AR technology were executed on server, there was a limit to real-time performance due to the network's limitation. Also, device's performance

constraints for tracking and rendering led to limitations in making a service that delivers optimal user experience.

However, 5G can collect various sensor information including images, 3D depth data, gyroscope, etc. in real time from various devices such as smartphone, cars, CCTV, etc., driven by super-high capacity, real-time and superconnectivity network. Recognizing these in real time via big data analysis and cloud system and presenting such information processed and optimized according to purpose of their usage and user preference through various displays, a novel user experience merged with reality in real time can be provided.

As per the latest research trends by automobile companies, BMW Group is collecting environmental and road condition data as well as to provide information to drivers to help them find the optimal path for driving and promote safe driving and General Motors is developing augmented reality car windows for entertainment purposes.

5G network will provide a basis for a variety of augmented reality services for users at high speed and in real-time. Ordinary users will be able to experience augmented reality services provided at all times using smartphones, various devices including Glass and HMD (Head Mounted Display) through 'mobile recognition and augmentation' service without expending additional effort of searching information related to reality such as things or space around their environment. For example, in the case of cars, augmented reality in the HUD (Head up Display) allows drivers to receive useful information in a comprehensive way based on various road condition, camera fitted to cars and sensors. In the field of medicine, it'll be used for performing diagnosis and surgery at a distance using surgical robot and transmitting and augmenting information necessary for the surgery in real time by analyzing images acquired via camera and MRI equipment from the remote site.

5.3 Ultra-Low Latency Services

Mobile communications network is beginning to match and surpass wired network fuelled by rapid development of mobile communication technologies. In 5G, services requiring low-latency response are expected to emerge and hence overall network is expected to change to minimize end-to-end delay of network. New technologies such as cloud based infrastructure, High speed transport network and next-generation radio transmission will enable end-to-end delay reduced from current several seconds to several milliseconds.

Therefore in 5G, it will be possible to deploy network services hitherto implemented only for wired network. Furthermore, services which were impossible to implement in wired network due to space and price constraints will newly emerge based on the 5G Network infrastructure. For example, remote rescue robot control service will be possible, robots are deployed in dangerous construction sites to replace human enabling wireless remote control as well as prompt response to a change in the environment based on real-time high resolution images and information



Example of life-saving robot and remote control

Another example is in the field of Telemedicine, treating patients in remote places where the doctors can't easily visit themselves using robots. In addition, communications services between devices such as super-precision automation system in factories which require high reliability and real time operation at the same time as well as self-driving cars which require interfaces between sensor, power train system, steering system, and brake system will also feature prominently.



Telemedicine services requiring low-latency control

“Connected Car” service is a classic example which capitalizes on the 5G’s low latency to enable autonomous driving based on image recognition and V2V (Vehicle to-Vehicle)/V2I (Vehicle-to-Infrastructure) communication. It is possible to send accident alarms and road condition information as well as building intelligent transportation safety infrastructure which supports near field communication between terminals in the event of network failure. Also, enhancements will be made in automotive infotainment services such as virtual reality and cloud-based 3D games in cars.



Connected car services

5.4 Massive Connectivity-based IoT (Internet of Things) Services

In the future 5G network era, the current Internet of Things services spread widely across society, massive connectivity based IoT services, and where all the objects are connected will emerge. At present, the IoT can merely recognize the conditions of objects and thus its usage is limited to logistics management services using RFID (Radio Frequency Identification) chips or location-based fleets (buses, taxis, trucks, etc.) management services. However, in the future 5G where super-connected communications become a reality, new technologies will be implemented including: remote monitoring which collects objects' condition or environmental data with objects connected to the network on a large scale; remote control with which facilities or equipment are remotely controlled; remote tracking based on location information of moving objects; and information exchange via wireless network. Through these, a variety of IoT services are expected to materialize in the future. 1) Connected Car service which enables autonomous driving and maintenance system, linking to insurance products and traffic control 2) Factory, building, facility management system which enables automation of saving energy, curbing carbon emissions and preventing leakage of hazardous materials 3) Smart home services which let people control home appliances remotely or automate housework via communications between home devices.

When IoT technology is applied to video surveillance area, precise detection and alarming upon occurrence of events via quick storage and analysis of high definition images based on 5G's real-time response as well as provision of managed Quality of Service (QoS) regarding video traffic are possible.

5.5 Big Data-based Intelligent Services

Advancements in the field of big data technology will give rise to various intelligent services using 5G network. Previous intelligent services were mainly used for reporting purposes by obtaining a few low-dimensional and structured statistical data. However, big data technology which is seeing rapid growth in recent years is evolving in such a way that analyzing past and present information or predicting future information, which proved difficult with existing analysis technology is feasible by comparing, analyzing and inferring high-dimensional and non-structured data in multi-dimensional space. Currently, big data technology is mostly used for improving efficiency in business as well as overall network operation and management and the technology is rapidly advancing to provide

business intelligence (BI) and network intelligence (NI). Data mining, analysis, inference, and prediction methods which are key technologies of BI/NI driven by big data analytics will combine with the rise of IoT (Internet of Things) in 5G to evolve into service intelligence (SI) technology along with explosion of various high-dimensional and non-structured data. The SI technology in 5G, will be of great help in discovering novel services that even existing mobile carriers or users weren't aware of. Furthermore, by providing Telco asset-based personalized service, the SI will serve as a platform for a future-oriented lifestyle in which "it knows me better than I know myself".

The combination of 5G and big data technology will go beyond simply providing information such as navigation services, a guide to the best places to eat and travel and provide recommendations on products and services, etc. to make everyday life more convenient and comfortable. Also, it would be integrated into people's lives via personalized service for a smart life that saves time and cost.

Also big data technology in 5G era will evolve into an artificial intelligence service which provides services involving not only awareness of current situation but also prediction of future with high probability as well as appropriate preventive measures for user's convenience and safety. For example, combining big data and context-aware technologies and applying them to 5G system enables AI (Artificial Intelligence) real-time situational awareness service whereby customized information is provided via awareness of the surrounding environment including face, object, conversation, sound, etc. using cognition technology such as deep learning and accurately inferring user's current situation and needs. More specifically, a variety of wearable terminals such as Smart Glass, Badge Camera, etc. which fall into the category of IoT will collect vast amounts of data in real time. Various data including high-resolution images will be sent to high-capacity cloud storage in the network. Then, through the big data and deep learning techniques of artificial intelligence in the cloud, information about user's surroundings such as face, conversation, sound, object, location, etc. become available in real time based on which contexts are inferred. These contexts, in turn, serve as a basis for inferring user's needs, enabling provision of customized information for each user (e.g., AR, audio, video, etc.) in real time, and without delay.



Artificial intelligence real-time context-aware service

5.6 Public Safety & Disaster Relief Services

Public safety and emergency services that are provided today are continuously improving. In addition to new capabilities for authority-to-citizen and citizen-to-authority communication for alerting and support, these use cases will evolve to include emerging and new applications for authority-to-authority communication, emergency prediction and disaster relief. Furthermore, there will be an expectation that the mobile network acts as a lifeline, in all situations including times of a more general emergency. Therefore, the use cases require a very high level of availability in addition to the ability to support traffic surges.

5G should be able to provide robust communications in case of natural disasters such as earthquakes, tsunamis, floods, hurricanes, etc. Several types of basic communications (e.g., voice, text messages) are needed by those in the disaster area. Survivors should also be able to signal their location/presence so that they can be found quickly. Efficient network and user terminal energy consumptions are critical in emergency cases. Several days of operation should be supported. **“Evolution of 5**

5. 5G Tamil Applications and Services

It is expected that 5G technology will enable the development of large number of Tamil mobile applications. In this section, we'll explore the possible 5G based Tamil applications for the benefit of Tamil language and Tamil speaking people.

5.1 Rural Panchayat projects monitoring

Around 70% of the people in India are living in rural area. Government spends lot of money for the development of rural infrastructure like roads, school and de-silting of lakes, ponds etc. It's not possible for the Government administrators at the various levels Block, District and State to make periodic visits to monitor the progress of these projects.

A MIS system and Tamil mobile application can be developed by the Tamil Nadu state administration for the monitoring of the rural development projects without visiting rural areas using the 5G mobile Technology. The panchayat president can do a High definition video live streaming of the project site using his/her 5G mobile phone to the officers from the village and also can upload the video/images to the central server.

This will help the state administration for the efficient monitoring of the rural development projects and avoid misuse of the funds.

5.2 Location based Services in Tamil

As of January 2015, Mobile phone density has reached 75% in India and it continues to grow and mobile phone has become an important device for everyone including the rural people.

In present day, Location-Dependent Information Services in native Tamil language is a basic necessity among mobile users. Mobile phone users have started using their phone not only to communicate but also to access the information they need from every place at anytime.

Using 5G Technology, Tamil mobile application developers can develop many location based services in Tamil such as Tamil Maps, Navigation instructions in Tamil, Advertising in Tamil etc.,

5.3 Tamil Social Networking service

Social networking sites such as Facebook, Google Plus, and Instagram have become popular all over the world however the usage of these sites and social media is limited to mainly English knowledgeable persons. Therefore the need for social networking sites in native language is imminent like “WeChat” in Chinese language.

Tamil social networking site specially designed for Tamil speaking people using Tamil language is expected to be developed in the future taking advantage of the huge penetration of mobile devices and 5G technology,

G di6

6. Conclusion

5G is an end-to-end ecosystem to enable a fully mobile and connected society. With 5G, we can expect a paradigm shift in the way the mobile communications will work in the future with ultra-speed, massive capacity network and innovative services.

References

1. NGMN 5G White Paper
2. NTT DoCoMo's views on 5G toward 2020 and Beyond
3. SK Telecom 5G White Paper – SK Telecom's view on 5G vision, Architecture, Technology and Spectrum
4. ngmn (next generation mobile networks) - <http://www.ngmn.org/home.html>
5. ITU (International Telecommunication Union)- <http://www.itu.int/en/Pages/default.aspx>
6. GSA (Global Mobile Suppliers Association) - <http://www.gsacom.com/>
7. Light Reading - <http://www.lightreading.com/>