

ORIGINAL ARTICLE



MJSSH
Muallim Journal of
Social Science and Humanities

இடைநிலைப்பள்ளித் தமிழாசிரியர்களின் கற்றல்
கற்பித்தலில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன்
[IDAINILAIPPALLI TAMILAASIRIYARKALIN KADRAL
KARPITTHALIL NUNNAAIVU CHINTHANAITHIRAN]

**CRITICAL THINKING IN TEACHING AND LEARNING
SESSION AMONG SECONDARY SCHOOL TAMIL
TEACHERS.**

இரத்தினேஸ்வரி இராஜேந்திரன் *¹ / Rathneswary Rajendran *¹

¹ Department of Modern Language, Faculty of Languages and Communication, Sultan Idris Education University, Malaysia. Email: ratnesraj94@gmail.com

*Corresponding author

DOI: <https://doi.org/10.33306/mjssh/101>

Abstract

The research paper is entitled as “Critical Thinking in Teaching and Learning session among Secondary school Tamil Teachers”. This research consists of two objectives. First, to identify the use of critical thinking in teaching and learning session among Tamil teachers. Second, to identify the techniques to implement critical thinking in teaching and learning among Tamil teachers. Therefore, I have chosen an urban secondary school at Kuala Langat, Selangor as my research area for this research. Researcher also chooses 5 Tamil teachers consists of one senior assistant dan 2 form 2 teachers and 2 form 4 teachers as research's sample. The types of methods used to collect data in this research are Interview, Questionnaire and also Observation. Besides that, Quantitative and Qualitative analysis methods were used to analysis the data obtained in this research. As a Researcher I have used Bloom’s Theory for better results in this research. By using Interview and Questionnaire instruments, researcher had collected data for the first objective while done observation for second objective. Most of the teachers used Question & Answer (Q&A) and I-Think maps methods to improve critical thinking among the students.

Keywords: Secondary school, Teachers, Critical Thinking, Methods

ஆய்வுச் சாரம்

இந்த ஆய்வில் “இடைநிலைப்பள்ளித் தமிழாசிரியர்களின் கற்றல் கற்பித்தலில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன்” பற்றி ஆராயப்பட்டுள்ளது. ஆசிரியர்களின் கற்றல் கற்பித்தலில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையைக் கண்டறிதல் மற்றும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை மாணவர்களுக்குப்

போதிப்பதில் ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்தும் உத்திமுறைகளை ஆராய்தல் என இரு நோக்கங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு இந்த ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஆய்வுக்கான தரவுகள் அளவுசார் முறைமை மற்றும் பண்புசார் முறைமை என்ற இரு முறைமைகளில் திரட்டப்பட்டன. இந்த ஆய்வில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறத்தின் நிலையை ஆய்வு செய்வதற்கு ஆய்வாளர் 'புளும் கோட்பாடு' முறைமையைப் பயன்படுத்தியுள்ளார். நேர்காணல், வினா நிரல், உற்றுநோக்கல் ஆகியன ஆய்வுக் கருவிகளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. மேலும், வினாமுறை, சிந்தனை வரைபடம், காட்சி வழிக் கற்றல் ஆகிய அணுகுமுறைகள் வாயிலாக மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை ஆசிரியர்கள் அதிகமாக வளப்படுத்துகின்றனர் என்பது கண்டறியப்பட்டது. முடிவாக, நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத் திறனைத் தங்களின் கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளில் பயன்படுத்துவதன் வழி இடைநிலைப்பள்ளித் தமிழாசிரியர்கள் மாணவர்களின் அடைவுநிலைகளை மிகச்சிறப்பாக மேம்படுத்த முடிகிறது. கற்றல் கற்பித்தல் நடவடிக்கையும் ஆக்ககரமாக அமைகிறது என்பது ஆய்வாளரால் உறுதிபடுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த ஆய்வின் முடிவுகள் ஆய்வாளரின் ஆய்வு நோக்கத்தை முழுமையாய் நிறைவு செய்தன.

கருச்சொற்கள்: இடைநிலைப்பள்ளி, ஆசிரியர், நுண்ணாய்வுச் சிந்தனை, உத்திமுறை

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License



Received 8th May 2020, revised 5th June 2020, accepted 1th July 2020

முன்னுரை

மலேசியக் கல்வி அமைச்சு மலேசியக் கல்வி மேம்பாட்டுத் திட்டத்திற்கேற்ப (PPPM 2013 - 2025) தொடக்கப்பள்ளிக்கான கே.எஸ்.எஸ்.ஆர் (KSSR) கலைத்திட்டத்தையும், இடைநிலைப்பள்ளிக்கான கே.எஸ்.எஸ்.எம் (KSSM) கலைத்திட்டத்தையும் படிவம் ஒன்று முதல் மூன்று வரை வடிவமைக்கப்பட்டிருக்கிறது. மாணவர்களின் கற்றலையும் அடைவுநிலையையும் அடிப்படையாகக் கொண்ட இத்திட்டம் அனைத்துலக நிலையில் அவர்கள் போட்டியிடும் தன்மையைப் பெறும் வகையில் அறிவு, சிந்தனைத்திறன், தலைமைத்துவத் திறன், இருமொழி ஆற்றல், பண்பும் ஆன்மீகமும், தேசிய அடையாளம் ஆகிய ஆறு அம்சங்களை வலியுறுத்துகிறது. மாணவர்கள் 21-ஆம் நூற்றாண்டு சவால்களை எதிர்கொள்ளவும் குடும்பம், சமுதாயம், நாடு ஆகியவற்றுக்குச் சிறந்ததொரு பங்களிப்பை ஆற்றவும் இந்த ஆறு கூறுகள் முக்கியமாகக் கருதப்படுகின்றன (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2012; 2014; 2017)^{1,2,3}.

தர அடிப்படையிலான தமிழ்மொழிப் பாடத்திட்டம் 2017-ஆம் ஆண்டு நடைமுறைக்குக் கொண்டு வரப்பட்டது. இதனை நாசா இட்ரீஸ் சாடோன் 'Naza Idris Saadon' அவர்களின் தலைமையில் 2017-ஆம் ஆண்டு அதிகாரப்பூர்வமாக நடைமுறைப்படுத்தப்படும் என்பது Utusan Online 2016-ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்ட செய்தியாகும் (Hakimi Ismail, 2016)⁴. தொடக்கத்தில் படிவம் ஒன்றுக்காகத் தயாரிக்கப்பட்ட இந்தத் திட்டம் நாளடைவில் படிவம் இரண்டு மற்றும் 2019-ஆம் ஆண்டு படிவம் மூன்று கற்றல் கற்பித்தலிலும் புகுத்தப்பட்டது (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2017)³.

இடைநிலைப்பள்ளிக்கான தர அடிப்படையிலான கலைத்திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கங்களுள் முதன்மையானது 21-ஆம் நூற்றாண்டின் திறன்களைக் கொண்ட மாணவர்களை உருவாக்குவதாகும். குறிப்பாகச் சிந்திப்பதிலும் வாழ்வியல் திறனிலும் மேன்மையடைந்த மாணவர்களை உருவாக்குவதையும் அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளது. தொடர்ந்து, உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறன். கற்றல் கற்பித்தலில் ஆசிரியர்கள் உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனைச் சரியாகப் பொருள் பெயர்த்து மாணவர்களின் சிந்தனையை முறைப்படுத்தும் வகையில் கலைத்திட்டத்தில் தெரிநிலையில் எழுதப்பட்டுள்ளது. அவை பயன்படுத்துதல், பகுத்தாய்தல், மதிப்பிடுதல் மற்றும் உருவாக்குதல். தர அடிப்படையிலான தமிழ்மொழி பாடத்திட்டத்தின் கற்றல் கற்பித்தல் முறைகளையும் 21-ஆம் நூற்றாண்டு கற்றல் கற்பித்தல் நோக்கத்தையும் பறைசாற்றுகிறது. மேலும், கே.எஸ்.எஸ்.எம் பாடத்திட்டத்தைப் பற்றி மக்கள் அரசாங்க அதிகாரப்பூர்வ அகப்பக்கங்களில் கருத்துத் தெரிவிக்கின்றனர் (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2017 ; Halimah Jamil, 2017)^{3,5}.

இந்த ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட தமிழ்மொழிப் பாடத்திட்டத்தின் கீழ் 21-ஆம் நூற்றாண்டு உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனில் உள்ள இந்த நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் ஆசிரியர்கள் மத்தியில் எவ்வாறு கையாளப் பெறுகிறது என்பதை ஆராய்வதே இவ்வாய்வின் முதன்மை நோக்கமாகும்.

ஆய்வு நோக்கம்

இந்த ஆய்வானது ஆசிரியர்களின் கற்றல் கற்பித்தலில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையைக் கண்டறிவதோடு, நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை மாணவர்களுக்குப் போதிப்பதில் ஆசிரியர்கள் கையாளும் உத்திமுறைகளை ஆராய்தல் ஆகிய இரண்டு நோக்கங்களை அடிப்படையில் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

ஆய்வு நெறிமுறைகள்

கோலா லங்காட் பகுதியில் உள்ள புறநகர் பகுதியில் இயங்கி வரும் ஓர் இடைநிலைப்பள்ளியைத் தேர்ந்தெடுத்து ஆய்வு நடத்தப்பட்டது. மேலும், இவ்வாய்வில் பந்திங் பகுதியில் இயங்கி வரும் பள்ளிகளிலே அதிக இந்திய மாணவர்கள் பயிலும் பள்ளியாக இப்பள்ளி திகழ்கிறது. அதிக எண்ணிக்கையிலான மாணவர்கள் தமிழ்மொழிப் பாடத்தை வகுப்பில் தவறாது கற்பதோடு தேர்வுப் பாடமாகவும் எடுக்கும் பள்ளியாகவும் இவ்விடைநிலைப்பள்ளி இன்று வரையும் பீடுநடைபோட்டு வருகிறது

படிவம் இரண்டு மற்றும் நான்கு கற்பிக்கும் 4 ஆசிரியர்கள் இந்த ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டனர். தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பள்ளியின் தமிழ்மொழிப் பணித்திற ஆசிரியருடன் நேர்காணல் ஒன்றினை நடத்தி அதன் வழி அப்பள்ளி ஆசிரியர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனைப் பற்றிய தகவல்களைத் திரட்டியுள்ளார். ஆய்வாளர், படிவம் இரண்டு மற்றும் படிவம் நான்கு தமிழ்மொழி போதிக்கும் 4 ஆசிரியர்களிடம் வினாநிரல் பாரம் வாயிலாகத் தகவல்களைத் திரட்டினார். மேலும், ஆய்வாளர் ஆசிரியர்கள் தமிழ்மொழிக் கற்பித்தலில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனை எவ்வாறு உத்திமுறைகளைப் பயன்படுத்திக் கற்பிக்கிறார் என்பதனை

நேர்காணல் வாயிலாகக் கண்டறிந்தார். ஆய்வாளர் இரண்டு நோக்கத்திற்கும் நேர்காணல் மற்றும் வினாநிரலை முறையையே பயன்படுத்தி தகவல்களைச் சேகரித்துள்ளார்.

ஆய்விற்காகச் சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகளானது நேர்காணல், உற்றுநோக்கல், வினா நிரல் ஆகியவற்றின் வழி பகுத்தாராயப்பட்டது.

ஆய்வுக் கண்டுபிடிப்பு

அட்டவணை 1

ஆசிரியர்கள் விவரங்கள்

ஆசிரியர்	படிவம்	பாலினம்		கற்பித்தல் அனுபவம்	கல்வித் தகுதி
		ஆண்	பெண்		
தமிழ்மொழி பணித்திற ஆசிரியர்	5	✓		30	முதுகலை
ஆசிரியர் 1	2		✓	22	முதுகலை
ஆசிரியர் 2	2	✓		28	முதுகலை
ஆசிரியர் 3	4		✓	27	முதுகலை
ஆசிரியர் 4	4	✓		26	முதுகலை

கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணை 4.2 இவ்வாய்வில் பங்கு பெற்ற ஆசிரியர்களின் விவரங்களை மூன்று கோணங்களில் விளக்கிக் காட்டுகிறது. அவ்வகையில் முதலில் அவர்களின் பாலினத்தையும் அடுத்து அவர்களின் கற்பித்தல் அனுபவங்களையும் இறுதியாக அவர்களின் கல்வித் தகுதியையும் காட்டுகிறது.

கோலா லங்காட் வட்டாரத்தில் அமைந்துள்ள ஓர் இடைநிலைப்பள்ளியில் தமிழ்மொழிக் கற்பிக்கும் இரண்டாம் மற்றும் நான்காம் படிவத்தைச் சார்ந்த 4 ஆசிரியர்களிடம் வினாநிரல் அணுகுமுறை வாயிலாகத் தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டன. இந்த வினாநிரல் வாயிலாக ஆசிரியர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் புரிதல் எவ்வாறு உள்ளன? அதன் பயன்பாடு எவ்வகையில் அமைகிறது? போன்ற பல கோணங்களில் ஆய்வுக்குத் தொடர்பான கேள்விகள் கேட்கப்பட்டுத் தரவுகள் திரட்டப்பட்டன. மேலும், அப்பள்ளித் தமிழ்மொழிப் பணித்திற ஆசிரியரிடம் நேர்காணல் நடத்தியதின் வாயிலாக தரவுகள் திரட்டப்பட்டன. அதனைத் தொடர்ந்து, ஆய்வின் இரண்டாவது நோக்கத்திற்கு உற்றுநோக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை எவ்வகையான அணுகுமுறைகளைக் கொண்டு வளர்க்கின்றனர் என்பதனை ஆராய்ந்தார்.

ஆய்வு வினா 1: ஆசிரியர்களின் கற்றல் கற்பித்தலில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைகள்

நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் பொருள்:

நுண்ணாய்வுச் சிந்தனை என்பது பயிற்றியல் துறையில், காலவழிதோறும் நடந்த ஒரு பரிணாம வளர்ச்சியாகும். ஒவ்வொரு காலத்தில் அதன் தேவைக்கேற்ப மாணவர்களை முன்னோக்கி தயார்படுத்தும் கல்வியியல் கொள்கையில் ஒன்றுதான் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையாகும். காலத்தேவை எனப்படுவது ஒவ்வொரு காலத்திற்கேற்ப பல்வேறு மாற்றங்கள் அடைந்து கொண்டே வருகிறது (சிந்தனைத்திறன்). கல்வி அமைச்சு அறிமுகப்படுத்திய நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் மாணவர்களின் ஆழ்நிலை எண்ணங்களைத் தூண்டி அதன் வாயிலாக ஒரு புதிய ஏடல் அல்லது கருத்தினை வெளிக்கொணரும் கருவி என நம்பப்படுகிறது. ஆசிரியர்களின் பதில்களை ஒப்பீடு செய்கையில் அவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் தெளிவும் ஆளுமையும் ஒரு சேர இருப்பதனை உறுதிச் செய்ய முடிகிறது. அதுமட்டுமின்றி, இவர்கள் அளித்த பதில்கள் அமைப்பு முறையில் வேறுப்பட்டிருந்தாலும் கூறவரும் கருத்தின் முறைமையில் ஒன்றுபட்டு நிற்கின்றன. காலநகர்ச்சியின் விளைவும் ஒவ்வொரு ஆண்டும் மலேசியக் கல்வி அமைச்சு வரையறுக்கும் திட்டத்தின் அடிப்படையிலும் இந்தச் சிந்தனைத்திறன் மென்மேலும் வளர்ச்சிக் கண்டு வருகின்றன என்பதை அறிய முடிகிறது.

இந்த நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனைச் சில பிரிவுகளாக பிரிக்கின்றனர்:

நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை 3 பிரிவாகப் பிரிக்கப்படுகிறது. அவை ஆய்வு நுண்ணறிவு, ஆக்க நுண்ணறிவு, செயல்முறை நுண்ணறிவு ஆகியவையாகும். ஆய்வு நுண்ணறிவு- ஒரு விடயத்தை அலசி பார்த்தல் (Analysis). ஒன்றைப் பற்றி முழுமையாகப் பல கோணங்களில் ஆராய்ந்து பார்ப்பதே நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையில் முதன்மை செயல்பாடாகும். இது உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனில் ஒற்றுமை வேற்றுமை காணுதல் அல்லது ஒப்பிடுதல் என்று கூறப்படுகிறது. அடுத்து, அதனைத் திறனாய்வுச் செய்தல். Pro-Contra நேர்முறைச் சிந்தனை, மறைமுறைச் சிந்தனை அடிப்படையில் அதனைத் தகுதிப்பட செய்ய வேண்டும் என்று 5 ஆசிரியர்களும் ஒரு சேர பதில்கள் வழங்கினர். அதுமட்டுமின்றி, இந்த நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனில் ஆய்நிலை, ஆக்கநிலை, உயர்நிலை, விரிநிலை என சிந்திக்கத் தூண்டும் முறையாகவும் கருதுகின்றனர்.

நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனின் அவசியம்:

இந்த நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனின் அவசியத்தை ஆசிரியர்கள் அவர்தம் அனுபவத்தில் தெளிவாக விளக்கியிருந்தனர். நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் ஒரு தகவலை அல்லது விடயத்தைப் பல கோணங்களில் வகைப்படுத்தி ஆராய்ந்து அந்தத் தகவலில் உள்ள நன்மை தீமை, விளைவு, காரணம், ஏரணம் ஆகியவற்றைப் பிரித்துப் பார்த்து ஓர் இறுதி முடிவுக்கு வர துணை புரிவதாகக் கூறியிருந்தனர்.

உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனுக்கும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனுக்கும் இடையே உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமை:

இன்றைய பள்ளிகளில் அல்லது தேர்வுகளில் உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறன் கேள்விகளினுள் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் கேள்வி கேட்கப்படுகிறது. அவ்வகையில் உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறன் மற்றும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் இரண்டுமே ஒன்றை ஒன்று சார்ந்து

இயங்கும் சிந்தனைத்திறன் செயல்பாடு எனப்படுகிறது. ஆனால், அந்த இரண்டு சிந்தனைத்திறன்களைச் சிந்திக்கும் கூறும் அமைப்பும் வேறுபட்டுள்ளது. உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறன் - பொருள் பெயர்த்தல், தொகுத்தல், கருத்துரைத்தல், புனைதல், தகவுரைத்தல், சிக்கல் களைதல் போன்றவை மேலோட்டமாக ஒன்றைப் பார்த்துச் சிந்திக்கும் முறையாக்கமாகும். நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன்: வகைப்படுத்துதல், ஆய்ந்தறிதல், மதிப்பிடுதல் காரணக் காரியங்கள் கண்டறிதல், முடிவெடுத்தல், பகுத்தறிதல் என்ற அமைப்பில் கருத்துகளை ஆராய்ந்தல் ஆகும். இந்த இரண்டு சிந்தனைத்திறன்களின் செயல்பாடுகளையும் வகைப்படுத்திய பெருமை மலேசியக் கல்வி அமைச்சு மற்றும் அமைப்புக் குழுவையும் சாரும். இந்த வினா வாயிலாக ஆய்வாளர் உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனுக்கும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனுக்கும் உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமையை நன்கு அறிந்து கொண்டார்.

உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனுக்கு நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் பயன்பாடு மிகவும் முக்கியமாகிறது. அதற்கான காரணம்

உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறன் கேள்விகளைப் புதைநிலையில் பதிலளிக்க நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் அவசியமாகிறது. ஒன்றை முழுமையாக உள்ளோக்கி அணுகும் சிந்தனைத்திறன்தான் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனாகும். அவ்வகையில் ஆய்வாளர், உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனுக்கு நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் அதி அவசியம் எனக் கண்டறிந்தார். மேலும், மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனின் ஆளுமையை அதிகரிக்க மலேசியக் கல்வி அமைச்சும், பள்ளிகளும் அக்கறை கொள்ள வேண்டும்.

தமிழ்மொழிப் பாடத்தில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை வளப்படுத்தக் கையாளும் உத்திமுறைகள்

இந்தக் கேள்வியின் முடிவில் ஆய்வாளர் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனுக்குச் சிந்தனை வரைபடக்கருவியே சிறந்தது என்பதனை உணர்ந்தார். காரணம் ஆசிரியர்கள் அவர்தம் கற்றல் கற்பித்தலில் வரைபடத்தின் பயன்பாடு அதிகமாக உள்ளது என்பது இதன்வழி உறுதியாகிறது. அடுத்து வினா விடை அணுகுமுறை, ஆசிரியர்கள் மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை மேம்படுத்த அல்லது வெளிக்கொணர இந்த வினா விடை அணுகுமுறையை அடுத்த நிலையில் கையாளுகின்றனர் எனலாம். தர அடிப்படையிலான பாடத்திட்டத்தில் (KSSM) தொழில்நுட்பம் அணுகுமுறையை அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பது தெரிய வந்தது.

பள்ளிகளில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை வளர்க்கப் புளும் கோட்பாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது:

இந்த வினாவின் முடிவில் ஆய்வாளர் புளும் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தி நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை வளர்க்கும் சில உத்திமுறைகள் கொடுத்துள்ளனர். அதில் ஏறத்தாழ அனைவருடைய பதில்களும் ஏற்புடைய அமைப்பில் உள்ளது. அறிதல் – பட்டியலிடுதல், கருத்துணர்தல் – ஒற்றுமை/வேற்றுமை காணுதல், பயன்கொள்ளல் – ஏரணத்தோடு விளக்குதல், பகுத்தாய்தல் – ஒப்புடுதல், தொகுத்தாய்தல் – முடிவுக் கூறுதல், மதிப்பிடுதல் – கருத்துக் கூறுதல் என்ற அடிப்படையில் ஆசிரியர்களின் படிநிலைகளும் உத்திமுறைகளும் அமைந்திருந்தன எனலாம். நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனுக்குப் புளும் கோட்பாடு மிகவும்

ஏற்படையது. மலேசியக் கல்வித்திட்டம் சரியான அமைப்பு முறையில் சிந்தனைத்திறனை வகுத்துள்ளதை இந்தப் படிநிலைப் புலப்படுத்துகிறது.

பள்ளியில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை மேம்படுத்த வேறு சில கோட்பாடுகளும் பயன்படுத்துகிறது:

Lexicolor கோட்பாடு 3 வடிவில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வகுத்துக் காட்டுகிறார். அவை ஆய்வு முன்னறிவு, ஆக்க முன்னறிவு, செயல்வடிவ முன்னறிவு என்பதாகும். இவற்றை அலசுதல், திறனாய்தல், தீர்வுக் காணுதல், ஒப்பிடுதல், மதிப்பிடுதல் என்ற அடிப்படையில் இவர் ஆய்வு முன்னறிவை வகுத்துக் காட்டுகிறார். ஆக்க முன்னறிவில் உருவாக்குதல், புனைவாக்கம் செய்தல் (புத்தாக்கம்), கண்டறிதல் (Penemuan), கற்பனை வளத்தை முன்படுத்துதல், அனுமானித்தல் போன்ற கூறுகள் இடம்பெறும். செயல்வடிவின் முன்னறிவில் இவை அனைத்தையும் அமலாக்கம் செய்தல். ஆனால், நமது மலேசிய கல்வி அமைச்சு புளும் கோட்பாட்டைப் பின்பற்றி பாடத்திட்டமும், அரசு தேர்வுகளும் தயார் செய்யப்படுகிறது என்பது வெள்ளிடைமலை.

நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை வளர்க்க பயன்படுத்தும் அணுகுமுறையும் அதன் விளைவும்:

ஆசிரியர்கள் பாடநோக்கத்திற்கும் (திறன்) நடவடிக்கைக்கும் ஏற்பவே அணுகுமுறைகள் தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். அவ்வகையில் மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப குழு முறை, இணையர் முறை பிரிக்கப்படுகிறது. ஆசிரியர் 1 & 2 கூறிய இரண்டு அணுகுமுறைகளும் இணையர், குழு முறையைச் சார்ந்தவையாகும். ஆகவே, பாடத்தலைப்பிற்கும், நோக்கத்திற்கும், நடவடிக்கைக்கும் ஏற்ப அணுகுமுறைகள் தேர்வுச் செய்யப்படுகிறது.

மேலும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளர்க்கும் முறையின் பரிந்துரைகள்:

ஆய்வாளர் இந்த வினா இறுதியில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் பயன்பாட்டினைக் கல்வித்திட்டத்தில் அதிகரிக்க வேண்டும் என்பதை உணர் முடிந்தது. உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனில் மட்டுமே பள்ளிகள் கவனம் செலுத்தாமல், அதில் மறைந்திருக்கும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் செயல்பாடுகளை வெளிக்கொணர வேண்டும்.

இந்த வினாநிரல் மற்றும் நேர்காணல் வாயிலாக ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்ட ஆசிரியர்கள் அனைவரும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் ஆளுமையும் தெளிவும் இருப்பதை ஆய்வாளர் உறுதிபடுத்தினார். உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனையும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனையும் வகைப்படுத்தி அதன் ஒற்றுமை வேற்றுமைகளை ஆசிரியர்கள் ஆழமாகத் தெரிந்து வைத்துள்ளனர் என்பதையும் இதன் வழி கண்டறிய முடிகிறது.

ஆய்வு வினா 2: நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை மாணவர்களுக்குப் போதிப்பதில் ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்தும் உத்திமுறைகள்

இந்த ஆய்வு வினாவின் கண்டுப்பிடிப்புகள் உற்றுநோக்கல் வாயிலாகக் கண்டறியப்பட்டன. 4 ஆசிரியர்களையும் தத்தம் 4 முறை வகுப்பு உற்றுநோக்கல் நடத்தப்பட்டு அவற்றில் இருந்துக்

கிடைக்கப்பெற்ற தரவுகள் வாயிலாக ஆசிரியர்கள் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளர்ப்பதை உறுதி செய்ய முடிந்தது.

ஆசிரியர் 1 – படிவம் 2

அட்டவணை 2

முதலாம் ஆசிரியர் நான்கு வாரம் கற்பித்தத் திறனும் கையாண்ட அணுகுமுறைகளும்

வாரம் / திகதி	உள்ளடக்கத்தரம்	அணுகுமுறை
வாரம் 1 06 / 09 / 2019	1.4 விவரித்துக் கூறுவர். 2.3 கருத்துணர் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிப்பர். 5.2 சொல்லிணக்கத்தை அறிந்து சரியாகப் பயன்படுத்துவர்.	∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம் ∞ பரமபதம்
வாரம் 2 13 / 09 / 2019	1.4 விவரித்துக் கூறுவர். 2.1 சரியான வேகம், தொனி, உச்சரிப்பு ஆகியவற்றுடன் நிறுத்தற்குறிகளுக்கேற்ப வாசிப்பர். 3.1 வாக்கியம் அமைப்பர்	∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம் ∞ ஒலிப்பதிவு ∞ பல்லாங்குழி
வாரம் 3 20 / 09 / 2019	3.2 பத்தி அமைப்பு முறைகளை அறிந்து எழுதுவர். 3.4 பல்வகை எழுத்துப் படிவங்களைப் படைப்பர்.	∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம் ∞ காட்சி வழி கற்றல்
வாரம் 4 27 / 09 / 2019	1.1 செவிமடுத்தவற்றைக் கூறுவர்; அதற்கேற்பத் துலங்குவர். 1.5 கருத்துரைப்பர்; முடிவுக் கூறுவர். 2.3 கருத்துணர் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிப்பர்.	∞ காட்சி வழி கற்றல் ∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம்

உற்றுநோக்கல்: ஆசிரியர் 1 இந்த நான்கு வாரங்களில் அவர்தம் கற்பித்தலில் வினா அணுகுமுறையை மற்றும் சிந்தனை வரைபடம் கொண்டு மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளப்படுத்தியுள்ளார். தொழில்நுட்பம் மற்றும் மொழி விளையாட்டு அடுத்த நிலையில் உள்ளன. ஆசிரியர் மேற்காணும் உள்ளடக்கத்தரத்திற்கும், கற்றல் தரத்திற்கும் வினா அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்தினார். என்ன, ஏன், எப்படி, எங்கு, எப்போது, யார் என்ற எளிமையான வினாச் சொற்கள் வாயிலாக மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையைத் தூண்டினார். இந்த அணுகுமுறைகள் யாவும் மாணவர்களின் கற்றல் கற்பித்தலில் விளைபயன்

மிக்கதாக அமைந்துள்ளது எனலாம். எனினும், வாரம் 3-இல் ஆய்வாளர் உற்றுநோக்கிய சில குறைகளுக்கான பரிந்துரையும் விளக்கத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஒட்டு மொத்தமாக அளவிடுகையில், ஆசிரியர்கள் மாணவர்களுக்கு இந்த வினா, சிந்தனை வரைபடம் ஆகிய அணுகுமுறைகள் வாயிலாக மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை வளர்க்கின்றனர் என்பது உறுதியாகிறது.

ஆசிரியர் 2 – படிவம் 2

அட்டவணை 3

இரண்டாவது ஆசிரியர் நான்கு வாரம் கற்பித்தத் திறனும் கையாண்ட அணுகுமுறைகளும்

வாரம் / திகதி	உள்ளடக்கத்தரம்	அணுகுமுறை
வாரம் 1 04 / 10 / 2019	3.4 பல்வகை எழுத்துப் படிவங்களைப் படைப்பர்.	∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம்
வாரம் 2 11 / 10 / 2019	1.3 திறம்படப் பேசுவர். 5.5 வலிமிகா இடங்களை அறிந்து சரியாகப் பயன்படுத்துவர்.	∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம் ∞ குழுக்கல் முறை
வாரம் 3 18 / 10 / 2019	2.2 வாசித்துப் புரிந்துக் கொள்வர். 4.7 பழமொழிகளையும் அவற்றின் பொருளையும் அறிந்து சரியாகப் பயன்படுத்துவர்.	∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம் ∞ காட்சி வழி கற்றல் ∞ குறுக்கெழுத்துப் போட்டி
வாரம் 4 25 / 10 / 2019	3.4 பல்வகை எழுத்துப் படிவங்களைப் படைப்பர். 4.2 திருக்குறளையும் அதன் பொருளையும் அறிந்து கூறுவர்; எழுதுவர்.	∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம் ∞ புதிர்போட்டி

உற்றுநோக்கல் : மேற்கண்ட அணுகுமுறைகள் அனைத்தும் ஆசிரியர் 2 அவர்தம் கற்றல் கற்பித்தலில் பயன்படுத்தியதாகும். ஆசிரியர் 2 மொழி விளையாட்டுகளில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளர்க்க சிரமப்படுகின்றார். இவர் வினா அணுகுமுறை மற்றும் சிந்தனை வரைபடம், தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தியும் மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளப்படுத்திகிறார். மேலும், சில இடங்களில் அனுபவம் மற்றும் பழைய கற்றல் கற்பித்தல் தாக்கத்தினால் தடுமாற்றம் அடைகிறார். குறிப்பாகக் கருத்து விளக்கக்கட்டுரைப் பகுதியை எளிதான முறையில் கற்பிக்கத் தவறியதாக இருப்பின் மற்றப் பாடங்களில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை வளர்க்கும் முயற்சிகள் மிகச் சிறப்பாக இருந்தன.

ஆசிரியர் 3 – படிவம் 4

அட்டவணை 4

மூன்றாவது ஆசிரியர் நான்கு வாரம் கற்பித்தத் திறனும் கையாண்ட அணுகுமுறைகளும்

வாரம் / திகதி	கற்றல் பேறு	அணுகுமுறை
வாரம் 1 03 / 09 / 2019	6.2 ஆராய்ந்த தகவல்களைக் கொண்டு ஒரு முடிவுக்கு வருவர்.	∞ காட்சி வழி கற்றல் ∞ சிந்தனை வரைபடம் ∞ பரமபதம்
வாரம் 2 17 / 09 / 2019	4.1 பேச்சு வார்த்தையின்போது கருத்துத்தெளிவு, கொள்கை பிடிப்பு, பரந்த மனப்பான்மை ஆகியவற்றுடன் கருத்துகளைத் தன்னம்பிக்கையோடு மென்மையாகவும் முறையாகவும் வெளிப்படுத்துவர்.	∞ காட்சி வழி கற்றல் ∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம் ∞ Fun & Pick
வாரம் 3 24 / 09 / 2019	9.2 பிறருடைய படைப்புகளைக் கருத்துப் பிழையின்றி ஒரு வடிவத்திலிருந்து பிற வடிவத்திற்கு மாற்றியமைப்பர். 9.4 பழமொழி, இணைமொழி, மரபுத்தொடர், உவமைத்திடர், இரட்டைக்கிளவி ஆகியவற்றைப் பொருளறிந்து பயன்படுத்துவர்.	∞ ஒலிப்பதிவு ∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம் ∞ புதிர்போட்டி
வாரம் 4 01 / 10 / 2019	1.2 சரியான மொழி, பண்பு ஆகியவற்றின் வாயிலாக நியாயமான கோரிக்கை விடுப்பர்; பிறரின் கோரிக்கைகளுக்கும் செவிசாய்த்துத் துலங்குவர்	∞ காட்சி வழி கற்றல் ∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம்

உற்றுநோக்கல்: ஆசிரியர் படிவம் 4 மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை வினா அணுகுமுறை, சிந்தனை வரைபடம், சில தொழில்நுட்ப கருவிகள் ஆகியவை வாயிலாக மேம்படுத்துகிறார். கற்பனை வளம், படைப்பாற்றல், உருவாக்குதல், புனைவாக்கம் செய்தல் என்ற வகையில் தொகுத்தல், அலுவல் கடிதம் எழுதுதல், முறையீட்டு அறிக்கை எழுதுதல், கவிதையை உரைநடையில் மாற்றியமைத்தல் என நான்கு வாரமும் ஒவ்வொரு நடவடிக்கையிலும் இந்த நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை ஆழ்நிலையும், விரிநிலையும் கற்பித்துள்ளார். ஆகவே, ஆசிரியர் 3 நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் ஆளுமையை மாணவர்களுக்குத் தெளிவாகப் புகட்டுகிறார் என உறுதிப்படுத்த முடிகிறது.

ஆசிரியர் 4 – படிவம் 4

அட்டவணை 5

நான்காவது ஆசிரியர் நான்கு வாரம் கற்பித்தத் திறனும் கையாண்ட அணுகுமுறைகளும்

வாரம் / திகதி	கற்றல் பேறு	அணுகுமுறை
வாரம் 1 08 / 10 / 2019	9.3 கவிதையை நயத்துடன் வாசிப்பர்.	∞ ஒலிப்பதிவு ∞ வினா அணுகுமுறை
வாரம் 2 15 / 10 / 2019	7.3 வாய்மொழியாகவும் எழுத்துமூலமாகவும், தெளிவாகவும், கேவையாகவும் அறிக்கை சமர்ப்பிப்பர்.	∞ காட்சி வழி கற்றல் ∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம்
வாரம் 3 22 / 10 / 2019	4.1 பேச்சு வார்த்தையின்போது கொள்கைத் தெளிவு, பிறப்பு, பரந்த மனப்பான்மை ஆகியவற்றுடன் கருத்துகளைத் தன்னம்பிக்கையோடு மென்மையாகவும் முறையாகவும் வெளிப்படுத்துவர்.	∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம்
வாரம் 4 29 / 10 / 2019	9.1 பொருத்தமான மொழியில் கருத்துச் செறிவு, நற்சிந்தனை ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய எழுத்துப் படிவங்களைப் படைப்பர்.	∞ காட்சி வழி கற்றல் ∞ வினா அணுகுமுறை ∞ சிந்தனை வரைபடம்

உற்றுநோக்கல்: ஆசிரியர் படிவம் 4 மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையைக் கற்பனை வளம், புனைவாக்கம், உருவாக்கம், படைப்பாக்கம் என்ற அடிப்படையில் எழுத்துத் திறனிலும், ஆய்நிலைச் சிந்தனையில் கேட்டல், பேச்சுத் திறனிலும் வளர்த்துள்ளார். இவரின் கற்றல் கற்பித்தலில் அதிகமாக வினா அணுகுமுறை, சிந்தனை வரைபடம், காட்சி வழி கற்றல் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த அணுகுமுறைகள் வாயிலாக படிவம் 4 மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை ஆசிரியர் வளர்க்கின்றார் என்பது திண்ணம்.

8 வாரம் நடத்தப்பட்ட உற்றுநோக்கல் இறுதியில் ஆய்வாளர் ஆய்வுக்குப் பயன்படுத்திய பள்ளியில் உள்ள 4 தமிழாசிரியர்களிடமும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் பயன்பாடும், அதனை வளர்க்கும் உத்திமுறைகளும் விளைபயன் மிக்கதாக அமைகிறது. படிவம் இரண்டு மற்றும் நான்கைச் சேர்ந்த 4 ஆசிரியர்களிடமும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் ஆதிக்கம் அதிகமாக உள்ளன. அதன் பயன், தேவை, கற்பிக்கும் முறை, விளக்கும் தன்மை அனைத்தும் அவர்களின் கற்றல் கற்பித்தல் அனுபவத்தைப் பறைசாற்றுகிறது. இடைநிலைப்பள்ளிகள் உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறன் கேள்விகளுக்கு மட்டுமின்றி எல்லாக் கற்றல் தரம், கற்றல் பேறுக்கும் இந்த நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் பயன்பாடு மிகவும் அவசியமாகிறது என்பது ஆய்வாளர் ஆய்வு இறுதியில் கண்டறிந்த உண்மையாகிறது.

தமிழ்மொழிக் கற்பிக்கும் 5 ஆசிரியர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் புரிதல் மிகவும் ஆழமாகவும் தெளிவாகவும் உள்ளன. அவர்கள் உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனையும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனையும் சரியாகப் புரிந்து வைத்துள்ளனர். உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனுக்கு நுண்ணாய்வுச் சிந்தனை அடித்தளமாக விளங்குவதை அவர்கள் கூறியிருந்தனர். பெரும்பாலும் பள்ளிகளில் உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறனுக்கு அதிக முக்கியத்துவம் வழங்கப்படுவதின் நோக்கமே இந்த நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை மேம்படுத்துவதற்காகதான் என ஆசிரியர்கள் கூறினர். ஆசிரியர்கள் பள்ளிகளில் வினா அணுகுமுறை, சிந்தனை வரைபடம் மூலமாக மாணவர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளப்படுத்துகின்றனர் என்பது இந்த ஆய்வின் முடிவுப் பறைசாற்றுகிறது. காட்சி வழி கற்றல், சூழல் வழி கற்றல், சிக்கல் வழி கற்றல், இணைந்து கற்றல் ஆகிய அணுகுமுறைகள் அடிப்படையில் நாள்பாடத்திட்டம் வடிவமைக்கப்படுவதாகவும் அதற்கேற்ப நடவடிக்கைகள் உருவாக்குவதாகவும் ஆசிரியர்கள் கூறினர். மேலும், 4 ஆசிரியர்களும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை எல்லாப் பாடப்பகுதியிலும் கற்றுக் கொடுப்பதாக உற்றுநோக்கலின் வழி கண்டறிய முடிந்தது. நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனைக் கேட்டல் & பேச்சு, எழுத்து, வாசிப்பு, இலக்கணம், இலக்கியம், செய்யுளும் மொழியணியும் ஆகிய அனைத்திலும் பயன்படுத்துகின்றனர். இந்த நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் கட்டுரைகளில் அதிகமாக மேம்படுத்தப்பட்டிருப்பதை உற்றுநோக்கல் முடிவு உணர்த்துகிறது.

ஆய்வு நடத்தப்பட்ட பள்ளியில் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனை வளப்படுத்த ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்தப்படும் பயிற்சித் துணைபொருள்கள் குறைவாக உள்ளது எனலாம். காரணம் ஆசிரியர்கள் மாதிரி துணைபொருள்களை அரிதாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். மேலும், மாணவர்களுக்குத் தமிழ்மொழி வகுப்பு கற்பிக்கக் குறிப்பிட்ட வகுப்புக் கிடையாது. இதனால், ஆசிரியர்களுக்குத் தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்த வசதிகள் இல்லாமல் போகிறது. பெரும்பான்மையான மாணவர்கள் உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறன் கேள்விகளுக்கான உண்மையான உள்ளடக்கத்தைத் தெரியாமல் கற்கின்றனர். ஆசிரியர்கள் மாணவர்களைத் தேர்வுகாகத் தயார்ப்படுத்தும் வேட்கையில் உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறன் கேள்விகள் அனைத்தும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறன் கேள்விகளே என்பதனை வலியுறுத்தத் தவறுகின்றனர். ஆகையால், உயர்நிலைச் சிந்தனைத்திறன் கேள்விகளுக்கான உண்மையான பொருளும் விளக்கமும் மாணவர்களுக்குத் தெரியாமல் பள்ளி வாழ்க்கையிலிருந்து விடைப்பெறுகின்றனர்.

தொகுப்புரை

ஆய்வாளர் இந்த ஆய்வில் 20 – 30 ஆண்டு கால அனுபவம் பெற்ற ஆசிரியர்களின் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையின் புரிதலை உயர்நிலைச் சிந்தனையுடன் ஒப்பிட்டு வகைப்படுத்தி தெளிவுப்படுத்திய முறையிலும் நுண்ணாய்வுச் சிந்தனைத்திறனின் கூறுகளை ஆக்கநிலையில் உருவாக்குதல், புனைவாக்கம், படைப்பாக்கம் என்றும் ஆய்நிலையில் ஏரணமான காரணங்காரியங்களைக் கண்டறிதல், தொடர்புபடுத்துதல் என்றும் விரிநிலையில் கருத்துரைதல், முடிவுக்கூறுதல் என்றும் வகைப்படுத்தி விளக்கியுள்ளார். மேலும், நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையை வளர்க்க வினா அணுகுமுறையும், சிந்தனை வரைபடத்தைக் கொண்டு நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். மேலும், இந்த நுண்ணாய்வுச் சிந்தனையைக் கல்வியோடு மட்டும் நிறுத்தி விடாமல் வாழ்க்கையோடும் ஒன்றிணைந்து சிந்தித்துச் செயல்படவும் இந்த நுண்ணாய்வு அவசியம் என்பதையும் இந்த ஆய்வுப்

புலப்படுத்துகிறது. வாழ்க்கையைச் சிக்கல் வழி அல்லது சூழல் வழி கற்கும்போது வாழ்க்கைச் சிக்கலையும் சமாளிக்க முடியும் என இந்த ஆய்வு உணர்த்துகிறது.

துணைநூற்பட்டியல்:

1. Kementerian Pendidikan Malaysia. (Jan27, 2012). *Transformasi Kurikulum Sekolah Menengah KSSM*. Tampin, Negeri Sembilan: SMK Taman Indah.
2. Kementerian Pendidikan Malaysia. (October8, 2014). *Difference Between KSSM & KSSR*. Kuala Lumpur: MSU.
3. Kementerian Pelajaran Malaysia. (2017). *Dokumen Standard Sekolah Menengah Bahasa Tamil Tingkatan 2..* Kuala Lumpur: Bahagian Pembangunan Kurikulum.
4. Ismail Hakimi. (Disember20, 2016). KSSM bermula 2017 [KSSM Establish on 2017]. Kuala Lumpur: Utusan Online <http://www.utusan.com.my/pendidikan/kssm-bermula-2017-1.422003>
5. Jamil Halimah. (November, 2017). *Perbandingan Aspek Pentaksiran Lisan Berdasarkan Deskriptor KBSM dengan Standard Pembelajaran dalam Kurikulum Standard Sekolah Menengah KSSM [Comparison of Oral Assessment Aspects of KBSM Descriptors with Learning Standards in Secondary Curriculum Standards KSSM]*. International Journal of Education and Training: Universiti Putra Malaysia