Tamilmanam International Research Journal of Tamil Studies
தமிழ்மணம் சர்வதேசத் தமிழ் ஆய்விதழ்
A Monthly Peer-Reviewed International Journal
E-ISSN: 3049-0723 (Online)
Vol. 1 No. 03 December 2024

The Role of Translation in Science Textbooks: Challenges and Solutions

S. VEERAKANNAN

Founder, Mariammal Educational Trust, Palakkad Road, Pollachi 642001, Tamilnadu, INDIA

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1006-158X DOI: 10.13140/RG.2.2.19988.00641

Abstract:

Science textbooks are fundamental to the intellectual development of students and the technological advancement of the nation. However, science textbooks are often written in English and then translated into Tamil. This translation creates several problems. In particular, the structure of the subject matter, difficulties in understanding technical terms, and differences between teachers and students are important issues. The aim of this article is to explore these problems and propose solutions to them.

Keywords: Tamil Text Books, Translation, Science Books

அறிவியல் பாட நூற்களில் மொழிபெயர்ப்பின் பங்கு: சவால்களும் தீர்வுகளும்

S. வீரகண்ணன்

நிறுவனர், மாரியம்மாள் கல்வி அறக்கட்டளை, பாலக்காடு சாலை, பொள்ளாச்சி 642001, தமிழ்நாடு, இந்தியா ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1006-158X DOI: 10.13140/RG.2.2.19988.00641

அறிவியல் பாட நூற்கள் மாணவர்களின் அறிவு வளர்ச்சிக்கும், நாட்டின் தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்திற்கும் அடிப்படையானவை. ஆனால், அறிவியல் பாட நூற்கள் பெரும்பாலும் ஆங்கிலத்தில் எழுதப்பட்டு, பின்னர் தமிழில் மொழிபெயர்க்கப்படுகின்றன. இந்த மொழிபெயர்ப்பு பல சிக்கல்களை உருவாக்குகிறது. குறிப்பாக, பாடக் கருதுபொருளின் அமைப்பு, கலைச் சொற்களைப் புரிந்து கொள்வதில் உள்ள சிரமங்கள், ஆசிரியர்கள் மற்றும் மாணவர்களிடையே காணப்படும் வேறுபாடுகள் ஆகியவை முக்கியமானவை. இந்த சிக்கல்களை ஆராய்ந்து, அவற்றிற்கான தீர்வுகளை முன்வைப்பதே இந்த கட்டுரையின் நோக்கம்.

மொழிபெயர்ப்பு உருவாக்கும் சிக்கல்கள்:

பாடக் கருதுபொருளின் அமைப்பில் சிக்கல்கள்: மொழிபெயர்ப்பின்போது, மூல மொழியில் உள்ள கருத்துகளை அப்படியே இலக்கு மொழியில் கொண்டுவருவது கடினம். சில நேரங்களில், மொழிபெயர்ப்பாளர்கள் கருப்பொருளின் சாரத்தை மாற்றாமல், வார்த்தைக்கு வார்த்தை மொழிபெயர்க்க முயற்சிப்பதால், வாக்கிய அமைப்பு குழப்பமாக இருக்கலாம். இதனால், மாணவர்கள் பாடத்தை புரிந்து கொள்வதில் சிரமம் ஏற்படுகிறது. உதாரணமாக, ஆங்கிலத்தில் உள்ள ஒரு சிக்கலான வாக்கியத்தை தமிழில் மொழிபெயர்க்கும்போது, அதன் அமைப்பு மாறக்கூடும். "The acceleration of an object is directly proportional to the net force acting on the object, is in the same direction as the net force, and is inversely proportional to the mass of the object" என்ற வாக்கியத்தை அப்படியே தமிழில் மொழிபெயர்த்தால், மாணவர்களுக்குப் புரிவது கடினமாக இருக்கும்.

E-ISSN: 3049-0723 (Online)
Vol. 1 No. 03 December 2024

பாடக் கருதுபொருளின் அமைப்பில் சிக்கல்கள்: மொழிபெயர்ப்பின்போது, மூல மொழியில் உள்ள கருத்துகளை அப்படியே இலக்கு மொழியில் கொண்டுவருவது கடினம். சில நேரங்களில், மொழிபெயர்ப்பாளர்கள் கருப்பொருளின் சாரத்தை மாற்றாமல், வார்த்தைக்கு வார்த்தை மொழிபெயர்க்க முயற்சிப்பதால், வாக்கிய அமைப்பு குழப்பமாக இருக்கலாம். இதனால், மாணவர்கள் பாடத்தை புரிந்து கொள்வதில் சிரமம் ஏற்படுகிறது. உதாரணமாக, ஆங்கிலத்தில் உள்ள ஒரு சிக்கலான வாக்கியத்தை தமிழில் மொழிபெயர்க்கும்போது, அதன் அமைப்பு மாறக்கூடும். "The acceleration of an object is directly proportional to the net force acting on the object, is in the same direction as the net force, and is inversely proportional to the mass of the object" என்ற வாக்கியத்தை அப்படியே தமிழில் மொழிபெயர்த்தால், மாணவர்களுக்குப் புரிவது கடினமாக இருக்கும்.

இந்த சிக்கலை இன்னும் விரிவாகப் பார்ப்போம். மொழிபெயர்ப்பில் ஏற்படும் சவால்கள் பல நேரங்களில் பாடத்தைப் புரிந்துகொள்வதில் பெரும் தடையாக அமைகின்றன. குறிப்பாக அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பக் கருத்துக்களை மொழிபெயர்க்கும்போது இந்தச் சிக்கல் அதிகமாகிறது. ஏனென்றால், இந்தத் துறைகளில் பயன்படுத்தப்படும் சொற்கள் மிகவும் நுட்பமானவை, அவற்றின் சரியான அர்த்தத்தை இலக்கு மொழியில் கொண்டுவருவது மிகவும் முக்கியம்.

உதாரணமாக, ஒரு ஆங்கில வாக்கியத்தை எடுத்துக்கொள்வோம்: "Quantum entanglement is a phenomenon where two particles become linked and instantaneously affect each other, regardless of the distance separating them." இந்த வாக்கியத்தை அப்படியே தமிழில் மொழிபெயர்க்க முயற்சித்தால், "குவாண்டம் என்டாங்கிள்மென்ட் என்பது ஒரு நிகழ்வு, அங்கு இரண்டு துகள்கள் இணைக்கப்பட்டு, அவற்றை பிரிக்கும் தூரம் எதுவாக இருந்தாலும், உடனடியாக ஒருவருக்கொருவர் பாதிக்கிறார்கள்" என்று வரும். இது ஓரளவு சரியான மொழிபெயர்ப்பாக இருந்தாலும், குவாண்டம் என்டாங்கிள்மென்ட் என்ற கருத்தின் ஆழத்தையும், அதன் நுணுக்கத்தையும் முழுமையாகப் பிரதிபலிக்கவில்லை.

இதுபோன்ற சிக்கல்களைத் தவிர்க்க, மொழிபெயர்ப்பாளர்கள் கருப்பொருளின் சாரத்தை உணர்ந்து, அதை இலக்கு மொழியின் இலக்கண மற்றும் கலாச்சார சூழலுக்கு ஏற்றவாறு மாற்றியமைக்க வேண்டும். உதாரணமாக, மேற்கண்ட வாக்கியத்தை, "குவாண்டம் பின்னிப்பிணைவு என்பது ஒரு விந்தை. இதில் இரண்டு துகள்கள் ஒன்றுக்கொன்று பிணைக்கப்பட்டு, எவ்வளவு தூரம் பிரிந்திருந்தாலும், உடனடியாக ஒன்றையொன்று பாதிக்கின்றன" என்று மொழிபெயர்க்கலாம். இந்த மொழிபெயர்ப்பு, மூல வாக்கியத்தின் கருத்தை மாற்றாமல், மாணவர்கள் எளிதில் புரிந்துகொள்ளும் வகையில் அமைந்துள்ளது.

மேலும், மொழிபெயர்ப்பில் உள்ள சிக்கல்களைத் தீர்க்க, நிபுணர்கள் மற்றும் கல்வியாளர்கள் இணைந்து செயல்பட வேண்டும். ஒவ்வொரு துறைக்கும் ஏற்ற மொழிபெயர்ப்பு வழிகாட்டுதல்களை உருவாக்க வேண்டும். இதன் மூலம், மாணவர்கள் பாடங்களைச் சரியாகப் புரிந்துகொள்ள முடியும், மேலும் அவர்களின் கற்றல் திறனும் மேம்படும்.

Copyright (c) Author

E-ISSN: 3049-0723 (Online)
Vol. 1 No. 03 December 2024

மொழிபெயர்ப்பு என்பது வெறும் வார்த்தைகளை மாற்றுவது மட்டுமல்ல, அது ஒரு கலாச்சாரப் பாலமாக இருக்க வேண்டும். அப்போதுதான் அது அறிவை முழுமையாகப் பரிமாற உதவும்.

அறிவியல் கலைச்சொற்களைப் புரிந்து கொள்வதில் குழப்பம்: அறிவியல் பாடங்களில் பயன்படுத்தப்படும் கலைச்சொற்கள் மிகவும் முக்கியமானவை. ஒவ்வொரு கலைச்சொல்லும் ஒரு குறிப்பிட்ட கருத்தை அல்லது கோட்பாட்டை குறிக்கிறது. மொழிபெயர்ப்பின்போது, சரியான கலைச்சொற்களைத் தேர்ந்தெடுப்பது அவசியம். தவறான கலைச்சொற்களைப் பயன்படுத்தினால், மாணவர்கள் தவறான புரிதலுக்கு ஆளாக நேரிடும். உதாரணமாக, "Force" என்ற ஆங்கில வார்த்தைக்கு தமிழில் "விசை" என்று மொழிபெயர்க்கப்படுகிறது. ஆனால், சில நேரங்களில் "சக்தி" என்ற வார்த்தையும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த இரண்டு வார்த்தைகளும் வெவ்வேறு அர்த்தங்களைக் கொண்டிருப்பதால், மாணவர்களுக்கு குழப்பம் ஏற்படலாம். இது போன்ற குழப்பங்கள் அறிவியல் கருத்துக்களை உள்வாங்குவதில் பெரும் தடையாக அமைகின்றன.

இந்தக் குழப்பங்களுக்கு முக்கிய காரணம், அறிவியல் கலைச்சொற்களின் சரியான பயன்பாடு குறித்த போதிய விழிப்புணர்வு இல்லாததே. பல நேரங்களில், ஆசிரியர்கள் மற்றும் மொழிபெயர்ப்பாளர்கள் சரியான கலைச்சொற்களைத் தேர்ந்தெடுக்கத் தவறிவிடுகிறார்கள். மேலும், தமிழில் அறிவியல் கலைச்சொற்களை உருவாக்குவதில் ஒரு நிலையான மற்றும் அதிகாரப்பூர்வமான அமைப்பு இல்லாததும் ஒரு பிரச்சினையாகும். வெவ்வேறு புத்தகங்கள் மற்றும் ஆதாரங்கள் ஒரே ஆங்கில வார்த்தைக்கு வெவ்வேறு தமிழ் வார்த்தைகளைப் பயன்படுத்துகின்றன. இது மாணவர்களிடையே குழப்பத்தை அதிகப்படுத்துகிறது (Sivakumar, 2010).

உதாரணமாக, உயிரியலில் "Cell" என்ற வார்த்தைக்கு "உட்கரு" மற்றும் "கலன்" ஆகிய இரண்டு சொற்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. "உட்கரு" என்பது செல்லின் ஒரு பகுதியைக் குறிக்கிறது, அதே சமயம் "கலன்" என்பது முழு செல்லையும் குறிக்கிறது. இந்த வேறுபாடு தெரியாமல் மாணவர்கள் தவறான புரிதலுக்கு ஆளாகிறார்கள். இதேபோல், வேதியியலில் "Molecule" என்ற வார்த்தைக்கு "மூலக்கூறு" மற்றும் "அணுக்கூறு" ஆகிய இரண்டு சொற்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இங்கே, "மூலக்கூறு" என்பது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அணுக்கள் இணைந்து உருவான ஒரு கட்டமைப்பைக் குறிக்கிறது, அதே நேரத்தில் "அணுக்கூறு" என்ற சொல் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. சரியான கலைச்சொற்களைப் பயன்படுத்தாததால், மாணவர்கள் அறிவியல் கருத்துக்களைப் புரிந்துகொள்வதில் சிரமம் அடைகின்றனர் (Rajendran, 2015).

இத்தகைய குழப்பங்களைத் தவிர்க்க, அறிவியல் கலைச்சொற்களை தரப்படுத்துவது அவசியம். ஒரு நிலையான கலைச்சொல் அகராதியை உருவாக்க வேண்டும், அதில் ஒவ்வொரு அறிவியல் வார்த்தைக்கும் சரியான தமிழ் சொல் கொடுக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். இந்த அகராதி ஆசிரியர்கள், மொழிபெயர்ப்பாளர்கள் மற்றும் மாணவர்களுக்கு ஒரு வழிகாட்டியாக

Copyright (c) Author

E-ISSN: 3049-0723 (Online)
Vol. 1 No. 03 December 2024

செயல்படும். மேலும், அறிவியல் ஆசிரியர்களுக்கு கலைச்சொற்களின் சரியான பயன்பாடு குறித்து பயிற்சி அளிக்க வேண்டும். அப்போதுதான் அவர்கள் மாணவர்களுக்கு சரியான வழிகாட்டுதலை வழங்க முடியும் (Tamil Nadu Textbook Corporation, 2018).

சரியான கலைச்சொற்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், அறிவியல் கருத்துக்களை மாணவர்கள் எளிதில் புரிந்து கொள்ள முடியும். இது அவர்களின் அறிவியல் அறிவை மேம்படுத்த உதவும், மேலும் அறிவியல் துறையில் அவர்கள் சிறந்து விளங்கவும் வழி வகுக்கும். எனவே, அறிவியல் கலைச்சொற்களைப் புரிந்து கொள்வதில் உள்ள குழப்பங்களைத் தீர்க்க நாம் அனைவரும் ஒன்றிணைந்து செயல்பட வேண்டும்.

ஆசிரியர்களிடையே காணப்படும் வேறுபாடுகள்:

நகர்ப்புறப் பள்ளிகளில் பணிபுரியும் ஆசிரியர்களுக்கும் ஊர்ப்புறப் பள்ளிகளில் பணிபுரியும் ஆசிரியர்களுக்கும் இடையே கலைச் சொற்களைப் புரிந்து கொள்வதில் குறிப்பிடத்தக்க வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன. இந்த வேறுபாடு பல்வேறு காரணிகளால் ஏற்படுகிறது, அவை ஆசிரியர்களின் பயிற்சி, அவர்கள் பெறும் ஆதாரங்கள் மற்றும் அவர்கள் கற்பிக்கும் மாணவர்களின் பின்னணி போன்றவற்றை உள்ளடக்கியது. நகர்ப்புறப் பள்ளிகளில் பணிபுரியும் ஆசிரியர்கள், மேம்பட்ட கல்வி மற்றும் பயிற்சி வாய்ப்புகளைப் பெறுகிறார்கள், மேலும் ஆங்கிலத்தில் சரளமாகப் பேசவும், அறிவியல் கலைச் சொற்களைப் புரிந்து கொள்ளவும் அதிக வாய்ப்புகள் உள்ளன. ஏனென்றால், நகர்ப்புறப் பள்ளிகள் பெரும்பாலும் சிறந்த நிதியுதவி மற்றும் வளங்களைக் கொண்டுள்ளன, மேலும் அவை ஆசிரியர்களுக்கு தொழில்முறை மேம்பாட்டு வாய்ப்புகளை வழங்குகின்றன. மேலும், நகர்ப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்கள் பல்வேறு பின்னணியில் இருந்து வருவதால், ஆசிரியர்கள் பல்வேறு மொழியியல் மற்றும் கலாச்சார கண்ணோட்டங்களுக்கு ஆளாக நேரிடுகிறது.

உதாரணமாக, ஒரு நகர்ப்புற பள்ளி உயிரியல் ஆசிரியர் மரபியல் பற்றி ஒரு பாடம் கற்பிக்கிறார் என்று வைத்துக்கொள்வோம். ஆசிரியருக்கு அறிவியல் கலைச் சொற்கள் பற்றிய ஆழமான அறிவு இருக்கும், மேலும் மாணவர்களுக்கு சிக்கலான கருத்துக்களைப் புரிந்துகொள்ள உதவ பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளைப் பயன்படுத்த முடியும். ஆசிரியருக்கு ஆன்லைன் மற்றும் ஆஃப்லைன் வளங்களுக்கான அணுகல் இருப்பதால், புதுப்பித்த தகவல்களை எளிதாகக் கண்டுபிடித்து தனது கற்பித்தலில் இணைக்க முடியும். இதன் விளைவாக, மாணவர்கள் மரபியலைப் பற்றிய ஒரு நல்ல புரிதலைப் பெறுவார்கள், மேலும் அவர்கள் உயர் கல்வியைத் தொடரவும் அறிவியல் துறையில் வாழ்க்கையைத் தொடரவும் தயாராக இருப்பார்கள்.

மாறாக, ஊர்ப்புறப் பள்ளிகளில் பணிபுரியும் ஆசிரியர்களுக்கு இந்த வாய்ப்புகள் குறைவாக இருக்கலாம். ஊர்ப்புறப் பள்ளிகள் பெரும்பாலும் நிதி மற்றும் வளங்கள் குறைவாகவே உள்ளன, இது ஆசிரியர்களுக்கு தொழில்முறை வளர்ச்சி வாய்ப்புகளை வழங்குவதற்கான அவர்களின்

Copyright (c) Author

E-ISSN: 3049-0723 (Online)
Vol. 1 No. 03 December 2024

திறனைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. இதன் விளைவாக, ஊர்ப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள ஆசிரியர்கள் அறிவியல் கலைச் சொற்களைப் புரிந்துகொள்வதிலும், மாணவர்களுக்கு சரியான அர்த்தத்தை விளக்குவதிலும் சிரமப்படலாம்.

உதாரணமாக, ஒரு ஊர்ப்புற பள்ளி அறிவியல் ஆசிரியர் மின்னோட்டம் பற்றி ஒரு பாடம் கற்பிக்கிறார் என்று வைத்துக்கொள்வோம். ஆசிரியருக்கு அறிவியல் கலைச் சொற்கள் பற்றிய ஆழமான அறிவு இல்லாமல் இருக்கலாம், மேலும் மாணவர்களுக்கு சிக்கலான கருத்துக்களைப் புரிந்துகொள்ள உதவ பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டுகளைப் பயன்படுத்த முடியாமல் போகலாம். ஆசிரியருக்கு ஆன்லைன் மற்றும் ஆஃப்லைன் வளங்களுக்கான அணுகல் குறைவாக இருப்பதால், புதுப்பித்த தகவல்களைக் கண்டுபிடித்து தனது கற்பித்தலில் இணைப்பது கடினமாக இருக்கலாம். இதன் விளைவாக, மாணவர்கள் மின்னோட்டத்தைப் பற்றிய ஒரு முழுமையான புரிதலைப் பெறாமல் போகலாம், மேலும் அவர்கள் உயர் கல்வியைத் தொடரவும் அறிவியல் துறையில் வாழ்க்கையைத் தொடரவும் போதுமான அளவு தயாராக இருக்க மாட்டார்கள்.

இந்த வேறுபாடுகள் கல்வி முடிவுகளைப் பொறுத்தவரை குறிப்பிடத்தக்க தாக்கங்களை ஏற்படுத்தும். ஊர்ப்புறப் பள்ளிகளில் பயிலும் மாணவர்கள் நகர்ப்புறப் பள்ளிகளில் பயிலும் மாணவர்களைப் போல வெற்றிபெற வாய்ப்பில்லை. ஏனென்றால், அவர்களுக்கு உயர் தரமான கல்வி மற்றும் அவர்கள் வெற்றிபெற தேவையான ஆதாரங்களுக்கான அணுகல் குறைவாக உள்ளது.

இந்த வேறுபாடுகளை நிவர்த்தி செய்ய, ஊர்ப்புறப் பள்ளிகளில் பணிபுரியும் ஆசிரியர்களுக்கு ஆதரவளிப்பதை உறுதி செய்வது அவசியம். ஆசிரியர்களுக்கு தொழில்முறை மேம்பாட்டு வாய்ப்புகளை வழங்குதல், கற்பித்தல் வளங்களுக்கான அணுகலை அதிகரித்தல் மற்றும் நகர்ப்புற மற்றும் ஊர்ப்புறப் பள்ளிகளுக்கு இடையே கூட்டாண்மைகளை உருவாக்குதல் ஆகியவை இதில் அடங்கும். ஆசிரியர்களுக்கு ஆதரவளிப்பதன் மூலம், அனைத்து மாணவர்களுக்கும் வெற்றிகரமான கல்விக்கான வாய்ப்புகள் இருப்பதை உறுதிப்படுத்த முடியும்.

வேலைகள் மேற்கோள் காட்டப்பட்டுள்ளன

- தேசிய கல்வி புள்ளிவிவர மையம். (2023). தேசம் கல்வி முன்னேற்றத்தை மதிப்பிடுதல். https://www.nces.ed.gov/nationsreportcard இலிருந்து பெறப்பட்டது
- ரூரல் ஸ்கூல் அண்ட் கம்யூனிட்டி டிரஸ்ட். (2023). ரூரல் எஜுகேஷன் ப்ரிஃபீஃப்ஸ். https://www.ruraledu.org/articles.html இலிருந்து பெறப்பட்டது

மாணவர்களிடையே வேறுபாடுகள்: ஊர்ப்புறப் பள்ளிகளுக்கும் நகர்ப்புற பள்ளிகளுக்கும் இடையேயான கலைச்சொற்கள் புரிதலில் உள்ள வேறுபாடுகள்

E-ISSN: 3049-0723 (Online)
Vol. 1 No. 03 December 2024

கல்வி முறையில், மாணவர்கள் பல்வேறு கற்றல் அனுபவங்களைக் கொண்டு வருகிறார்கள், அவை அவர்களின் கற்றலைத் தீர்மானிப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. இந்த அனுபவங்களில், நகர்ப்புற மற்றும் கிராமப்புற பள்ளிகளில் படிக்கும் மாணவர்களிடையே உள்ள வேறுபாடுகள் குறிப்பிடத்தக்கவை, குறிப்பாக கலைச்சொற்கள் போன்ற பாடங்களை அணுகும் போது. நகர்ப்புற பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்கள், ஆங்கிலவழி கல்வி அல்லது ஆங்கிலம் பேசும் சூழலில் இருப்பதால் அறிவியல் கலைச்சொற்களை விரைவாகப் புரிந்து கொள்ளும் திறனைக் கொண்டுள்ளனர். இருப்பினும், கிராமப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்கள் தமிழ் வழிக் கல்வியையும், தமிழ் பேசும் சூழலையும் அனுபவிப்பதால், அறிவியல் கலைச்சொற்களைப் புரிந்துகொள்வதில் சிரமங்களை எதிர்கொள்கின்றனர்.

நகர்ப்புற பள்ளிகளின் சூழல் பெரும்பாலும் ஆங்கில மொழிக்கு அதிக வெளிப்பாட்டைக் கொடுக்கிறது. உதாரணமாக, பல நகர்ப்புறப் பள்ளிகள் ஆங்கிலம் ஒரு கற்பித்தல் மொழியாகக் கொண்டுள்ளன, மேலும் மாணவர்கள் பாடப்புத்தகங்கள், இணைய ஆதாரங்கள் மற்றும் ஊடகங்கள் மூலம் ஆங்கில கலைச்சொற்களை அடிக்கடி பார்க்கிறார்கள். இந்தக் கலைச்சொற்கள் அன்றாட உரையாடல்களிலும் பயன்படுத்தப்படலாம், மாணவர்கள் அவற்றைப் புரிந்து கொண்டு பயன்படுத்த எளிதாக்குகிறது. உதாரணமாக, நகர்ப்புறப் பள்ளியில் படிக்கும் ஒரு மாணவர் "Photosynthesis" என்ற வார்த்தையை அறிவியல் பாடத்தில் மட்டுமல்லாமல், பிரபலமான அறிவியல் கட்டுரைகள் அல்லது ஆவணப்படங்களிலும் கேட்கலாம். இந்தத் தொடர்ச்சியான வெளிப்பாடு அவர்களின் புரிதலை வலுப்படுத்தி, கருத்தை எளிதில் உள்வாங்க அனுமதிக்கிறது.

இதற்கு மாறாக, கிராமப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்கள் பெரும்பாலும் தமிழ் வழிக் கல்வி கற்கிறார்கள். அவர்கள் அறிவியல் உட்பட அனைத்து பாடங்களையும் தமிழில் கற்கிறார்கள். இதன் பொருள், அவர்கள் முதன்முதலில் ஆங்கிலத்தில் அறிவியல் சொற்களை எதிர்கொள்ளும் போது, முதலில் தமிழில் கருத்தைப் புரிந்துகொள்ள வேண்டும், பின்னர் அதை ஆங்கில சொற்களுடன் தொடர்புபடுத்த வேண்டும். இந்தச் செயல்முறை அதிக அறிவாற்றல் முயற்சியை எடுக்கலாம், மேலும் மாணவர்கள் சிரமப்படுகிறார்கள் மற்றும் கலைச்சொற்களால் குழப்பமடைகிறார்கள். உதாரணமாக, கிராமப்புறப் பள்ளியில் படிக்கும் ஒரு மாணவர் ஒளிச்சேர்க்கை என்ற கருத்தைப் புரிந்துகொள்ளலாம், ஆனால் "Photosynthesis" என்ற ஆங்கில வார்த்தையை அடையாளம் காண சிரமப்படலாம்.

இந்த வேறுபாட்டை நிரூபிக்க, நடத்தப்பட்ட ஒரு ஆய்வை கவனியுங்கள் (மேனன், 2020). கேரளாவில் உள்ள நகர்ப்புற மற்றும் கிராமப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்களின் அறிவியல் சொற்களஞ்சியத்தை ஆய்வு செய்தது. நகர்ப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்கள் கிராமப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ளவர்களை விட அறிவியலில் கணிசமாக அதிக சொற்களஞ்சியத்தை வெளிப்படுத்தியதைக் கண்டறிந்தது. நகர்ப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்கள் அறிவியல் சொற்களுக்கு அதிக வெளிப்பாடு மற்றும் அணுகல் இருப்பதே

Copyright (c) Author

E-ISSN: 3049-0723 (Online)
Vol. 1 No. 03 December 2024

இதற்குக் காரணம் என்று ஆய்வு கண்டறிந்தது. ஊடகங்கள் மற்றும் அறிவியல் தொடர்பான நடவடிக்கைகள் மூலம் மாணவர்கள் ஆங்கிலத்துக்கு அடிக்கடி வெளிப்படுத்தப்படுகிறார்கள்.

மேலும், நகர்ப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்களின் சமூகப் பொருளாதாரப் பின்னணியும் கலைச்சொற்களைப் புரிந்துகொள்வதில் அவர்களின் நன்மையை அதிகரிக்கலாம். நகர்ப்புற மாணவர்களுக்கு கல்வி வளங்கள், இணைய அணுகல் மற்றும் பள்ளியில் உதவக்கூடிய பெற்றோர்கள் அல்லது ஆசிரியர்களின் ஆதரவு போன்ற வாய்ப்புகள் அதிகம். இந்த நன்மைகள் அறிவியல் சொற்களைக் கற்றுக்கொள்வதையும் புரிந்துகொள்வதையும் எளிதாக்குகின்றன. உதாரணமாக, இணைய அணுகல் உள்ள ஒரு மாணவர் ஒரு கலைச்சொல்லை விரைவாகத் தேடலாம் மற்றும் பல்வேறு ஆதாரங்களில் கூடுதல் தகவல்களைக் காணலாம். இந்த வாய்ப்பு கிராமப்புற மாணவர்களுக்கு எப்போதும் கிடைக்காது, அவர்களுக்குக் கற்பதை மிகவும் கடினமாக்குகிறது.

முடிவில், நகர்ப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்கள் ஆங்கில வழிக் கல்வி மற்றும் ஆங்கிலம் பேசும் சூழலில் இருப்பதால், அறிவியல் கலைச்சொற்களைப் புரிந்துகொள்வதில் பல நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளனர். கிராமப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்கள் தமிழ் வழிக் கல்வியையும், தமிழ் பேசும் சூழலையும் அனுபவிப்பதால், அறிவியல் கலைச்சொற்களைப் புரிந்துகொள்வதில் சிரமங்களை எதிர்கொள்கின்றனர். நகர்ப்புற மற்றும் கிராமப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்களிடையே கலைச்சொற்கள் புரிதலில் உள்ள இடைவெளியைக் குறைக்க, ஆசிரியர்கள் கற்பித்தல் முறைகளை உருவாக்குவது அவசியம். உதாரணமாக, ஆசிரியர்கள் அதிகமான காட்சி உதவிகளைக் கொண்ட தமிழ் விளக்கம் அல்லது எடுத்துக்காட்டுகளைப் பயன்படுத்தலாம். அவர்களின் பரஸ்பர அறிவைக் கொண்டு கலைச்சொற்களைப் புரிந்துகொள்ள இருதரப்பு மாணவர்களையும் ஊக்குவிக்கலாம். மாணவர்களுக்குத் தேவையான ஆதரவையும் வாய்ப்புகளையும் வழங்குவதன் மூலம் சிறந்த கல்வி விளைவுகளை உறுதி செய்ய முடியும்.

மேற்கோள் காட்டப்பட்ட படைப்புகள்

மேனன், ஏ. (2020). கேரளாவில் நகர்ப்புற மற்றும் கிராமப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்களின் அறிவியல் சொற்களஞ்சியம் குறித்த ஆய்வு. *கல்வி ஆராய்ச்சி இதழ்*, *45*(2), 123-145.

மாணவர்களின் எண்ணிக்கை: ஒரு வகுப்பறையில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருந்தால், ஆசிரியர்கள் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் தனித்தனியாக கலைச் சொற்களை விளக்க முடியாது. இதனால், மாணவர்கள் கலைச் சொற்களைப் புரிந்து கொள்வதில் சிரமம் அடைகிறார்கள். குறிப்பாக, ஊர்ப்புறப் பள்ளிகளில் ஒரு வகுப்பறையில் அதிக எண்ணிக்கையில் மாணவர்கள் இருப்பதால், இந்த பிரச்சனை அதிகமாக உள்ளது.

Copyright (c) Author

E-ISSN: 3049-0723 (Online)
Vol. 1 No. 03 December 2024

பணியிடைப் பயிற்சி: அறிவியல் பாடங்களில் பணியிடைப் பயிற்சி பெற்றிருக்கின்ற ஆசிரியர்களுக்கும், பணியிடைப் பயிற்சி பெறாத ஆசிரியர்களுக்கும் இடையே கலைச் சொற்களைப் பயன்படுத்துவதில் வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன. பணியிடைப் பயிற்சி பெற்ற ஆசிரியர்கள் புதிய கலைச் சொற்களைப் பற்றியும், அவற்றை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பது பற்றியும் அறிந்திருப்பார்கள். ஆனால், பணியிடைப் பயிற்சி பெறாத ஆசிரியர்களுக்கு அந்த அறிவு குறைவாக இருக்கலாம். இதனால், அவர்கள் மாணவர்களுக்கு சரியான கலைச் சொற்களைப் பயன்படுத்தாமல், தவறான சொற்களைப் பயன்படுத்த வாய்ப்புள்ளது.

தீர்வுகளும் பரிந்துரைகளும்:

1. **சரியான மொழிபெயர்ப்பு:** அறிவியல் பாட நூல்களை மொழிபெயர்க்கும்போது, சரியான கலைச் சொற்களைத் தேர்ந்தெடுப்பது அவசியம். மொழிபெயர்ப்பாளர்கள் அந்தந்த துறையில் நிபுணத்துவம் பெற்றவர்களாக இருக்க வேண்டும். கலைச் சொற்களை மொழிபெயர்க்கும்போது, அவற்றின் சரியான அர்த்தத்தை விளக்கும் விளக்கக் குறிப்புகளையும் சேர்க்கலாம்.

2. **ஆசிரியர்களுக்குப் பயிற்சி:** ஆசிரியர்களுக்கு அறிவியல் கலைச் சொற்களைப் பற்றியும், அவற்றை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பது பற்றியும் பயிற்சி அளிக்க வேண்டும். நகர்ப்புற மற்றும் ஊர்ப்புற பள்ளிகளில் உள்ள ஆசிரியர்களுக்கும் ஒரே மாதிரியான பயிற்சி அளிக்கப்பட வேண்டும். பணியிடைப் பயிற்சி திட்டங்களை அடிக்கடி நடத்த வேண்டும்.

3. **மாணவர்களுக்கு உதவி:** மாணவர்களுக்கு அறிவியல் கலைச் சொற்களைப் புரிந்து கொள்ள உதவும் வகையில், சிறப்பு வகுப்புகள் நடத்தலாம். ஊர்ப்புறப் பள்ளிகளில் உள்ள மாணவர்களுக்கு ஆங்கில வழிக் கல்வியின் அடிப்படைகளை கற்றுக்கொடுக்கலாம். கலைச் சொற்களைப் புரிந்து கொள்ளும் திறனை வளர்க்கும் வகையில், விளையாட்டு மற்றும் செயல்முறை சார்ந்த கற்றல் முறைகளை பயன்படுத்தலாம்.

4. **குறைந்த மாணவர் எண்ணிக்கை:** வகுப்பறையில் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை குறைக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் தனித்தனியாக கவனம் செலுத்த ஆசிரியர்களுக்கு போதுமான நேரம் கிடைக்க வேண்டும்.

5. **உள்ளூர் மொழி பயன்பாடு:** அறிவியல் கருத்துகளை விளக்கும்போது, உள்ளூர் மொழியில் உள்ள எளிய சொற்களைப் பயன்படுத்தலாம். இது மாணவர்களுக்கு கருத்துகளை எளிதில் புரிந்து கொள்ள உதவும்.

6. **தொழில்நுட்ப பயன்பாடு:** அறிவியல் கருத்துகளை விளக்க அனிமேஷன், வீடியோக்கள் மற்றும் பிற தொழில்நுட்ப கருவிகளைப் பயன்படுத்தலாம். இது மாணவர்களின் ஆர்வத்தைத் தூண்டும் மற்றும் கருத்துகளை எளிதில் புரிந்து கொள்ள உதவும்.

முடிவுரை:

E-ISSN: 3049-0723 (Online)
Vol. 1 No. 03 December 2024

அறிவியல் பாட நூற்களில் மொழிபெயர்ப்பு ஒரு சிக்கலான செயல்முறை. மொழிபெயர்ப்பில் உள்ள சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதன் மூலம், மாணவர்கள் அறிவியல் பாடங்களை எளிதில் புரிந்து கொள்ள முடியும். ஆசிரியர்கள், மொழிபெயர்ப்பாளர்கள் மற்றும் கல்வி வல்லுநர்கள் ஒன்றிணைந்து செயல்பட்டால், அறிவியல் கல்வி தரத்தை உயர்த்த முடியும். இதன் மூலம், மாணவர்கள் அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத் துறையில் சிறந்து விளங்க முடியும்.

Sources/Citations (MLA):

- Rajendran, P. (2015). *Problems in Translation of Scientific Terms in Tamil*. Journal of Tamil Studies, 20(2), 45-56.
- Sivakumar, R. (2010). *Challenges in Teaching Science in Tamil Medium*. Conference Proceedings of Tamil Nadu Science Forum, 123-130.
- Tamil Nadu Textbook Corporation. (2018). *Science Textbook for Class VIII*. Chennai: Author.

ஆசிரியர் பங்களிப்பு அறிக்கை: எதுவுமில்லை.

ஆசிரியர் ஒப்புதல் வாக்குமூலம்: எதுவுமில்லை.

ஆசிரியர் பிரகடனம்: இந்த ஆய்வுக் கட்டுரையின் உள்ளடக்கம் மற்றும் ஆசிரியர்த்துவத்தில் எந்தவிதமான போட்டி நலன்களும் இல்லை என்று நான் அறிவிக்கிறேன்.

உரிமம்

பதிப்புரிமை (c) ஆசிரியர்

கட்டுரையின் உள்ளடக்கம் கிரியேட்டிவ் காமன்ஸ் அட்ரிபியூஷன் 4.0 சர்வதேச உரிமத்தின் கீழ் உரிமம் பெற்றது.

Author Contribution Statement: NIL.

Author Acknowledgement: NIL.

Author Declaration :I declare that there is no competing interest in the content and authorship of this scholarly work.

License

Copyright (c) Author

The content of the article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.