11

# प्राथमिक स्तर पर गणितीय अधिगम का भाषायी पहलू

डोरी लाल*

अमूमन जब भी हम गणित शिक्षण की बात करते हैं, तो हमारे मानस पटल में गणित के चिह्न, सूत्र, आकृतियाँ तथा गणित की बोझिल कक्षा-कक्ष ही नज़र आते हैं। जब भी हम गणित शिक्षण की चुनौतियों की बात करते हैं तो गणित को पढ़ने-पढ़ाने की विधियों-प्रविधियों पर बात होती है या फिर इसके मूल्यांकन के तरीकों पर चर्चा गरमाई रहती है। इन सब में हम अक्सर भूल बैठते हैं कि गणित शिक्षण के दायरे में भाषा की भी एक महत्वपूर्ण भूमिका होती है। प्रत्येक वर्ष अधिकांश बच्चे गणित से भयभीत होते हैं और उनका यह भय एक समय पर उन्हें गणित छोड़ने पर मजबूर कर देता है (राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005 और 2023)। हम केवल कुछ कारणों पर लगातार बात करते रहते हैं तथा उनके निदान की विधियाँ भी ढूँढ़ते रहते हैं। इन सबमें एक सबसे अहम कारण भाषा के कारण पैदा होने वाली समस्याएँ कहीं किसी कोने में छिपी रहती हैं। भाषा, ज्ञान निर्माण की एक महत्वपूर्ण कड़ी है। भाषा हमें अपने विचारों को एक-दूसरे तक स्थानांतरण में मदद करती है। गणित सीखने-सिखाने की प्रक्रिया को समझने के लिए भाषायी समस्याओं को नज़रअंदाज नहीं किया जा सकता। गणितीय समझ के विकास के साथ गणितीय भाषा साथ-साथ चलती है। गणितीय भाषा व्यापक रूप से सटीक (बहुत सूक्ष्म भेद करने में सक्षम), संक्षिप्त (संक्षेप में बातें कहने में सक्षम) और शक्तिशाली (जटिल विचारों को सापेक्ष सहजता से व्यक्त करने में सक्षम) होनी चाहिए। गणितीय अवधारणाओं का प्रभावी शिक्षण केवल गतिविधियों पर निपुणता हासिल करने का परिणाम नहीं है। यह इस बात पर निर्भर करता है कि शिक्षक भाषा या अन्य प्रतीकात्मक निरूपण विकसित करने; पिछले अनुभवों के साथ संबंध बनाने; संबंधित अमूर्त या नियम बनाने में कितने सफल हैं। गणित शिक्षक कक्षा में किस प्रकार की भाषा का प्रयोग कर रहे हैं; क्या यह भाषा गणित शिक्षण में समस्या बन रही है या फिर शिक्षण प्रक्रिया को मज़बूत कर रही है; इन सभी पहलुओं को प्रस्तुत लेख में शामिल करने का प्रयास है।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने भारतीय ज्ञान परंपरा, मातृभाषा और भारतीय भाषाओं के संबंध में महत्वपूर्ण विवरण प्रस्तुत किया है। शिक्षा नीति का उद्देश्य ऐसे नागरिकों का निर्माण करना है जो आचार-विचार, भाषा, व्यावहारिकता तथा कार्य कुशलता से भारतीय बनें। जैसा कि यह स्वयं सिद्ध है कि भाषा सीखने में मदद या बाधा उत्पन्न करती है। अगर भाषा को सही और स्पष्टता के साथ प्रयोग न किया जाए तो यह सोचने अथवा सीखने में मदद के स्थान पर मुश्किल पैदा कर सकती है। यही बात गणितीय अवधारणाओं

*सह-आचार्य, शिक्षक-प्रशिक्षण एवं अनौपचारिक शिक्षा विभाग (आई.ए.एस.ई.), शिक्षा संकाय, जामिया मिलिया इस्लामिया (केंद्रीय विश्वविद्यालय), नई दिल्ली 110 025

के सीखने और समझने पर लागू होती है। गणितीय अवधारणाओं को सिखाने के लिए बच्चों को शुरू में मूर्त सामग्री के साथ गतिविधि-आधारित शिक्षण का सहारा लिया जाता है, फिर श्रव्य विवरण और निर्देश बनाने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। मूर्त सहायता धीरे-धीरे वापस ले ली जाती है, अंत में अवधारणाओं को भाषायी रूप देने का प्रयास किया जाता है। इस प्रकार भाषा अनुभव को संचित करने और समस्या-समाधान को सुगम बनाने का अभिन्न साधन बन जाती है। जब शिक्षक गणितीय अवधारणाओं को संप्रेषित करने और विचारों को स्पष्ट करने के लिए सामान्य भाषा का उपयोग करते हैं तो यही भाषा धीरे-धीरे उन अनुभवों को प्रस्तुत करने का एक साधन बन जाती है जहाँ क्रियाएँ उनकी शारीरिक पुनरावृत्ति के बिना कल्पना में आगे बढ़ती हैं।

गणितीय भाषा की मुख्य विशेषताएँ— सरलता, सटीकता और शुद्धता होनी चाहिए, ताकि विद्यार्थी गणितीय संप्रत्ययों को अच्छी तरह से व्यावहारिक रूप में समझ सकें और इसका विधिवत उपयोग कर सकें। जब बात गणित शिक्षण की हो तब गणितीयकरण तथा गणितीय सोच जैसे लक्ष्य व्यक्तिगत अधिगम स्वरूप को समझे बिना कोरी कल्पना हैं। गणित सिखाने के संबंध में राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005 का प्रमुख उद्देश्य गणितीयकरण है। गणितीयकरण किसी समस्या की गणितीय स्वरूप से व्याख्या करने, विचार करने या व्यक्त करने को संदर्भित करता है। अन्य शब्दों में, गणितीयकरण और कुछ नहीं, बल्कि दी गई स्थिति को अंकों, प्रतीकों और गणितीय तथ्यों का उपयोग करके तर्क की सहायता से दी गई शर्तों को संतुष्ट करना और विशिष्ट तरीके से उत्तर प्रस्तुत करना है। किसी भी दी गई परिस्थिति के लिए तर्कपूर्ण विवरण, गणितीयकरण की रीढ़ है।

## गणित और भाषा

गणित तर्क, समस्या-समाधान, सृजनात्मकता और गणितीय सोच पर निर्भर करता है। गणितीय भाषा को उपयोग करने का अभिप्राय गणित के ज्ञान को दूसरों के साथ संवाद करने के लिए उपयोग करना है, ताकि गणितीय संप्रत्ययों से जुड़ी समस्याओं की तार्किक समझ के साथ व्याख्या की जा सके। गणितीय भाषा मानव द्वारा आविष्कृत भाषा है, जिस पर समय, काल और परिस्थिति का व्यापक असर है। इसलिए इसकी चुनौतियाँ भी भिन्न प्रकार की हैं। गणित की भाषा की विशेषता उन विचारों को व्यक्त करना आसान बनाती है जिन्हें गणितज्ञ व्यक्त करना पसंद करते हैं। गणितीय भाषा व्यापक रूप से सटीक (बहुत सूक्ष्म भेद करने में सक्षम), संक्षिप्त (संक्षेप में बातें कहने में सक्षम) और शक्तिशाली (जटिल विचारों को सापेक्ष सहजता से व्यक्त करने में सक्षम) होती है। हम जानते हैं कि भाषा एक बहता हुआ नीर है, इसमें बनावट की आवश्यकता नहीं होती, अपितु समय-समय पर यह अपने प्रारूप बदलती रहती है। भाषा खोज की अभिव्यक्ति और उसके प्रचार-प्रसार का माध्यम है।

भाषाविदों के द्वारा कहा जाता है कि "जो भाषा जितनी अधिक सरल और आम लोगों के द्वारा बोली या लिखी जाती है उस भाषा में कही गई बातों के उतने ही अधिक अर्थ निकलते हैं।" जिसके कारण उस भाषा में कही गई बातों की संदिग्धता की संभावना

बढ़ जाती है। गणित के साथ भी ऐसा ही प्रतीत होता है। हम जानते हैं कि प्रत्येक विषय की अपनी एक विशिष्ट भाषा और विशिष्ट प्रकृति होती है जो उसे अन्य विषयों से भिन्न बनाती है। इसी प्रकार गणित की भी अपनी भाषा और प्रकृति है तथा अन्य भाषाओं की तरह गणित की भाषा का भी अपना व्याकरण है। इसमें भी संज्ञा, क्रिया और विशेषण आदि पाए जाते हैं। गणित की भाषा के मुख्य गुण हैं— शुद्धता (या समग्रता), यथार्थता (या सत्यता) और सक्षमता। इसकी तुलना में साधारण भाषा अस्पष्ट, अनिश्चित और भाव प्रेरक हो सकती है। गणितीय और अन्य भाषाओं में प्रतीकों के उपयोगों में महत्वपूर्ण अंतर है। एक अध्यापक को गणितीय संप्रत्ययों को व्यक्त करने में भाषा का विशेष ध्यान रखना आवश्यक है।

## गणितीय शब्दावली में भाषायी असमंजस

गणितीय भाषा, गणितीय संदर्भों में सार्वभौमिक भाषा की भूमिका निभाती है जिसे विशेष रूप से विभिन्न कथनों के संक्षिप्त और सटीक लेखन के लिए डिजाइन किया गया है। गैलीलियो के अनुसार,गणित वह भाषा है जिसमें ईश्वर ने संपूर्ण जगत या ब्रह्मांड को लिख दिया है। गणित की भाषा में जो वर्णित किया जाता है, उसे सामान्य भाषा में व्यक्त किया जाए तो हो सकता है कि स्पष्टीकरण बहुत लंबा हो और कभी-कभार भ्रमित करने वाला भी हो सकता है। जैसे कि योग को 'जोड़िए', 'मान ज्ञात कीजिए', 'कुल कितने' आदि वाक्यांश से संबोधित कर सकते हैं। परंतु आम बोलचाल की भाषा में इसके अर्थ भिन्न हैं जैसे कि दो चीज़ों या उनके टुकड़ों को एक-दूसरे के साथ मिलाना, संस्थागत या पारिवारिक संबंधों का विस्तार, जैसे— दो संस्थाओं या परिवारों को संगठित करके एक करना, नाते या रिश्ते बनाना, गाँठ लगाना और किसी पुस्तक, शोध या लेख आदि में वाक्य, अध्याय या परिशिष्ट आदि बढ़ाना या चिपकाना, 'हड्डियों के जोड़' के लिए भी 'जोड़' का प्रयोग किया जाता है। इसी तरह 'जमा' शब्द का प्रयोग किसी तरल पदार्थ के जम जाने की अवस्था जैसे अर्थ में भी किया जाता है। परंतु जैसे ही यह शब्द गणित के दायरे में आते हैं वैसे ही इनका केवल एक विशिष्ट पारिभाषिक अर्थ होता है। इसी प्रकार 'भाग' शब्द का अर्थ हिंदी में 'दौड़ना', 'किस्मत' व 'हिस्सा' भी होता है परंतु गणित में भाग का तात्पर्य उस गणितीय संक्रिया से है जो किन्हीं संख्याओं को बराबर-हिस्सों में बाँटती है। गणित में प्रमेयों को सिद्ध करने या समस्या समाधान का भी एक विशिष्ट तरीका या कलन विधि होती है। गणित में लिखित संप्रेषण के लिए भी विशिष्ट संकेतों का प्रयोग होता है, चाहे वह संख्याओं के लिए हो या फिर संक्रियाओं को दर्शाने के लिए, जैसे— 1, 2, $, –, », ×, ≥, ≤, ≠, √, ∑ आदि।

यदि हम देखें तो विद्यार्थी घर में एक शब्द को एक अलग संदर्भ में प्रयोग कर रहे होते हैं तथा गणित की कक्षा में बिल्कुल अलग। यहाँ कुछ ऐसे और शब्दों के उदाहरण प्रस्तुत हैं, जैसे— 'डिग्री' का दैनिक जीवन में अर्थ तापमान नापने की इकाई से होता है, परंतु गणितीय संदर्भ में इसका अर्थ घातांक की डिग्री या कोण की माप से है। इसी प्रकार 'रूट' किसी पेड़ के ज़मीन के अंदर का हिस्सा होता है जिसे गणितीय संदर्भ में वर्गमूल कहा जाता है। 'टेबल' जो एक प्रकार का

फर्नीचर होता है, का गणितीय संदर्भ 'पहाड़ा' है। ऐसे अनेक उदाहरण जो हमें ढूँढ़ने पर कक्षायी शिक्षण में मिल सकते हैं। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में इस बात पर विशेष बल दिया गया है, कि प्राथमिक स्तर पर शिक्षण-अधिगम का माध्यम मातृभाषा और स्थानीय भाषा ही होना चाहिए। लेकिन हमारी पाठ्यपुस्तकों में प्रयुक्त अनेक परिभाषित शब्द जो प्रचलन से बाहर हो चुके हैं, का आज भी समावेशन मिलता है जिन्हें विद्यार्थियों को समझने में दिक्कत का सामना करना पड़ता है। सामान्य तौर पर देखा जाता है कि कुछ शब्द, जैसे— अठन्नी, चवन्नी अब प्रचलन में नहीं है, लेकिन अभी भी उनका इस्तेमाल प्राइमरी स्तर की किताबों में किया जा रहा है। अब जो शब्द या मुद्रा प्रचलन में है ही नहीं उसको उदाहरण के तौर पर इस्तेमाल करने पर विद्याथियों को समझने मे परेशानी होती है। इसी प्रकार कई अन्य परिभाषित शब्द, जैसे— सापेक्ष, निरपेक्ष, पूर्णांक, आरोही एवं अवरोही, परिमाप, आयतन इत्यादि, जिन्हें विद्यार्थी प्राथमिक तौर पर आसानी से नहीं समझ पाते, हमारी गणितीय भाषा का अभिन्न अंग हैं।

## कक्षायी परिवेश और भाषा

कक्षा में अध्यापक के द्वारा प्रयोग की जाने वाली भाषा समन्वय, संस्कृतिकरण और अधिगम वातावरण निर्माण का एक मुख्य साधन होती है। शोधों से यह बात साबित हो चुकी है कि लिखने-पढ़ने की सहज प्रक्रिया में अध्यापक के द्वारा प्रयुक्त की जाने वाली भाषा की महत्वपूर्ण भूमिका है। अध्यापक की भाषा जितनी सहज, सरल, स्पष्ट, सटीक तथा मित्रवत होगी उतना ही शिक्षण कार्य सहज सार्थक होगा। कक्षा में गणित शिक्षण की भाषा के साथ-साथ निर्देशों का भी स्पष्ट होना अति आवश्यक है अन्यथा गलतफहमियाँ उत्पन्न होने में देर नहीं लगती। उदाहरण के तौर पर, कक्षा में हासिल वाले जोड़ के सवाल करते समय अक्सर शिक्षक कुछ ऐसी भाषा का इस्तेमाल करते दिखते हैं— समीकरण "2अ+3 = 8 में 3 बाईं तरफ़ जमा का है तो दाईं तरफ़ घटा का हो जाएगा, इसी तरह 2अ में 2 गुना में है तो दाईं तरफ जाकर भाग का हो जाएगा।" इस तरह की भाषा गणितीय संप्रत्ययों को स्पष्ट करने की जगह कभी-कभी विद्यार्थियों को उलझा कर रख देती है। विद्यार्थियों में इस तरह की भ्रांतियाँ संप्रत्ययों के क्रमबद्ध रूप से स्पष्ट न करने के कारण होती हैं। गणित की कक्षा में ज़्यादातर ऐसी परिस्थितियाँ देखने को मिलती हैं जहाँ विद्यार्थियों के सोचने का दायरा बहुत ही सीमित होता है। यहाँ विद्यार्थियों को सिर्फ़ प्रश्नों को हल करने की मशीन समझा जाता है। एक ओर कुछ विद्यार्थियों को लगता है कि मात्र फॉर्मूला याद कर लेने भर से प्रश्न को हल किया जा सकता है। उनकी नज़र में गणित का मतलब केवल प्रश्नों को हल करने से है। यहीं सोच उनके गणित में कुछ नया सीखने व विचारने को सीमित कर देती है। गणितीय कक्षा में प्रयुक्त होने वाली भाषा चाहे वह किताबों की भाषा हो, अध्यापक की भाषा हो या फिर विद्यार्थी की भाषा हो, जितनी सरल, सहज और दैनिक जीवन से जुड़ी होगी, उतना ही गणित सीखना कम बोझिल होगा और गणित को एक आनंददायक विषय बनने में मदद होगी।

## गणित में भाषा की रचनात्मकता

समान्यतः कक्षा में विशेषकर गणित की कक्षा में देखा जाता है कि कुछ विद्यार्थी गणितीय संक्रियाओं में बहुत पारंगत होते हुए भी गणित से भयभीत रहते हैं। वे अपने दैनिक जीवन में सुबह उठने से लेकर रात में सोने तक गणित का प्रयोग करते हैं तथा उसको अपनी भाषा में अभिव्यक्त भी करते हैं, परंतु जैसे ही उनकी भाषा गणितीय भाषा से अलग हो जाती है, तभी से उन्हें गणित एक मुश्किल विषय लगने लगता है। उनके लिए 'आधा, पौना, कितना कम, कितना ज़्यादा समझना आसान है, परंतु जब गणित की कक्षा में इबारती (वर्ड प्राब्लम्स) सवाल पूछे जाते हैं जिसमें गणितीय भाषा का इस्तेमाल किया जाता है जैसे कि आधे के स्थान पर 1/2, पौने के स्थान पर 3/4 या चौथाई के स्थान पर 1/4, कितना कम <, कितना ज़्यादा > इत्यादि शब्दों का प्रयोग किया जाता है, तो इबारती सवालों को समझना एक पहेली बन जाता है। इबारती सवालों की भाषा समझना प्राथमिक और इसमें छिपा गणित हल करना गौण बन जाता है। यदि इबारती सवालों में विद्यार्थियों के अपनी निजी ज़िंदगी से संदर्भों को जोड़ दिया जाए तो समस्या कुछ कम हो जाती है, जैसे कि, "यदि किसी विद्यार्थी से पूछा जाए कि 4 से 3 कितना ज़्यादा है?" वहीं दूसरी तरफ़ यह पूछा जाए कि, "नोनी ने पहले दिन 4 रोटियाँ खाईं और दूसरे दिन 3 रोटियाँ खाईं तो पहले दिन उसने कितनी रोटियाँ ज़्यादा खाईं?" दूसरे प्रश्न में विद्यार्थी खुद को जुड़ा हुआ महसूस करते हैं। अगर विद्यार्थी को "स्थानीय मान पढ़ाने में इकाई, दहाई, सैकड़ा आदि समझने में कठिनाई हो रही है तो इन शब्दों पर ज़्यादा ज़ोर न देते हुए, उनके गणितीय चिंतन को बढ़ाने पर ज़ोर देना चाहिए। विद्यार्थी कई बार इकाई, दहाई, आदि को दैनिक जीवन में प्रयोग होने वाले दस के नोट तथा एक के सिक्के से ज़्यादा जल्दी समझ जाते हैं और उससे संख्या निर्माण भी सीख जाते हैं। वे अपनी रचनात्मकता के आधार पर समस्या समाधान के और भी बहुत सारे तरीके खोज लेते हैं।

## रचनात्मकता अनुभवों का अनुप्रयोग

ज्ञान निर्माण की प्रक्रिया में विद्यार्थियों की आपसी बातचीत बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। विद्यार्थी अपने सहपाठियों के साथ अपनी बोली या भाषा में विचारों का आदान-प्रदान निर्भीक रूप से करते हैं। अध्यापक यहाँ एक समन्वयक की भूमिका में रहकर इस बातचीत का निरीक्षण करके अपने शिक्षण को नियोजित कर सकते हैं। कक्षा में जब विद्यार्थियों की आपसी बातचीत अधिक होगी तभी सही गलत की संभावना बढ़ेगी और यह संभावानाएँ अधिगम वक्र के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएँगीं। कक्षा में प्रयुक्त शब्दावली और विद्यार्थियों के व्याक्तिगत अनुभव गणित के अध्यापक के लिए आधार का काम कर सकते हैं। जैसे यदि किसी विद्यार्थी का परिवार हलवाई का काम करता है और उसने लड्डू बनाने में घर वालों की मदद की है या फिर उसने लड्डू बनते देखे हैं या फिर लड्डू अपने हाथ में लेकर उसकी आकृति का अनुभव किया है तो यहाँ अध्यापक उसकी मदद से 'गोलाकार' तथा 'वृत्ताकार' के संप्रत्यय को समझा जा सकता है। उसकी भाषा को सही करने के लिए 'गोलाकार' के साथ-साथ 'वृत्ताकार' वस्तुओं का भी

अनुभव दिया जा सकता है और फिर गोलाकार तथा वृत्ताकार के बीच के अंतर को स्पष्ट करने में मदद की जा सकती है। इसी प्रकार विद्यार्थी अपने दैनिक जीवन में 'लंबाई' के संप्रत्यय का अनुभव करते हैं, साथ ही साथ वे 'ऊँचाई' तथा 'गहराई' का भी अनुभव करते हैं, परंतु कक्षा में कौन-से संदर्भ में लंबा, कौन-से संदर्भ में 'गहरा' तथा कौन-से संदर्भ में 'ऊँचे' का प्रयोग कर रहे हैं यह देखना और स्पष्ट करना शिक्षक का कार्य होगा। यहाँ तीनों ही संदर्भों को 'मापन' पढ़ाते समय उनके दैनिक जीवन के अनुप्रयोगों को आसानी से स्पष्ट किया जा सकता है।

संरचनावादी उपागम में विद्यार्थी की ज्ञान निर्माण प्रक्रिया में उनकी पारिवारिक पृष्ठभूमि की भाषा मददगार साबित हो सकती है। ऐसे विचार जो विद्यार्थी को अपनी संस्कृति, परिवेश से जोड़ते हैं, ज्ञान निर्माण की प्रक्रिया में एक गहरे संसाधन के रूप में उभरकर आ सकते हैं। बहुत-से शोध कार्यों में भी यह स्थापित किया गया है कि यदि विद्यार्थियों के अपने ज्ञान तथा अनुभव को गणित के साथ जोड़ा जाए तो गणित एक आनंददायक विषय के रूप में उभरकर आ सकता है। एक विद्यार्थी जिसके परिवार में सिलाई-कढ़ाई का काम होता हैं तो वह मापने की इकाई मीटर, सेंटीमीटर को तुरंत समझ जाता है। उसे इसका अंदाज़ा भी लग जाता है कि 'एक मीटर या फीट' दिखने में कितना लंबा होगा। उसे 'क्षेत्रफल' और 'परिमाप,' 'समय,' 'फीट' के स्थान पर उसके साथ उसके संदर्भ में प्रश्नों को रखा जा सकता है। यदि विद्यार्थी ऐसे परिवार से आते हैं जहाँ उसके माता-पिता, परिवार का कोई सदस्य सब्जी-फल बेचने का काम करते हैं तो 'भिन्न' पढ़ाते समय 'एक पाव', 'दो पाव', 'तीन पाव' आदि इकाइयों को उसके लिए समझना बहुत आसान होगा। और यदि इन्हीं दैनिक जीवन के भाषायी शब्दों से जोड़कर गणित पढ़ाया जाएगा तो संभावना है कि पारिवारिक सदस्य कम पढ़े-लिखे होने के बावजूद भी गणित सीखने में विद्यार्थी की मदद कर पाएँगे। साथ ही विद्यार्थी खुद को गणित की कक्षा से स्वयं जुड़ा हुआ महसूस करेंगे।

## निष्कर्ष

प्रत्येक भाषा की अपनी शब्दावली (शब्द) और इनके संयोजन के अपने नियम होते हैं। शब्दों को पूर्ण विचारों (वाक्यों) में बदला जाता है और भाषायी आधार पर गणित भी कोई अपवाद नहीं है। गणितीय भाषा का पहला कदम, इसकी भाषा को सुदृढ़ और व्यापक बनाना और गणित की 'संज्ञाओं' को वर्गीकृत किया जाना है। गणितीय विचारों को गणितीय भाषायी आधार पर समझने की आवश्यकता है और यदि यह मान लिया गया कि भाषा निर्माण तो भाषा की कक्षा में ही होगा तथा गणितीय संप्रत्ययों का निर्माण गणित की कक्षा में, तो यह गणित सिखाने का शुभ संकेत नहीं है। विद्यार्थी के पास अपनी एक भाषा है जिसकी मदद से गणितीय भाषा का निर्माण किया जाना अति आवश्यक है। गणित का स्त्रोत दैनिक जीवन के हर कोने में है, इसीलिए जैसे ही कक्षा का गणित दैनिक जीवन से जुड़ता है तो गणित एक बोझिल विषय न रहकर, सहज और आनंददायक विषय बन जाता है। गणितीय भाषा के विद्यार्थी का ज़िंदगी से जितना अधिक जुड़ाव होगा, उतना ही अधिक विद्यार्थियों

की गणितीय समझ को बढ़ावा मिलेगा खासकर से प्राथमिक कक्षाओं में। गणित वास्तविक रूप में विद्यार्थियों के दैनिक जीवन से जुड़ा हुआ होना चाहिए। इसकी भाषा विद्यार्थियों के लिए अनुकूल होनी चाहिए, ताकि धीरे-धीरे गणितीय संप्रत्ययों को मज़बूत किया जा सके। यकीनन अगर विषय की भाषा कमज़ोर है तो विषय की सत्यता तथा भविष्यवाणी भी कम हो जाती है।

## संदर्भ


अन्ना, एस. और गैलिना. एस.आर. गणितीय भाषा और इसकी संरचना. *गणित और भाषा*. 2 मार्च 2023 को http:////ik-ptz.ru/hi/fizika/matematicheskii-yazyk-i-ego-struktura-matematika-i-yazyk.html से प्राप्त।

राय, ए. 2016. गणित का भाषायी निरूपण. *विज्ञान उद्देशिका*. मुखपृष्ठ, आधारभूत ब्रह्माण्ड. 15 मार्च 2023 को http://www.basicuniverse.org/2016/03/Ganit-Ek-Bhasha.html से प्राप्त।

रा.शै.अ.प्र.प. 2005. *राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005*. राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली.

———. 2005. *स्कूली शिक्षा के लिए राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005*. राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली.

———. 2008. *राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005, 'गणित शिक्षण' राष्ट्रीय फोकस समूह का आधार पत्र*. राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली.

शिक्षा मंत्रालय. 2020. *राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020*. भारत सरकार, नई दिल्ली.

सिंह, वाई. 2016. प्रारंभिक स्तर पर गणित शिक्षण – कैसे और क्यों? *प्रवाह*. पृ. 9. 15 मार्च 2023 को http://apfstatic.s3.ap-south-1.amazonaws.com/s3fs-public/Prawah-Maths-10–14.pdf से प्राप्त।