7

मैथमोफ़ोबिया कारण एवं निवारण

पी.के.डीन*

गणित महत्वपूर्ण विषय है। समाज के प्राय: सभी वर्गों ने इसकी महत्ता को स्वीकार किया है; फिर भी अधिकांश विद्यार्थियों को प्रारंभिक अवस्था से ही गणित से भय लगता है जिसे अंग्रेज़ी में मैथमोफोबिया कहते हैं। इसके फलस्वरूप बहुत से विद्यार्थी प्रारंभिक शिक्षा के पश्चात् ही विद्यालय छोड़ देते हैं। इस विषय पर निदान के फलस्वरूप मैथमोफ़ोबिया होने के कारणों, जैसे— विद्यालय में बुनियादी सुविधाओं का अभाव होना, विद्यालय में शिक्षा के माध्यम पर विशेष ध्यान न होना, पाठ्यक्रम तथा पाठ्यपुस्तकों का बार-बार परिवर्तित होना, शिक्षक कल्याणार्थ योजनाओं का अभाव होना, निम्न स्तरीय कक्षा शिक्षण होना आदि की चर्चा लेख में की गई है। आधुनिक बुनियादी सुविधाएँ विद्यालयों को उपलब्ध करवाकर, भाषा शिक्षण को प्रभावपूर्ण एवं सजीव बनाकर आदि उपाय कर मैथमोफ़ोबिया का उपचार किया जा सकता है।

गणित महत्वपूर्ण विषय है। इसका प्रयोग साधारण व्यक्ति से लेकर बड़े-बड़े वैज्ञानिकों को भी दक्षतापूर्वक करना पड़ता है। कहा जाता है कि जो व्यक्ति गणित में अच्छा होता है, प्राय: सभी विषयों में अच्छा होता है। अत: विद्यालयी शिक्षा में इसे विशिष्ट स्थान प्राप्त है तथा प्राय: सभी परिषदों ने कक्षा 1–10 तक अनिवार्य परीक्षा विषय के रूप में इसे प्रतिष्ठित किया है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति में भी इसकी महत्ता को स्वीकार किया गया है। इसके बावजूद आज के विद्यार्थी के लिए गणित एक प्रकार का भय है, जिसे अंग्रेजी में मैथमोफ़ोबिया कहते हैं। इसके निदान हेतु गणित शिक्षा से संबंद्ध विषयों पर विचारमंथन के फलस्वरूप कुछ मुख्य बिंदु उभर कर आते हैं—

कतिपय सुविधा संपन्न विद्यालयों को छोड़कर प्राय: अधिकतम विद्यालयों में बुनियादी शैक्षिक सुविधाओं का अभाव है। शिक्षा के निजीकरण के साथ ही यह समस्या नासूर बनती जा रही है। विद्यालय प्रबंधकों का इस ओर ज़्यादा ध्यान नहीं है। इस विषय में कई बार प्रधानाचार्यों की राय को भी अनसुना कर दिया जाता है। यदि कोई प्रधानाचार्य बार-बार इस समस्या की ओर उनका ध्यानाकर्षण करता है तो अनेक बार बात को अनसुना कर दिया जाता है।

* *पर्यवेक्षक (सुपरवाइज़र)*, 127 प्रथम तल, विजय लक्ष्मी नगर सीतापुर, उत्तर प्रदेश

© NCERT not to be republished

इतना ही नहीं अनेक बार संज्ञान में यह भी आया है कि प्राइवेट स्कूलों में उन शिक्षकों की नियुक्ति हो जाती है जो कम पारिश्रमिक की मांग करते हैं जिसकी वजह से कुशल एवं परिश्रमी शिक्षक अपनी सेवाएं नहीं दे पाते। फलस्वरूप अधिकतर विद्यालयों में प्रशिक्षित गणित शिक्षकों का अभाव है। कतिपय बहुत से विद्यालयों में तो शौचालय एवं जल आपूर्ति जैसी महत्वपूर्ण सुविधाएँ भी उपलब्ध नहीं होती हैं। कभी-कभी इन सुविधाओं की प्राप्ति हेतु विद्यालय प्रशासन द्वारा विद्यार्थियों को घर भेज दिया जाता है; जिससे समय बर्बाद होता है और बच्चों की पढ़ाई का नुकसान होता है।

प्राथमिक शालाओं में शिक्षा अकसर मातृभाषा में नहीं दी जाती है। स्कूल में प्रयुक्त शिक्षा का माध्यम भी गणित के प्रति विद्यार्थियों के भय को बढ़ाता है। आज भाषा शिक्षण प्रभावपूर्ण न होने के कारण दसवीं कक्षा तक के विद्यार्थी भी स्वयं को अभिव्यक्त करने में असमर्थ पाते हैं। फलस्वरूप वे गणितीय प्रश्नों के हल बिना समझे हुए ही रटने का असफल प्रयास करते-करते गणित से भय रखकर अध्ययन से जी चुराने लगते हैं।

शिक्षकों पर अधिक शिक्षण भार भी गणित शिक्षण को बुरी तरह प्रभावित करता है। आज प्राय: गणित शिक्षक को औसतन 36 से 42 कक्षाएँ प्रति सप्ताह लेनी पड़ती हैं, जोकि बहुत ही अधिक है।

फलस्वरूप अभ्यास पुस्तिकाओं का संशोधन नियमित न होने के कारण विद्यार्थियों को अपनी त्रुटिओं का न तो आभास होता है और न ही उनके द्वारा उन त्रुटियों का सुधार। स्पष्टता के अभाव में वे गणित के अध्ययन का परिहार करते हैं।

पाठ्यक्रम एवं पाठ्यपुस्तकों का बार-बार परिवर्तित होना भी गणित शिक्षण को बुरी तरह प्रभावित करता है। पाठ्यक्रम एवं पाठ्यपुस्तकें तो बार-बार परिवर्तन होती रहती हैं, परंतु गणित शिक्षकों हेतु संवर्धन प्रशिक्षण कार्यक्रम कभी-कभी ही आयोजित किए जाते हैं। फलस्वरूप गणित शिक्षकों का समुचित प्रशिक्षण नहीं हो पाता है, जिसका गणित शिक्षण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। परणिामस्वरूप विद्यार्थियों को गणित से भय लगने लगता है और वे इसके अध्ययन से दूर भागने लगते हैं।

आज प्राय: बहुत से विद्यालयों में गणित शिक्षकों का अभाव है। फलस्वरूप कक्षाएँ खाली पड़ी रहती हैं। कतिपय कक्षाओं में शिक्षण होता भी है, परंतु उसकी गुणवत्ता अपेक्षित स्तर की नहीं होती है। समय के अभाव में शिक्षक गतिविधि आधारित शिक्षण नहीं कर पाते और किसी तरह पाठ्यक्रम पूरा करने में लगे रहते हैं। बच्चे प्राय: विषयवस्तु को ठीक से समझ नहीं पाते हैं तथा रटने का प्रयास करते हैं। विद्यार्थी परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए उस विषय वस्तु को किसी तरह उत्तर पुस्तिकाओं में लिखकर परीक्षा तो उत्तीर्ण कर लेते है; परंतु उन्हें विषय वस्तु की मूल संकल्पनाओं का ज्ञान नहीं होता है। फलस्वरूप वे गणित के अध्ययन का आनंद नहीं ले पाते हैं और उसे बोझिल मानते हैं।

आपको जानकर आश्चर्य होगा कि गणित से विद्यार्थी ही नहीं अपितु गणित शिक्षकों के एक वर्ग को भी लगता है। यह शिक्षकों का वह वर्ग है जो समय-समय पर अपना अद्यतन नहीं करता है। इस विषय में उनकी कुछ कठिनाइयाँ भी हैं। पाठ्यक्रम एवं पाठ्यपुस्तकें तो परिवर्तित होती रहती हैं परंतु शिक्षकों

© NCERT not to be republished

हेतु संवर्धन प्रशिक्षण कार्यक्रमों के आयोजन में रुचि नहीं ली जाती है। अत: शिक्षकों को विषय वस्तु का समुचित ज्ञान नहीं हो पाता है। वे दिग्दर्शिकाओं एवं सरल अध्ययनों पर आधारित होकर शिक्षण कार्य करते हैं। शिक्षा के निजीकरण ने इस समस्या को और भी बढ़ा दिया है।

वर्तमान समय में शिक्षकों के प्रति सम्मान में भारी कमी आयी है। आजकल अच्छे शिक्षित लोग शिक्षा के क्षेत्र में नहीं आ रहे हैं। सरकारी विद्यालयों के अलावा निजी विद्यालयों में भी गणित के अच्छे शिक्षकों की माँग बनी रहती है। योग्य लोगों के स्थान पर जब ऐसे लोग शिक्षा के क्षेत्र में आ जाते हैं जिनका लक्ष्य केवल धन कमाना हो, ज्ञान अर्जित करना और बांटना नहीं, तब शिक्षा की स्थिति दयनीय हो जाती है। गणित के शिक्षक पर गणित शिक्षण को रोचक एवं सरल बनाने की ज़िम्मेदारी होती है। उसे बच्चों के मनोविज्ञान को समझते हुए स्नेह से पढ़ाना होता है ताकि बच्चे शिक्षक से और विषय दोनों से डरे नहीं बल्कि खुश और निर्भीक होकर अपनी शंकाओं को दूर कर सकें। यदि अयोग्य शिक्षक विद्यालय में नियुक्त किए जाएँगे तो वह ठीक से पढ़ा नहीं पाएँगे। ऐसे शिक्षकों का बच्चे व उनके अभिभावक उनका आदर करना भी छोड़ देते हैं। ऐसे शिक्षक विद्यालयों में किसी तरह बस अपना काम चलाते हैं। परिणामस्वरूप इससे शिक्षा का स्तर प्रभावित होता है।

गणित न तो विज्ञान है और न ही साहित्य। इसकी प्रकृति भी अद्वितीय है। अत: इसकी अध्ययन विधियाँ भी अद्वितीय हैं। इसके अध्ययन की सर्वश्रेष्ठ विधि 'तर्कपूर्ण अभ्यास' की विधि है। तर्कपूर्ण अभ्यास से तात्पर्य है, किसी भी हल के तर्कपूर्ण सोपानों को समझकर समय-समय पर उसकी पुनरावृति करना। ऐसा होने पर तर्कपूर्ण हल विद्यार्थी की रोचकता को बढ़ाता है और वह अधिक-से-अधिक गणित के अध्ययन के प्रति आकर्षित होता है। परंतु दु:खद स्थिति यह है कि विद्यार्थी निम्नस्तरीय कक्षा शिक्षण एवं विषय की प्रकृति से अनभिज्ञता के परिणामस्वरूप किसी भी हल के तर्कपूर्ण सोपानों को बिना समझे हुए ही रटते हैं। इस प्रक्रिया में वे किसी प्रकार प्राथमिक व उच्च प्राथमिक कक्षाओं में तो सफल हो जाते हैं; परंतु माध्यमिक कक्षाओं तक पहुँचते-पहुँचते बार-बार असफलता के फलस्वरूप उन्हें गणित से अरुचि होने लगती है।

गणित प्रयोगशाला का विद्यालयी शिक्षा में बहुत महत्व है; परंतु प्राय: सभी विद्यालयों में यह नदारद है। यद्यपि कुछ विद्यालयों में गणित प्रयोगशाला के नाम पर एक कक्ष अवश्य है। परंतु अकसर कक्ष में गणित को छोड़कर अन्य क्रियाकलाप आयोजित किए जाते हैं क्योंकि कई बार संबंधित गणित शिक्षक स्वयं ही गणित प्रयोगशाला के उपयोग से अनभिज्ञ होता है। फलस्वरूप गणित में प्रयोगात्मक कार्य न होने से इसके अध्ययन के प्रति अरुचि उत्पन्न हो जाती है।

गणित पुस्तकालय का भी गणित शिक्षा में काफ़ी योगदान है। परंतु हमारे देश में गणित पुस्तकालय सही अर्थों में विद्यालयी शिक्षा में उपलब्ध नहीं है। इसके अतिरिक्त गणित शिक्षक को विद्यालय के अंतर्गत इतना समय भी नहीं है कि वह पाठ्यक्रम के अतिरिक्त गणित में कुछ पढ़ें और अपने विद्यार्थियों को पढ़ने के लिए प्रोत्साहित करें। फलस्वरूप गणित विद्यार्थियों को नीरस लगने लगता है और वे इससे जी चुराने लगते हैं।

© NCERT not to be republished

हमारे देश में गणित का कोई ऐसा मंच नहीं है जहाँ से गणित शिक्षक अपने अनुभवों का विनिमय कर सकें। फलस्वरूप गणित शिक्षण में रोचकता का अभाव है। रोचकता के अभाव में विद्यार्थियों को लुभाने में यह विषय असमर्थ होता है और वे इसके अध्ययन से कतराते हैं।

अकसर विद्यालय प्रमुख को ही सफलता का श्रेय मिलता है। उदाहरणार्थ यदि किसी गणित शिक्षक के पर्यवेक्षण में विद्यार्थियों द्वारा किसी उत्कृष्ट कार्य का संपादन किया जाता है तो इसका श्रेय प्रधानाचार्य को मिलता है। अधिकांशतः विद्यालय प्रमुख शिक्षक का आभार भी नहीं व्यक्त करते है और न ही उन्हें प्रोत्साहित करते हैं। परिणामस्वरूप गणित शिक्षक हतोत्साहित होता है; और अपना कार्य मन से नहीं करता है। विद्यार्थियों पर इसका प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है और वे गणित के अध्ययन के प्रति हतोत्साहित हो जाते हैं।

हमारे देश में शिक्षकों के कल्याणार्थ योजनाओं का अभाव है। प्राय: कहा जाता है कि इस व्यवसाय में उन व्यक्तियों की आवश्यकता है, जो इस समाजसेवी कार्य से आत्मसंतोष प्राप्त करना चाहते हैं। इस परिप्रेक्ष्य में वैज्ञानिक अल्बर्ट आंइस्टीन का यह कथन प्रासंगिक है कि 'स्वस्थ समाज में लाभदायक क्रियाकलाप की प्रतिपूर्ति उच्च जीवन स्तर प्रदान कर की जाती है। किसी सामाजिक उपयोग के क्रियाकलाप का संपादन आंतरिक संतोष प्रदान करता है परंतु इसे वेतन का भाग नहीं माना जा सकता। शिक्षक अपने आंतरिक संतोष का प्रयोग अपने बच्चों के भरण पोषण में नहीं कर सकता है।' (आइंस्टाइन, 1983)

फलस्वरूप शिक्षक सदैव ही घरेलू समस्याओं में उलझा रहता है। वह अपने विषय को रोचक बनाने के बारे में सोच भी नहीं सकता। रोचकता के अभाव में विद्यार्थी गणित से विमुख होते चले जाते हैं।

आजकल सरकारी सहायता प्राप्त विद्यालयों को छोड़कर प्राय: सभी विद्यालयों में विद्यार्थियों पर पढ़ाई का बहुत बड़ा भार है। उनके विषयों की संख्या उनके आयुवर्ग के अनुकूल नहीं है। फलस्वरूप गणित के अभ्यास कार्य नहीं कर पाते हैं और गणित के अध्ययन में पिछड़ जाते हैं। पिछड़े हुए विद्यार्थियों का मन गणित के अध्ययन के प्रति उचट जाता है और वे गणित से दूर भागने लगते हैं।

आजकल विद्यालयों की संख्या पर्याप्त न होने से अधिकतर विद्यालयों में कक्षाएँ बच्चों से भरी रहती हैं। कभी-कभी तो विद्यार्थियों के खड़े होने की भी जगह कक्षाओं में नहीं रहती है। ऐसी स्थिति में गणित शिक्षण प्रभावपूर्ण न होने के कारण ही विद्यार्थी गणित के अध्ययन से दूर भागते हैं।

आज हमारे समाज में इलेक्ट्रानिक मीडिया प्रवेश कर गया है फलस्वरूप विद्यार्थी उसी में उलझे रहते हैं। विद्यालय से लौटकर गणित का अभ्यास करने का उनके पास समय ही नहीं है। अभ्यास के बिना विद्यार्थियों को गणित का समुचित ज्ञान नहीं हो पाता है और वे निराश होकर गणित के अध्ययन से दूर भागते हैं।

आजकल अभिभावक धन एवं प्रतिष्ठा के बल पर अपने पाल्यों को गणित के शिखर तक पहुँचाना चाहते हैं। इसके लिए वे अपने पाल्यों से परिश्रम करवाने की अपेक्षा धन एवं प्रतिष्ठा का दुरूपयोग

© NCERT not to be republished

कर लघुमार्ग अपनाते हैं। इसी कारण विद्यार्थी पर्याप्त अभ्यास न करके गणित में कमज़ोर हो जाते हैं और उन्हें इससे भय लगने लगता है। तब धन और प्रतिष्ठा कुछ भी काम नहीं आती है। इस परिप्रेक्ष्य में गणितज्ञ एवं ज्यामिति के जनक रूक्लिड ने कहा था, 'ज्यामिति के लिए कोई शाही राजमार्ग नहीं हैं।'(*टीचर गाइड इन मैथेमैटिक्स फॉर क्लास* 9, 1991)

मैथमोफ़ोबिया के उपचार हेतु उपाय

- प्रत्येक विद्यालय में प्रभावपूर्ण आधुनिक बुनियादी सुविधाएँ उपलब्ध करवाई जाएँ।
- भाषा शिक्षण पर प्रारंभ से ही बल दिया जाए।
- शिक्षण भार घटाया जाए तथा किसी भी परिस्थिति में यह 36 वेला प्रति सप्ताह से अधिक नहीं होना चाहिए।
- विद्यार्थियों के लिए जीवनोपयोगी पाठ्यक्रम एवं पाठ्यपुस्तकें कम-से-कम 10 वर्ष के लिए लागू की जाएँ और बीच-बीच में उन्हें परिवर्तित न किया जाए।
- शिक्षकों के लिए अधिकाधिक संवर्धन सामग्री प्रकाशित की जाए एवं उसका प्रचार भी किया जाए।
- शिक्षकों के लिए अधिकाधिक संवर्धन पाठ्यक्रम आयोजित किए जाएँ जिनमें शिक्षकों की उपस्थिति उनके नियोक्ताओं के माध्यम से प्रोत्साहित की जाए।
- शिक्षकों को उचित जीवन स्तर प्रदान कर उनके सम्मान की पुन: स्थापना की जाए।
- सभी मान्यता प्राप्त विद्यालयों में गणित प्रयोगशाला स्थापित की जाएँ एवं गणित शिक्षण में उसका अधिकाधिक प्रयोग किया जाए।
- सभी मान्यता प्राप्त विद्यालयों में पुस्तकालय की सुविधा विद्यालय समय के पूर्व एवं पश्चात में भी उपलब्ध करवाई जाए।
- विद्यार्थियों एवं शिक्षकों द्वारा उठाए गए प्रश्नों के समाधान हेतु प्रभावपूर्ण राष्ट्रीय मंच की स्थापना की जाए तथा प्रत्येक परिस्थिति में वहाँ से सभी प्रश्नों का समाधान किया जाए।
- गणित में कमज़ोर विद्यार्थियों के लिए उपचारात्मक कक्षाएँ प्रधानाचार्य के पर्यवेक्षण में आयोजित की जाएँ।
- प्राइमरी कक्षाओं में पाठ्यक्रम की मात्रा घटाई जाए ताकि अधिक से अधिक अभ्यास कार्य करवाया जा सके।
- प्राइमरी स्तर पर मात्र कौशल की उपलब्धि पर बल दिया जाए। विचारात्मक प्रश्न सैकेंडरी तथा सीनियर सैकेंडरी कक्षाओं हेतु आरक्षित किए जाएँ।
- सैकेंडरी तथा सीनियर सैकेंडरी कक्षाओं हेतु पूरक या समस्या पुस्तकें प्रकाशित की जाएँ एवं उनका प्रचार किया जाए।
- गणित शिक्षकों की समय-समय पर परीक्षा ली जाए और उन्हें प्राप्तांकों के आधार पर सम्मानित किया जाए ताकि वे सृजनात्मकता दिशा में प्रेरित हो सकें।
- राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् से गणित शिक्षण पर एक पत्रिका का प्रकाशन

© NCERT not to be republished

किया जाए ताकि कार्यरत शिक्षक प्रगतिशील शिक्षण कला सीख सकें और अपने अनुभवों का विनिमय कर सकें।

- सैकेंडरी एवं सीनियर सैकेंडरी परीक्षाओं में विचारात्मक प्रश्न भी पूछे जाएँ। वर्तमान में मात्र कौशल की परीक्षा ली जाती है।
- गणित शिक्षकों की समस्याओं को न केवल सुना जाए अपितु उनका समाधान भी किया जाए। किसी भी परिस्थिति में उनकी उपेक्षा न की जाए।
- एक वर्ग में 60 से अधिक विद्यार्थियों को किसी भी परिस्थिति में प्रवेश न दिया जाए।
- अभिभावकों द्वारा अपने पाल्यों हेतु दूरदर्शन का समय निर्धारित किया जाए और उन्हें अच्छे शैक्षिक कार्यक्रमों के दर्शन हेतु प्रोत्साहित किया जाए।
- अभिभावकों द्वारा अपने पाल्यों को कठिन परिश्रम के महत्व को समझाया जाए तथा किसी भी परिस्थिति में उनके द्वारा लघुमार्ग का समर्थन न किया जाए।

उल्लेखित उपायों को यदि प्रभावपूर्ण ढंग से विद्यालयी गणित शिक्षा में लागू किया जाए तो निश्चित रूप से हम मैथमोफ़ोबिया ढूँढते रह जाएँगे।

निष्कर्ष

आज विद्यालयी शिक्षा में मैथमोफ़ोबिया भयंकर रूप धारण कर चुका है क्योंकि 'कक्षा शिक्षण' के नाम पर शिक्षक गणितीय संकल्पनाओं को बिना पढ़ाए या समझाए ही विद्यार्थियों को प्रश्नों के हल रटवा देते हैं। इस पद्धति का उन्मूलन किए बिना मैथमोफ़ोबिया का उन्मूलन असंभव है। इसके लिए कक्षा शिक्षण का स्तर सुधारना परमावश्यक है। कक्षा शिक्षण के स्तर का सुधार लेख में सुझाए गए उपायों को व्यवहार में लाकर किया जा सकता है। कक्षा शिक्षण प्रभावपूर्ण होने पर मैथमोफ़ोबिया स्वत: समाप्त हो जाएगा।

संदर्भ

आइंस्टाइन, अल्बर्ट. 1983. *आईडियास एंड ओपिनियन्स*. रूपा एंड कंपनी, नयी दिल्ली.

रा.शै.अ.प्र.प. 1991. *टीचर गाइड इन मैथेमैटिक्स फ़ॉर क्लास 9*. एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली.

© NCERT not to be republished