खण्ड-10, अंक-1, वर्ष-2022, मु0प्र0 183-185
D.O.I.: https://doi.org/10.22445/avsp.v10i1.32
SJIF (2021) : 7.247

Importance and aim of Mathematics education within National Education Policy

Pratibha Shukla and Jitendra Awasthi
Department of Mathematics, Sri Jai Narain Misra P.G. College, Lucknow-226 001, U.P., India
shuklapratibha970@gmail.com, drjitendraawasthi@gmail.com

Received: 29-07-2022 , Accepted: 09-10-2022

Abstract- The main objective of implementing the new National Education Policy brought in 2020 is to remodel India's education policy. Under this new national education policy, no one is compelled to take any particular language. Now students can select the language according to their interest. With the new education policy, there will be radical changes in the teaching of Mathematics subject. Efforts have been made to make Mathematics subject useful to more students.

Key words- National Education Policy, Artificial Intelligence, Machine Learning, Mathematical Thinking, Coding

राष्ट्रीय शिक्षा नीति के अंतर्गत गणितीय शिक्षा का महत्व एवं उद्देश्य

प्रतिभा शुक्ला एवं जितेन्द्र अवस्थी
गणित विभाग, श्री जय नारायन मिश्र परास्नातक महाविद्यालय, लखनऊ–226 001, उ0प्र0, भारत
shuklapratibha970@gmail.com, drjitendraawasthi@gmail.com

सार– 2020 में लायी गयी नयी राष्ट्रीय शिक्षा नीति को लागू करने का मुख्य उद्देश्य भारत की शिक्षा नीति को फिर से तैयार करना है। इस नई राष्ट्रीय शिक्षा नीति के तहत किसी को भी किसी भाषा विशेष को लेने के लिए बाध्य नहीं किया जाता है। अब छात्र अपनी रुचि के अनुसार भाषा का चयन कर सकते हैं। नयी शिक्षा नीति से गणित विषय के पठन–पाठन में आमूलचूल परिवर्तन होंगे। गणित विषय को और अधिक छात्रोपयोगी बनाने के प्रयास किये गए हैं।

बीज शब्द– राष्ट्रीय शिक्षा नीति, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मशीन लर्निंग, गणितीय सोच, कोडिंग

1. **परिचय**– राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 (एन.ई.पी. 2020) जिसका अनुमोदन 29 जुलाई 2020 को भारत के केंद्रीय मंत्रिमंडल द्वारा हुआ है, शिक्षा पर पिछली राष्ट्रीय नीति, 1986 के स्थान पर किया गया है। नयी राष्ट्रीय शिक्षा नीति 21वीं सदी की पहली शिक्षा नीति है जिसका लक्ष्य वर्तमान परिदृश्य में आवश्यकतों के अनुरूप बढ़ते विकास को सहजता से प्राप्त करना है। इसके मूल उद्देश्य इस प्रकार हैं–

1. शिक्षा संरचना के सभी पहलुओं का संशोधन और सुधार,
2. प्रत्येक व्यक्ति की रचनात्मक क्षमता के विकास पर जोर,
3. संज्ञानात्मक कौशल के साथ–साथ साक्षरता और संख्यात्मकता के मूलभूत कौशल और 'उच्चक्रम' संज्ञानात्मक कौशल जैसे महत्वपूर्ण सोच के साथ सामाजिक और भावनात्मक कौशल जिसे 'सॉफ्टस्किल एल.एस.' भी कहा जाता है, को हल करना,
4. सांस्कृतिक जागरूकता, सहानुभूति, दृढ़ता तथा धैर्य सहित, टीमवर्क के साथ नेतृत्व करते हुए सभी के मध्य विकसित और संचारित करना

इस नीति के मूलभूत स्तंभ हैं–
(i) पहुँच/ उपलब्धता
(ii) हिस्सेदारी
(iii) गुणवत्ता
(iv) सामर्थ्य
(v) जवाबदेही

2. **गणित शिक्षा के संदर्भ में नई शिक्षा नीति**– गणित का विज्ञान के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण स्थान है। किसी भी प्रकार का वैज्ञानिक शोध गणितीय ज्ञान के बिना अधूरा है। हम अपने दैनिक जीवन में गणितीय ज्ञान का नित प्रयोग करते हैं और यह कल्पना करना ही असंभव है कि गणित के बिना हमारा जीवन कैसा होगा। गणितीय ज्ञान के बिना हमें कितनी कठिनाइयों का सामना करना पड़ेगा और हमारे सरलता पूर्वक चलने वाले जीवन में किस प्रकार की अस्थिरता आ जायेगी, यह अकल्पनीय है। उदाहरण के तौर पर यदि कोई व्यक्ति बाजार से कुछ वस्तु खरीदने जाएं तो गणितीय ज्ञान के बिना वह उस वस्तु की मात्रा को बता पाने में समर्थ नहीं होगा, इत्यादि। वर्तमान तकनीक कंप्यूटर विज्ञान पर आधारित है जिसके मूल में गणित ही है बिना गणितीय ज्ञान के कंप्यूटर तकनीक का प्रयोग असंभव है। आज के समय में मनुष्य का जीवन पूर्णतः सॉफ्टवेयर आधारित एप्स के चहुँओर सिमट कर रह गया है, जिसका आधार बाइनरी सिस्टम (दो संख्याएं 0 और 1) है जो कि कोडिंग का जनक है।

यह सत्य है कि गणित विषय को सीखने के लिए समझ के साथ–साथ रुचि का होना भी आवश्यक है, जिसके अभाव में ही अधिकतर विद्यार्थी 10वीं कक्षा के उपरांत इस विषय को छोड़कर कला, मानविकी और चिकित्सा विज्ञान में अपना भविष्य संवारने की ओर अपने कदम बढ़ा देते हैं। बिना रुचि के इस महत्वपूर्ण विषय का अध्ययन उच्च शिक्षा में नहीं किया जा सकता है और न ही गणित आधारित अभियांत्रिकी के क्षेत्र में। विषय के महत्व को देखते हुए गणित की सभी शाखाओं को समझना पड़ेगा। दैनिक कार्यकलापों में प्रयुक्त होने वाली गणित की शाखाएं बीजगणित व अंकगणित हैं। उनके अतिरिक्त भी गणित की अन्य शाखाएं और उनके महत्वपूर्ण अनुप्रयोग हैं। अनुप्रयोगों के आधार पर संपूर्ण गणित को दो भागों में बांटा गया है– 1. शुद्ध गणित, 2. व्यवहारिक गणित।

1. **शुद्ध गणित (प्योर मैथेमेटिक्स)**– शुद्ध गणित के अध्ययन में गणित के बाहर किसी भी अनुप्रयोग से स्वतंत्र रूप से गणितीय अवधारणाओं का अध्ययन किया जाना आता है। इस अध्ययन में ज्यामिति, कैलकुलस, एनालिसिस (रियल, कॉम्प्लेक्स एवं फंक्शनल), अलजेब्रा (लीनियर एण्ड एब्स्ट्रेक्ट), टोपोलॉजी, नम्बर थ्योरी, कॉम्बिनेटोरिक्स आदि आते हैं।

2. **अनुप्रयुक्त/व्यवहारिक गणित (एप्लाइड मैथेमेटिक्स)**– अनुप्रयुक्त गणित भौतिकी, अभियांत्रिकी, चिकित्सा, जीव विज्ञान, वित्त, व्यवसाय, कम्प्यूटर विज्ञान और उद्योग जैसे विभिन्न क्षेत्रों में गणितीय विधियों का अनुप्रयोग है। इस प्रकार, अनुप्रयुक्त गणित विज्ञान और विशिष्ट ज्ञान का एक संयोजन है। अनुप्रयुक्त गणित में डिफ्रेंशियल इक्वेशंस, एप्रॉक्सिमेशन थ्योरी, फ्ल्यूड मैकेनिक्स, न्यूमेरिकल एनालिसिस, मैथेमेटिकल मॉडलिंग, मैथेमेटिकल इकोनॉमिक्स, मैथेमेटिकल बायोलॉजी(कम्प्यूटेशनल बायोलॉजी), थ्योरिटिकल फिजिक्स, मैनेजमेंट साइंस, एक्च्यूरियल साइंस, थ्योरिटिकल कम्प्यूटर साइंस आदि का अध्ययन होता है। वर्तमान में मौसम विज्ञान द्वारा तेजी के साथ रंग बदलते हुए मौसम की जानकारी मैथेमेटिकल मॉडलिंग के द्वारा की गई भविष्यवाणियों की ही देन है। भारत के समुद्र तटीय इलाकों में इसका अत्यन्त ही महत्व है।

केंद्र सरकार द्वारा अनुमोदित राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के द्वारा प्रारंभिक स्तर से ही बच्चों में गणित विषय में रूचि उत्पन्न करने के लिए निपुण कार्यकर्तो को समावेशित किया गया है ताकि गणित को पूर्वाग्रहों से विमुक्तकर रुचिकर, सहज, मनोरंजन विधियों से पढ़ाया जा सके।

3. **स्कूल स्तर पर**–

- ❖ प्रत्येक विषय में समग्र सोच, पूछताछ आधारित, खोज आधारित, चर्चा आधारित, और विश्लेषण आधारित शिक्षा के लिए जगह बनाते हुए आवश्यक पाठ्यचर्या सामग्री को उसके मूल में जोड़ा जाएगा।
- ❖ शिक्षा पद्धति प्रमुख अवधारणाओं, विचारों, अनुप्रयोगों और समस्या को सुलझाने पर ध्यान केंद्रित करेगी।
- ❖ वैश्विक स्तर पर भविष्य में भारत के नेतृत्व की भूमिका को ध्यान में रखते हुए कई महत्वपूर्ण क्षेत्र और पेशे सम्मिलित होंगे जैसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मशीन लर्निंग, और डाटा साइंस, आदि। जिनमें गणित और गणितीय सोच का बाहुल्य होगा इसलिए गणित और कम्प्यूटेशनल सोच पर बहुत अधिक बल दिया जाएगा ।
- ❖ प्रारंभिक वर्षों से ही, विभिन्न प्रकार के माध्यम जैसे, पहेलियों और खेलों के नियमित उपयोग द्वारा गणितीय सोच को अधिक मनोरंजक और आकर्षक बनाने के लिए मूलभूत पाठयक्रम में जोड़ा जायेगा।
- ❖ कोडिंग से जुड़ी गतिविधियां मध्य चरण में प्रारंभ की जाएंगी।
- ❖ वैदिक गणित को पहेलियों और कहानियों के रूप में सम्मिलित किया जायेगा ।
- ❖ पूरे स्कूली पाठ्यक्रम में एक सटीक और वैज्ञानिक तरीके से सभी विषयों को सम्मिलित किया जायेगा जहाँ गणित और अन्य विषयों में भी प्रासंगिकता बनी रहे व सामान्य दिनचर्या में शामिल करते हुए सीखने पर जोर दिया जाए।
- ❖ विभिन्न विषयों में ओलंपियाड और प्रतियोगिताएं आयोजित की जाएंगी ताकि शिक्षा सिर्फ रटने तक सीमित न रहे।
- ❖ स्कूलों में ये सुनिश्चित किया जायेगा कि समन्वय व प्रगति पर आधारित कार्यकमों में सभी छात्र स्थानीय स्तर से राष्ट्रीय स्तर तक योग्यता के अनुरूप अपनी सहभागिता सुनिश्चित कर सके।
- ❖ विज्ञान, गणित, भाषा और सामाजिक शिक्षण में शिक्षकों की क्षमता नई शैक्षणिक प्रथाओं के उन्मुखीकरण सहित अध्ययन विकसित किए

जाएंगे ताकि इनके द्वारा छात्रों में नवोन्मेशी अभिरुचि जाग्रत की जा सके।

❖ पुस्तकालयों और प्रयोगशालाओं को मजबूत किया जाएगा और पर्याप्त पठन सामग्री जैसे किताबें, पत्रिकाएं, आदि और अन्य शिक्षण सामग्री उपलब्ध कराई जाएगी ताकि छात्रों में प्रयोग व तथ्यात्मक अभिरुचि जाग्रत हो सके।

4. **उच्च शिक्षा स्तर पर**

❖ 21वीं सदी की आवश्यकताओं को देखते हुए, गुणवत्तापूर्ण उच्च शिक्षा का लक्ष्य अच्छे, विचारशील और रचनात्मक व्यक्तियों का विकास करना होना चाहिए ।

❖ प्रत्येक व्यक्ति को उसकी अभिरुचि के अनुसार एक या एक से अधिक विशिष्ट क्षेत्रों का अध्ययन करने में सक्षम बना सके।

❖ गहरे स्तर पर रुचि, जिज्ञासा, वैज्ञानिक स्वभाव, रचनात्मकता, सेवा की भावना, चरित्र, नैतिक और संवैधानिक मूल्यों, बौद्धिकता का भी विकास करें और 21वीं सदी में विज्ञान, कला, सामाजिक विज्ञान, मानविकी, भाषाएं, साथ ही पेशेवर, तकनीकी और व्यावसायिक विषय सहित कई विषयों में क्षमताएं विकसित करने का प्रयास हो सके।

❖ स्नातक शिक्षा में शैक्षिक दृष्टिकोण का आकलन करते हुए विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग के साथ मानविकी और कला को एकीकृत करने पर जोर दिया जाये।

❖ गणित विषय ने सदैव सकारात्मक परिणाम की सीख दी है। इसके द्वारा छात्रों के व्यक्तित्व में कई परिवर्तन किये जा सकते हैं क्योंकि यह एक मात्र विषय है जो वैज्ञानिक, कलात्मक व संख्यात्मक गुणात्मक सोच का उन्नयन कर सकता है। इसके द्वारा निम्न परिवर्तन हो सकते हैं जिसमें सम्मिलित है–

- रचनात्मकता और नवीनता में वृद्धि,
- आलोचनात्मक सोच
- उच्च गुणात्मक सोचने की क्षमता,
- समस्या सुलझाने की क्षमता,
- टीम वर्क, संचार कौशल,
- सामाजिक और नैतिक सरोकारों में जागरूकता में वृद्धि,
- एक समग्र और बहु–विषयक शैक्षिक दृष्टिकोण के माध्यम से नव अनुसंधान में सुधार और वृद्धि

5. **निष्कर्ष**– अंततः नई शिक्षा नीति की अवधारणा यही है कि प्रारंभ से ही छात्रों में रटने के स्थान पर व्यवहारिक ज्ञान के साथ गणित विषय को मनोरंजक तरीके से अध्ययन करने की प्रवृत्ति विकसित हो, ताकि गणित को दुरूह न समझा जाये अपितु इसकी सहज प्रासंगिकता पर जोर देते हुए छात्र स्वयं इसे समझने एवं प्रयोग करने का प्रयास करे।

References

1. Arya, Aarti; Jotania, Piyush and Nanaware Rajkumar (2021) Reformation of Indian Education System NEP 2020,Nexus Publication.
2. Keshab, Chandra Mandal (2021)National Education Policy 2020: The Key to Development in India, Notion Press.
3. Qazi, Mazhar Ali; Saxena, Manoj K. andMahajan, Kalpana K. (2020)National Education Policy 2020: Reflections from Stakeholders,White Falcon Publishing; First edition, November 2020.\
4. Anu, G. S. and Saxena, Manoj K. (2019)New Education Policy on Higher Education, Prabhat Prakashan, 1st edition,1 January 2019.

Web Search

1. https://www.education.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/NEP_Final_English_0.pdf
2. https://nvshq.org/article/new-national-education-policy-nep-2022/