

उत्तर प्रदेश बोर्ड ऑफ स्कूल एजुकेशन की सेकेंडरी स्कूल लीविंग सर्टिफिकेट परीक्षा में वैकल्पिक विषयों के रूप में गणित और विज्ञान के कार्यान्वयन पर एक अध्ययन

महेन्द्रराम,
प्रो. (डॉ.) प्रताप सिंह राणा
शिक्षा विभाग,
भगवन्त विश्वविद्यालय, अजमेर, राजस्थान, भारत

DECLARATION: I AS AN AUTHOR OF THIS PAPER /ARTICLE, HERE BY DECLARE THAT THE PAPER SUBMITTED BY ME FOR PUBLICATION IN THE JOURNAL IS COMPLETELY MY OWN GENUINE PAPER. IF ANY ISSUE REGARDING COPYRIGHT/PATENT/ OTHER REAL AUTHOR ARISES, THE PUBLISHER WILL NOT BE LEGALLY RESPONSIBLE. IF ANY OF SUCH MATTERS OCCUR PUBLISHER MAY REMOVE MY CONTENT FROM THE JOURNAL WEBSITE. FOR THE REASON OF CONTENT AMENDMENT /OR ANY TECHNICAL ISSUE WITH NO VISIBILITY ON WEBSITE /UPDATES, I HAVE RESUBMITTED THIS PAPER FOR THE PUBLICATION. FOR ANY PUBLICATION MATTERS OR ANY INFORMATION INTENTIONALLY HIDDEN BY ME OR OTHERWISE, I SHALL BE LEGALLY RESPONSIBLE.(COMPLETE DECLARATION OF THE AUTHOR AT THE LAST PAGE OF THIS PAPER/ARTICLE

सारांश

गणित और विज्ञान की शिक्षा हमारी युवा आबादी को जिम्मेदार नागरिकों के रूप में सक्रिय रूप से शामिल होने के लिए तैयार करने के लिए महत्वपूर्ण है, जो रचनात्मक और नवोन्वेषी हैं और साथ मिलकर काम करने की क्षमता रखते हैं और समाज के सामने आने वाली जटिल चुनौतियों के बारे में पूरी तरह से जागरूक और परिचित हैं। गणित और विज्ञान की शिक्षा समस्या-समाधान और नवाचार के साथ-साथ विश्लेषणात्मक और आलोचनात्मक सोच के लिए दक्षता विकसित करने में मदद करती है जो युवा नागरिकों को व्यक्तिगत रूप से पूर्ण, सामाजिक रूप से जिम्मेदार और पेशेवर रूप से व्यस्त जीवन जीने के लिए सशक्त बनाने के लिए आवश्यक है। प्रभावी गणित और विज्ञान शिक्षा बच्चों और छात्रों को विज्ञान और अन्य व्यवसायों और तकनीकी व्यवसायों में करियर बनाने की इच्छा रखने के लिए प्रेरित कर सकती है जिसमें वे रचनात्मक और निपुण व्यक्ति बन सकते हैं। गणित और विज्ञान शिक्षा के महत्व और उपयोगितावादी मूल्यों पर विचार करते समय, यह अपेक्षा की जाती है कि ये विषय। गणित और विज्ञान को माध्यमिक विद्यालय स्तर तक अनिवार्य विषयों के रूप में पढ़ाया जाता है। हालाँकि, उत्तर प्रदेश में ऐसा नहीं है क्योंकि इन विषयों को उत्तर प्रदेश बोर्ड ऑफ स्कूल एजुकेशन द्वारा आयोजित की जाने वाली सेकेंडरी स्कूल लीविंग सर्टिफिकेट परीक्षा में वैकल्पिक विषयों के रूप में माना जाता है। इसलिए, इस अध्ययन में 4 में से सर्वश्रेष्ठ 3 विषयों के बारे में छात्रों और शिक्षकों की राय और गणित और विज्ञान विषयों में छात्रों के प्रदर्शन पर इसके प्रभाव को जानने का प्रयास किया गया है।

मुख्य शब्द: विज्ञान, गणित, यूबीओएसई, 4 में से सर्वश्रेष्ठ 3 पैटर्न, माध्यमिक शिक्षा।

परिचय

गणित मानव जीवन और ज्ञान का गणनात्मक और गणनात्मक हिस्सा है। यह किसी व्यक्ति को अपने विचारों की सटीक व्याख्या देने और एक निश्चित निष्कर्ष पर पहुंचने में मदद करता है। मनुष्य की आवश्यकता के लिए गणित का महत्व उसके रोजमर्रा के जीवन के विभिन्न पहलुओं से संबंधित है। इसलिए, इसका अपना विविध उपयोगिता मूल्य है। हर किसी के जीवन में गणित की एक निश्चित आवश्यकता है कि सामान्य से सामान्य नागरिक भी बाजार से सामान खरीदते समय, मजदूरी इकट्ठा करते समय या ऋण राशि का भुगतान करते समय गणितीय गणना का उपयोग करता है। इन सभी दैनिक गतिविधियों में गणितीय अवधारणाओं का अनुप्रयोग इंगित करता है कि गणित का कुछ ज्ञान हर किसी के लिए आवश्यक है चाहे वह मजदूर, किसान, गृहिणी, कारीगर, दुकानदार, विक्रेता, सेल्समैन, क्लर्क, अकाउंटेंट, ड्राइवर, क्लीनर, दर्जी, धोबी आदि हो। इस प्रकार, मानव जीवन का हर क्षेत्र संबंधित अंक शास्त्र है।

इस धारणा को पुष्ट करने के कई कारण हैं कि गणित स्कूली शिक्षा का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। इसके दो प्रमुख कारण हैं, पहला, गणित सोचने का एक निश्चित तरीका प्रदान करता है और दूसरा, गणित को सभी विज्ञानों का आधार माना जाता है। चूंकि स्कूली स्तर पर गणित को एक महत्वपूर्ण विषय माना जाता है, इसलिए इस धारणा का समर्थन करने के लिए निम्नलिखित बिंदुओं पर विचार किया जा सकता है कि गणित को माध्यमिक विद्यालय स्तर पर एक अनिवार्य विषय के रूप में पढ़ाया जाना चाहिए

1. गणित एक अनुशासन है जो मानव जीवन के हर पहलू से संबंधित है, तार्किक सोच को प्रेरित करता है, सोचने का एक निश्चित तरीका प्रदान करता है और अपनी प्रकृति में सटीक है। तो फिर ये हमारे लिए मुश्किल कैसे हो सकता है। शायद यह माता-पिता और अन्य लोगों द्वारा पूर्व-निर्मित आतंक है जो गणित के प्रति बच्चे के दृष्टिकोण को प्रभावित करता है। गणित को शुरू से ही बच्चे के लिए एक मनोरंजक गतिविधि के रूप में प्रस्तुत किया जाना चाहिए। एक औसत दर्जे का छात्र भी आसानी से खुद को गणितीय गतिविधियों में शामिल कर सकता है।

2. हमारी बुनियादी शिक्षा का जोर यानी पढ़ना, लिखना और अंकगणित सीखने पर भी है। यह संयोजन लक्ष्यहीन नहीं है बल्कि मानव जीवन की आवश्यकताओं को स्पष्ट रूप से दर्शाता है। इसका मतलब यह है कि अंकगणित किसी भी तरह से अन्य दो प्रकार की शिक्षाओं से कम महत्वपूर्ण नहीं है, जिन्हें आगे की शिक्षा के लिए बुनियादी माना जाता है। वास्तव में, गणित के बिना सच्ची स्कूली शिक्षा नहीं हो सकती।

3. माध्यमिक शिक्षा वह आधार है जो छात्रों को उनके ज्ञान के आधार और आत्मविश्वास का निर्माण करके भविष्य में आने वाली चुनौतियों के लिए तैयार करती है। यह उन्हें 21वीं सदी के आवश्यक कौशल से सशक्त बनाता है जो उन्हें उनके लक्ष्यों की ओर ले जाता है। यह चरण दोनों प्रकार के छात्रों की जरूरतों को पूरा कर सकता है, पहले उनके लिए जो अपनी शिक्षा बंद करने जा रहे हैं और माध्यमिक विद्यालय चरण को पूरा करने के बाद विभिन्न व्यवसायों में प्रवेश करके कार्यबल में शामिल होने का इरादा रखते हैं और दूसरे, और दूसरे उनके लिए जो जा रहे हैं उच्च शिक्षा में शामिल हों या आगे बढ़ें।

4. यह भी तर्क दिया जाता है कि प्रत्येक हाई स्कूल या माध्यमिक विद्यालय का छात्र इंजीनियर, बैंकर, एकाउंटेंट और सांख्यिकीविद् नहीं बनेगा और इसलिए अन्य प्रवृत्तियों के छात्र केवल परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए गणित का अध्ययन करते हैं। लेकिन शुरुआती चरण में यह जानना मुश्किल है कि कौन इंजीनियर, अकाउंटेंट या बैंकर बनने जा रहा है। वास्तव में, हाई स्कूल स्तर पर छात्रों को एक व्यापक पाठ्यक्रम प्रदान किया जाना चाहिए ताकि वे अपने लिए एक उपयुक्त लाइन चुनने में सक्षम हों। इस प्रकार, हाई स्कूल स्तर पर गणित के ज्ञान से वंचित होने से भावी छात्रों के लिए छुट्टियों का विकल्प सीमित हो सकता है।

चूंकि माध्यमिक स्तर पर गणित एक अनिवार्य विषय है, गुणवत्तापूर्ण गणित शिक्षा तक पहुंच प्रत्येक बच्चे का अधिकार है। शिक्षा के सार्वभौमिकरण के संदर्भ में, पहला सवाल यह पूछा जाना चाहिए कि आठ साल की स्कूली शिक्षा में कौन सा गणित पेश किया जा सकता है जो हर बच्चे को केवल उच्च माध्यमिक शिक्षा की तैयारी के बजाय अच्छी स्थिति में खड़ा करेगा? प्राथमिक विद्यालय के गणित में पढ़ाए जाने वाले अधिकांश कौशल उपयोगी होते हैं। हालांकि, ऊपर उल्लिखित उच्च लक्ष्यों को संबोधित करने की दिशा में पाठ्यक्रम का पुनर्निर्देशन बच्चों द्वारा स्कूल में बिताए गए समय का बेहतर उपयोग समस्या-समाधान और विश्लेषणात्मक कौशल के संदर्भ में करेगा, और बच्चों को बेहतर तरीके से पूरा करने के लिए तैयार करेगा। जीवन में विभिन्न प्रकार की समस्याएँ। साथ ही, गणित के ऊंचे आकार (जहां एक विषय में महारत हासिल करना अगले विषय के लिए एक शर्त है) को बुनियादी बातों से शुरू होने वाले अधिक विषयों वाले व्यापक-आधारित पाठ्यक्रम के पक्ष में कम महत्व दिया जा सकता है। यह विभिन्न शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं को बेहतर ढंग से पूरा करेगा। राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (2005) में कहा गया है कि बच्चों को गणित से डरने के बजाय उसका आनंद लेना सीखना चाहिए और बच्चों को गणित को बात करने, संवाद करने, आपस में चर्चा करने और साथ मिलकर काम करने की चीज के रूप में देखना चाहिए।

विज्ञान शिक्षा पर विचार करते समय कोठारी आयोग (1964-66) ने कहा कि विज्ञान शिक्षा को स्कूली शिक्षा का अभिन्न अंग बनना चाहिए और अंततः विज्ञान का कुछ अध्ययन विश्वविद्यालय स्तर पर मानविकी और सामाजिक विज्ञान के सभी पाठ्यक्रमों का हिस्सा बनना चाहिए, भले ही विज्ञान के शिक्षण को मानविकी और सामाजिक विज्ञान के कुछ तत्वों को शामिल करके समृद्ध किया जा सकता है। अपने उचित उद्देश्यों और प्रयोजनों को प्राप्त करने के लिए विज्ञान शिक्षण की गुणवत्ता को भी काफी बढ़ाया जाना चाहिए, अर्थात् बुनियादी सिद्धांतों की गहरी समझ को बढ़ावा देना, समस्या-समाधान और विश्लेषणात्मक कौशल विकसित करना और उन्हें समस्याओं पर लागू करने की क्षमता विकसित करना। भौतिक वातावरण और सामाजिक जीवन, और जांच और प्रयोग की भावना को बढ़ावा देना। तभी वैज्ञानिक दृष्टिकोण हमारी जीवन शैली और संस्कृति का हिस्सा बन सकता है।

औचित्य

हर देश का भविष्य वैज्ञानिक और तकनीकी विकास पर निर्भर करता है। विकसित, अविकसित और विकासशील देशों के बीच अंतर विज्ञान के क्षेत्र में उनकी उपलब्धि पर आधारित है। भारत एक विकासशील देश है। उसका भविष्य बहुत हद तक विज्ञान के क्षेत्र में प्रगति पर निर्भर करता

है और वर्तमान वैज्ञानिक युग में हमारी जीवनशैली और हमारी दिन-प्रतिदिन की आवश्यकताओं की पूर्ति पूरी तरह से विभिन्न क्षेत्रों में उन्नत वैज्ञानिक और गणितीय ज्ञान के उपयोग पर निर्भर है। यह उचित बात है कि गणित और विज्ञान शिक्षण पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए, न केवल उच्च शिक्षा के स्तर पर बल्कि माध्यमिक और प्राथमिक शिक्षा के स्तर पर भी। इसलिए हमारे विद्यालयों में गुणवत्तापूर्ण गणित एवं विज्ञान शिक्षा का प्रावधान होना चाहिए। इस पैटर्न में, एक छात्र अंग्रेजी और आधुनिक भारतीय भाषा (एमआईएल) के अलावा चार में से सर्वश्रेष्ठ तीन विषयों का चयन कर सकता है, जो अनिवार्य हैं। परीक्षा की इस योजना के तहत, एक उम्मीदवार (छात्र) को अंग्रेजी और अतिरिक्त अंग्रेजी या भारतीय भाषा और चार विषयों में से किन्हीं तीन विषयों में उत्तीर्ण होना आवश्यक है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी, गणित, सामाजिक अध्ययन और स्वास्थ्य या कंप्यूटर शिक्षा (एमबीओएसई, 2011)। परीक्षा की योजना वास्तव में असफलताओं की संख्या को कम कर देगी क्योंकि गणित और विज्ञान जैसे विषय जिन्हें आमतौर पर छात्रों द्वारा कठिन माना जाता है, अब अनिवार्य विषय नहीं हैं। विज्ञान और गणित शिक्षा के महत्व पर विचार करते हुए, यह योजना शायद स्कूली विज्ञान और गणित शिक्षा को बढ़ावा देने में मदद नहीं कर सकती है। इस अवधारणा ने छात्रों को गणित और विज्ञान के अध्ययन के पाठ्यक्रम को हल्के में लेने के लिए प्रेरित किया है, जिससे परीक्षा में इन विषयों को उत्तीर्ण करने के लिए कम प्रयास करना पड़ता है, जिससे उच्च शिक्षा स्तर पर विज्ञान और गणित की शिक्षा का चयन करने के योग्य छात्रों का प्रतिशत बहुत कम रह जाता है। चूंकि १4 में से सर्वश्रेष्ठ 3 पैटर्न लागू किया गया है, इसलिए इसकी प्रभावशीलता का विश्लेषण करने के लिए कोई शोध नहीं किया गया है, इसलिए इस वर्तमान शोध की आवश्यकता है।

उद्देश्य

वर्तमान अध्ययन की कल्पना निम्नलिखित लक्ष्यों और उद्देश्यों के साथ की गई हैरू

1. गणित और विज्ञान को वैकल्पिक विषय मानने के कारणों की पहचान करना।
2. गणित और विज्ञान में छात्रों के सामने आने वाली समस्याओं की पहचान करना।
3. प्रणाली के परिणाम और छात्रों पर इसके प्रभाव का आकलन करना।
4. विद्यार्थियों में गणित एवं विज्ञान शिक्षा के प्रति रुचि पैदा करने एवं परीक्षा में प्रदर्शन में सुधार हेतु सुझाव देना।

कार्यप्रणाली

वर्तमान अध्ययन चार नमूना स्कूलों के छात्रों से प्राप्त आंकड़ों पर आधारित है, जिसमें आजमगढ़ के विभिन्न माध्यमिक विद्यालयों से लिए गए 160 छात्र और 20 शिक्षक शामिल हैं। छात्रों का नमूना लेने के लिए यादृच्छिक नमूनाकरण विधि अपनाई गई, जबकि शिक्षकों का नमूना उद्देश्यपूर्ण नमूनाकरण विधि के माध्यम से निकाला गया। वर्तमान अध्ययन के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरणों में स्व-तैयार प्रश्नावली के दो सेट शामिल हैं, एक सेट छात्रों के लिए और एक सेट शिक्षकों के लिए।

जाँच – परिणाम

गहन विश्लेषण और व्याख्या के बाद, अध्ययन के निम्नलिखित निष्कर्ष सामने रखे गए हैं

1. यह पाया गया है कि 92.5 प्रतिशत छात्र गणित और विज्ञान जैसे विषयों को पसंद करते हैं और इन विषयों के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण दिखाते हैं, जिससे यह पता चलता है कि अधिकांश छात्रों को गणित और विज्ञान पसंद है।
2. यह भी पाया गया है कि 52.5 प्रतिशत छात्र गणित और विज्ञान को पसंद करते हैं क्योंकि वे जानते हैं कि उन्हें व्यावसायिक अध्ययन के लिए इनकी आवश्यकता है और 37.5 प्रतिशत छात्र इन विषयों को सिर्फ एक दिलचस्प विषय के रूप में पाते हैं, जबकि अन्य 10 प्रतिशत छात्र इन विषयों को पसंद करते हैं क्योंकि शिक्षक का.
3. एकत्रित आंकड़ों के आधार पर यह देखा गया है कि 72.5 प्रतिशत छात्रों को गणित और विज्ञान कठिन विषय लगते हैं, जबकि 5 प्रतिशत छात्रों को ये विषय बहुत कठिन लगते हैं और 22.5 प्रतिशत छात्रों को ये विषय समझने में आसान लगते हैं।
4. अध्ययन में यह भी पाया गया कि 90 प्रतिशत छात्र गणित और विज्ञान को नीरस और उबाऊ नहीं मानते हैं।
5. एकत्र किए गए आंकड़ों के आधार पर यह पाया गया है कि आधे से अधिक छात्रों यानी 53 प्रतिशत छात्रों को परीक्षा के दौरान इन विषयों का डर होता है और 47 प्रतिशत छात्रों को परीक्षा के समय इन विषयों का डर नहीं होता है। और इसका कारण नियमित अध्ययन और गहन तैयारी को बताया
6. अध्ययन से यह भी पता चला कि 57.5 प्रतिशत छात्र विभिन्न सूत्रों, सिद्धांतों और सिद्धांतों के कारण गणित और विज्ञान से डरते हैं।
7. अध्ययन से यह भी पता चला कि 62.5 प्रतिशत छात्र कक्षा में अपने शिक्षक द्वारा पढ़ाए गए गणित और विज्ञान की अवधारणाओं को पूरी तरह से समझ नहीं पाते हैं।
8. यह भी पाया गया है कि 52.5 प्रतिशत छात्रों का कहना है कि अवधारणाओं को समझाने के लिए शिक्षक को आवंटित अवधि (40–45 मिनट) उनके लिए विषय को समझने के लिए पर्याप्त नहीं है।
9. अध्ययन से यह भी पता चला कि 87.5 प्रतिशत छात्र विषयों के लिए अतिरिक्त सहायता प्राप्त करने के लिए निजी ट्यूशन का सहारा लेते हैं।
10. एकत्र किए गए आंकड़ों के आधार पर यह देखा गया कि 85 प्रतिशत छात्रों ने केवल नियमों और सूत्रों को याद किया, जबकि 15 प्रतिशत छात्रों ने गणित और विज्ञान में संबंधित गणनाओं के नियमों और सूत्रों को समझने की कोशिश की।
11. अध्ययन से यह भी पता चला कि केवल एक छोटा सा प्रतिशत यानी 10 प्रतिशत छात्रों ने गणित और विज्ञान में विशिष्ट अंकों के साथ वार्षिक परीक्षा में प्रथम श्रेणी प्राप्त की।
12. अध्ययन से यह भी पता चला है कि 67.5 प्रतिशत छात्र इस बात से खुश हैं कि गणित और विज्ञान को वैकल्पिक बनाया गया है और लगभग 32.5 प्रतिशत छात्र परीक्षा के अपनाए गए पैटर्न का समर्थन नहीं करते हैं कि गणित और विज्ञान को वैकल्पिक बनाया जा रहा है।
13. एकत्र किए गए आंकड़ों के आधार पर यह देखा गया कि 65 प्रतिशत छात्र विभिन्न कैरियर अवसरों के बारे में जानते हैं जिन्हें वे अपनी आगे की पढ़ाई में चुन सकते हैं।

14. एकत्र किए गए आंकड़ों से 90 प्रतिशत छात्रों ने सहमति व्यक्त की कि परीक्षा के पैटर्न से उन छात्रों को लाभ होगा जो गणित या विज्ञान में कमजोर हैं, क्योंकि यह प्रणाली उन्हें गणित के परीक्षा पेपर को पास किए बिना बोर्ड परीक्षा पास करने का अवसर देगी। या विज्ञान.
15. अध्ययन से पता चला कि 75 प्रतिशत शिक्षकों ने गणित और विज्ञान की पाठ्यक्रम सामग्री को विशाल और संक्षिप्त पाया।
16. अध्ययन से यह भी पता चला कि 95 प्रतिशत शिक्षकों को लगता है कि छात्रों को इन विषयों से डर लगता है, क्योंकि उन्हें लगता है कि ये विषय कठिन हैं और वे इन विषयों को सबसे कठिन मानते हैं।
17. 75 प्रतिशत शिक्षकों ने एमबीओएसई द्वारा निर्धारित गणित और विज्ञान के पाठ्यक्रम को लंबा पाया।
18. अध्ययन से पता चला कि 60 प्रतिशत शिक्षक इस बात से सहमत थे कि शिक्षक की पढ़ाने की पद्धति भी इन विषयों के प्रति छात्रों की रुचि को प्रभावित कर सकती है। 60 प्रतिशत शिक्षक इस बात से सहमत थे कि एक शिक्षक विषयों के प्रति छात्रों के दृष्टिकोण को प्रभावित कर सकता है।
19. अध्ययन से यह भी पता चला कि परीक्षा का नया पैटर्न लागू होने के बाद से छात्रों के प्रदर्शन में बदलाव आया है।
20. अध्ययन से यह भी पता चला कि 70 प्रतिशत शिक्षकों के अनुसार, जो छात्र गणित और विज्ञान में कमजोर हैं, उन्हें सबसे बड़ा फायदा है क्योंकि वे माध्यमिक विद्यालय छोड़ने का प्रमाणपत्र (एसएसएलसी) परीक्षा उत्तीर्ण कर सकते हैं। शिक्षकों ने कहा कि जो छात्र विज्ञान और गणित में कमजोर हैं वे अन्य विषयों पर अधिक ध्यान केंद्रित कर सकते हैं।
21. अध्ययन से यह भी पता चला कि लगभग सभी शिक्षकों ने व्यक्त किया कि इस पैटर्न ने छात्रों को लाभ के बजाय नुकसान अधिक पहुंचाया है। जहां एक ओर, कुल उत्तीर्ण प्रतिशत में वृद्धि हुई है, वहीं दूसरी ओर परिणामों में विज्ञान या गणित के साथ परीक्षा उत्तीर्ण करने वाले छात्रों के प्रतिशत में गिरावट देखी गई है, जिसके परिणामस्वरूप तकनीकी पाठ्यक्रमों को चुनने वाले छात्रों में गिरावट आई है।

सुझाव

उपरोक्त निष्कर्षों के आलोक में, अन्वेषक ने निम्नलिखित सुझाव दिए

- क) चूंकि अधिकांश छात्रों को गणित और विज्ञान पसंद है और वे इसे दिलचस्प मानते हैं, इसलिए छात्रों को इन विषयों का अभ्यास करने और सीखने के लिए अधिक समय दिया जाना चाहिए ताकि परीक्षा के दौरान विफलता का डर कम हो सके।
- ख) यदि छात्रों को कक्षा में पढ़ाए गए विषय समझ में नहीं आते हैं तो उन्हें अपने संदेहों को स्पष्ट करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- ग) शिक्षकों को शिक्षण के विविध तरीकों, विशेष रूप से छात्र-केंद्रित शिक्षण के तरीकों को अपनाकर अपने शिक्षण में अधिक प्रयास करना चाहिए।
- घ) शिक्षक को विषयों में रुचि होनी चाहिए और छात्रों में भी विषयों के प्रति समान रुचि पैदा करने में सक्षम होना चाहिए।

ई) स्कूल और शिक्षकों को छात्रों के बीच विभिन्न करियर विकल्पों के बारे में जागरूकता पैदा करने की जिम्मेदारी लेनी चाहिए जिन्हें छात्र अपने विषयों के रूप में गणित और विज्ञान के साथ चुन सकते हैं।

च) विषय की पाठ्यपुस्तकें आकर्षक होनी चाहिए तथा भाषा सरल एवं स्पष्ट होनी चाहिए। सामग्री को उचित क्रम में व्यवस्थित रूप से शामिल करने का ध्यान रखा जाना चाहिए। पाठ्यपुस्तकों में दिलचस्प उदाहरणों आदि के साथ अच्छे और स्पष्ट चित्र और चित्र होने चाहिए। छ) प्रश्न पत्रों की सेटिंग में सुधार किया जाना चाहिए जिससे आसान प्रश्नों को अधिक महत्व दिया जाए ताकि जो छात्र विषयों में कमजोर हैं वे परीक्षा में उत्तीर्ण हो सकें। इससे छात्रों में गणित और विज्ञान सीखने के प्रति रुचि पैदा होगी।

निष्कर्ष

वैकल्पिक विषय छात्रों को उनकी रुचि और क्षमता के अनुसार विषय चुनने का अवसर प्रदान करते हैं। सामान्य तौर पर, छात्रों के लिए परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए वैकल्पिक विषय अनिवार्य नहीं होते हैं, जिससे छात्रों को इन विषयों का अध्ययन करने में कम या बिल्कुल भी प्रयास नहीं करना पड़ता है। चूंकि अधिकांश छात्र गणित और विज्ञान को कठिन विषय मानते हैं, इसलिए इन विषयों को वैकल्पिक बनाने से बोर्ड परीक्षा एक तरह से आसान हो जाएगी क्योंकि छात्रों को परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए कम प्रयास करना होगा। उत्तर प्रदेश बोर्ड ऑफ स्कूल एजुकेशन द्वारा उठाए गए कदम से छात्रों के सीखने और परीक्षा पास करने का तरीका आसान हो गया है। छात्रों को अधिक प्रतिस्पर्धी होने के लिए प्रोत्साहित करने और अवसर प्रदान करने के बजाय, परीक्षा के पैटर्न ने छात्रों को कठिन विषयों को छोड़कर आसान रास्ता अपनाने के लिए प्रेरित किया है।

इसके अलावा, गणित और विज्ञान को वैकल्पिक विषय बनाने से छात्रों को डिग्री स्तर पर उन्हें अपने प्रमुख विषयों के रूप में लेने से हतोत्साहित किया गया है और यहां तक कि उन्हें रोक दिया गया है। स्कूलों में भविष्य में भर्ती की आवश्यकताओं को पूरा करने के संदर्भ में इसके दीर्घकालिक प्रभाव हो सकते हैं। इसके अलावा, विज्ञान स्ट्रीम चुनने वाले छात्रों की घटती संख्या भी समाज के भविष्य को प्रभावित कर सकती है क्योंकि इसके परिणामस्वरूप डॉक्टर, इंजीनियर, नर्स, वैज्ञानिक, सांख्यिकीविद्, भौतिक विज्ञानी, प्राणीशास्त्री जैसे चिकित्सा और तकनीकी पेशेवरों की संख्या में गिरावट आ सकती है। , जीवविज्ञानी, गणितज्ञ, वास्तुकार आदि, जो समाज के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। चूंकि गणित और विज्ञान इन करियरों के लिए मुख्य विषय हैं, इसलिए स्कूल परीक्षा पैटर्न में संतुलन अपनाया जाना आवश्यक है और गणित और विज्ञान में उच्च योग्यता वाले छात्रों को उचित मार्गदर्शन प्रदान किया जाना चाहिए ताकि उनकी रुचि विज्ञान और विज्ञान की ओर झुक सके।

सन्दर्भ

- [1]. Draft Education Policy. (2013). Retrieved January 18, 2015, from Department of Education, Government of Meghalaya: http://megeducation.gov.in/circulars/2013/Draft_Education_Policy_2013.pdf
- [2]. NCERT. (2005). National Curriculum Framework. National Council of Educational Research and Training.
- [3]. NCERT. (2005). National Curriculum Framework 2005.

- NCERT. Retrieved from <http://www.ncert.nic.in/rightside/links/pdf/framework/english/nf2005.pdf>
- [4]. NCERT. (2006). Position Paper National Focus Group on Teaching of Science. National Council of Educational Research and Training. Retrieved from <http://epathshala.nic.in/wp-content/doc/NCF/Pdf/science.pdf>
- [5]. Pandey, R. (2020). *Development Of Indian System Of Education*. Shri Vinod Pustak Mandir (SVPM).
- [6]. Sharma, R. C., & Shukla, C. S. (2002). *Modern Science Teaching*. New Delhi: Dhanpat Rai Publishing Company.
- [7]. Yadav, S. R. (2005). *Teaching of Mathematics*. New Delhi: Vinod Pustak Mandir.
- [8]. आशा, सी.बी. (1989)। माध्यमिक स्कूली बच्चों के बीच रचनात्मकता और शैक्षणिक उपलब्धि। एशियन जर्नल ऑफ साइकोलॉजी एंड एजुकेशन, 6, 1–4.
- [9]. आयशाबी, टी.सी. (1991) अनुसूचित जाति और गैर-अनुसूचित जाति के हाई स्कूल विद्यार्थियों की जीवविज्ञान उपलब्धि। जर्नल ऑफ एजुकेशनल रिसर्च, 27(4), 234–242।
- [10]. बुल, आर., और जॉनसन, आर.एस. (1997)। बच्चों की अंकगणितीय कठिनाइयों पर प्रसंस्करण गति, वस्तु पहचान और अल्पकालिक स्मृति से योगदान। प्रायोगिक बाल मनोविज्ञान जर्नल, 65, 1–24।
- [11]. गिन्सबर्ग, एच.पी., और एसईओ, के.एच. (1999)। बच्चों की सोच में गणित. गणितीय सोच और सीखना, 1(2), 113–129.

Author's Declaration

I as an author of the above research paper/article, here by, declare that the content of this paper is prepared by me and if any person having copyright issue or patent or anything otherwise related to the content, I shall always be legally responsible for any issue. For the reason of invisibility of my research paper on the website /amendments /updates, I have resubmitted my paper for publication on the same date. If any data or information given by me is not correct, I shall always be legally responsible. With my whole responsibility legally and formally have intimated the publisher (Publisher) that my paper has been checked by my guide (if any) or expert to make it sure that paper is technically right and there is no unaccepted plagiarism and hentriconane is genuinely mine. If any issue arises related to Plagiarism/ Guide Name/ Educational Qualification /Designation /Address of my university/ college/institution/ Structure or Formatting/ Resubmission /Submission /Copyright /Patent /Submission for any higher degree or Job/Primary Data/Secondary Data Issues. I will be solely/entirely responsible for any legal issues. I have been informed that the most of the data from the website is invisible or shuffled or vanished from the database due to some technical fault or hacking and therefore the process of resubmission is there for the scholars/students who finds trouble in getting their paper on the website. At the time of resubmission of my paper I take all the legal and formal responsibilities, If I hide or do

not submit the copy of my original documents(Andhra/Driving License/Any Identity Proof and Photo) in spite of demand from the publisher then my paper maybe rejected or removed from the website anytime and may not be consider for verification. I accept the fact that As the content of this paper and the resubmission legal responsibilities and reasons are only mine then the Publisher (Airo International Journal/Airo National Research Journal) is never responsible. I also declare that if publisher finds Any complication or error or anything hidden or implemented otherwise, my paper maybe removed from the website or the watermark of remark/actuality maybe mentioned on my paper. Even if anything is found illegal publisher may also take legal action against me.

महेन्द्रराम
प्रो. (डॉ.) प्रताप सिंह राणा
