

International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में शैक्षिक एवं सामाजिक कारकों की भूमिका: एक अध्ययन

Dr. Aarti Kumawat

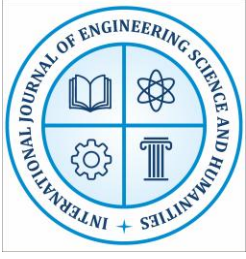
सारांश

वैज्ञानिक दृष्टिकोण आधुनिक समाज के विकास, तार्किक चिंतन तथा समस्याओं के वस्तुनिष्ठ समाधान का आधार है। यह व्यक्ति में जिज्ञासा, तर्कशीलता, निष्पक्षता, प्रमाण-आधारित निर्णय क्षमता तथा नवाचार की प्रवृत्ति का विकास करता है। प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में शैक्षिक एवं सामाजिक कारकों की भूमिका का विश्लेषण करना है। अध्ययन में यह समझने का प्रयास किया गया है कि विद्यालयी वातावरण, पाठ्यक्रम, शिक्षण विधियाँ, शिक्षक का व्यवहार तथा विज्ञान शिक्षा जैसी शैक्षिक व्यवस्थाएँ किस प्रकार विद्यार्थियों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का निर्माण करती हैं। साथ ही परिवार, सामाजिक परिवेश, सांस्कृतिक मान्यताएँ, मित्र समूह तथा मीडिया जैसे सामाजिक कारकों के प्रभाव का भी परीक्षण किया गया है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास केवल औपचारिक शिक्षा पर निर्भर नहीं है, बल्कि सामाजिक वातावरण भी इसमें महत्वपूर्ण योगदान देता है। अतः शिक्षा संस्थानों, परिवार एवं समाज के समन्वित प्रयासों द्वारा वैज्ञानिक चेतना और तार्किक सोच को प्रभावी रूप से विकसित किया जा सकता है, जो राष्ट्र के समग्र विकास के लिए आवश्यक है।

मुख्य शब्द: वैज्ञानिक दृष्टिकोण, शिक्षा, सामाजिक कारक, तर्कशीलता, वैज्ञानिक चेतना, विद्यार्थी।

प्रस्तावना

वर्तमान युग विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का युग है, जिसमें मानव जीवन का प्रत्येक क्षेत्र वैज्ञानिक उपलब्धियों और नवाचारों से प्रभावित हो रहा है। ऐसे परिवेश में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास अत्यंत आवश्यक माना जाता है, क्योंकि यह व्यक्ति को तर्कसंगत, वस्तुनिष्ठ तथा प्रमाण-आधारित सोच अपनाने के लिए प्रेरित करता है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण केवल विज्ञान विषय के ज्ञान तक सीमित नहीं है, बल्कि यह जीवन की समस्याओं को समझने, उनका विश्लेषण करने तथा उचित निर्णय लेने की एक प्रभावी मानसिक प्रक्रिया है। इसमें जिज्ञासा, अवलोकन, परीक्षण, निष्पक्षता, आलोचनात्मक चिंतन तथा सत्य की खोज जैसी विशेषताएँ निहित होती हैं। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 51(क) में भी प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य बताया गया है कि वह वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानवतावाद तथा ज्ञानार्जन और सुधार की भावना का विकास करे। वैज्ञानिक दृष्टिकोण के निर्माण एवं संवर्धन में शिक्षा की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। विद्यालय, शिक्षक, पाठ्यक्रम, शिक्षण विधियाँ तथा सह-पाठ्यक्रम गतिविधियाँ विद्यार्थियों में तार्किक एवं वैज्ञानिक सोच विकसित करने के प्रमुख माध्यम हैं। प्रभावी विज्ञान शिक्षा विद्यार्थियों को तथ्यों का विश्लेषण करने,



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

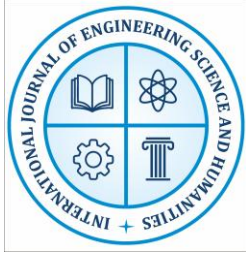
अंधविश्वासों से मुक्त होने तथा प्रमाणों के आधार पर निष्कर्ष निकालने की क्षमता प्रदान करती है। इसके साथ ही सामाजिक कारक भी वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं। परिवार, मित्र समूह, सामाजिक वातावरण, सांस्कृतिक मान्यताएँ, जनसंचार माध्यम तथा आधुनिक डिजिटल प्लेटफॉर्म व्यक्ति के विचारों और व्यवहार को प्रभावित करते हैं। यदि सामाजिक परिवेश वैज्ञानिक सोच को प्रोत्साहित करता है, तो व्यक्ति में वैज्ञानिक दृष्टिकोण अधिक सशक्त रूप से विकसित होता है, जबकि रूढ़िवादी एवं अंधविश्वासपूर्ण वातावरण इसके विकास में बाधा उत्पन्न कर सकता है। वर्तमान समय में समाज में वैज्ञानिक चेतना के प्रसार और तार्किक सोच के विकास की आवश्यकता पहले से अधिक बढ़ गई है। इसी संदर्भ में प्रस्तुत अध्ययन वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में शैक्षिक एवं सामाजिक कारकों की भूमिका का विश्लेषण करने का प्रयास करता है, ताकि यह समझा जा सके कि शिक्षा और समाज मिलकर किस प्रकार व्यक्तियों, विशेषकर विद्यार्थियों, में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के निर्माण एवं सुदृढीकरण में योगदान देते हैं।

अध्ययन की आवश्यकता

वर्तमान समय में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के तीव्र विकास ने मानव जीवन के प्रत्येक क्षेत्र को प्रभावित किया है, जिसके कारण वैज्ञानिक दृष्टिकोण का महत्व पहले की अपेक्षा अधिक बढ़ गया है। इसके बावजूद समाज में अनेक स्थानों पर अंधविश्वास, रूढ़िवादिता, मिथकों तथा अवैज्ञानिक धारणाओं का प्रभाव अभी भी देखने को मिलता है, जो सामाजिक प्रगति एवं तार्किक चिंतन में बाधा उत्पन्न करते हैं। ऐसी स्थिति में यह जानना आवश्यक हो जाता है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में कौन-कौन से कारक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। विशेष रूप से शिक्षा और सामाजिक परिवेश व्यक्ति के विचारों, मूल्यों तथा व्यवहार को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक हैं। विद्यालयी शिक्षा, शिक्षण विधियाँ, शिक्षक का दृष्टिकोण, पाठ्यक्रम तथा विज्ञान संबंधी गतिविधियाँ विद्यार्थियों में वैज्ञानिक चेतना के निर्माण में सहायक होती हैं, वहीं परिवार, मित्र समूह, सामाजिक वातावरण, मीडिया तथा सांस्कृतिक मान्यताएँ भी उनकी सोच को प्रभावित करती हैं। इसलिए यह अध्ययन आवश्यक है कि शैक्षिक एवं सामाजिक कारकों का वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास पर कितना और किस प्रकार प्रभाव पड़ता है। इस अध्ययन के निष्कर्ष शिक्षा नीति निर्माताओं, शिक्षकों, अभिभावकों तथा समाज के अन्य हितधारकों को वैज्ञानिक दृष्टिकोण के संवर्धन हेतु प्रभावी रणनीतियाँ विकसित करने में सहायता प्रदान कर सकते हैं। साथ ही यह अध्ययन वैज्ञानिक चेतना, तार्किकता और नवाचार को बढ़ावा देकर एक प्रगतिशील एवं ज्ञान-आधारित समाज के निर्माण में भी उपयोगी सिद्ध हो सकता है।

अध्ययन की पृष्ठभूमि

मानव सभ्यता के विकास के साथ-साथ वैज्ञानिक चिंतन और तार्किक दृष्टिकोण का महत्व निरंतर बढ़ता गया है। प्राचीन काल से ही मनुष्य ने प्रकृति, समाज और जीवन से संबंधित विभिन्न घटनाओं को समझने के



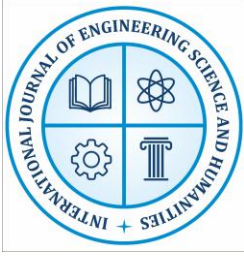
International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

लिए जिज्ञासा, अवलोकन और अनुभव का सहारा लिया, जिससे वैज्ञानिक ज्ञान का क्रमिक विकास हुआ। आधुनिक युग में विज्ञान और प्रौद्योगिकी ने जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में क्रांतिकारी परिवर्तन किए हैं, जिसके परिणामस्वरूप वैज्ञानिक दृष्टिकोण को व्यक्तिगत एवं सामाजिक विकास का महत्वपूर्ण आधार माना जाने लगा है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण व्यक्ति को तथ्यों और प्रमाणों के आधार पर सोचने, निर्णय लेने तथा समस्याओं का समाधान खोजने के लिए प्रेरित करता है। भारतीय संविधान में भी वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानवतावाद तथा ज्ञानार्जन की भावना के विकास को नागरिकों का मूल कर्तव्य माना गया है। इसके बावजूद समाज के अनेक वर्गों में अंधविश्वास, रूढ़िवादिता और अवैज्ञानिक मान्यताएँ अभी भी विद्यमान हैं, जो वैज्ञानिक चेतना के विकास में बाधा उत्पन्न करती हैं। ऐसे में शिक्षा और सामाजिक परिवेश की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण हो जाती है, क्योंकि ये दोनों व्यक्ति के ज्ञान, विचारों और व्यवहार को आकार देने वाले प्रमुख कारक हैं। विद्यालय, शिक्षक, परिवार, मित्र समूह, मीडिया तथा सामाजिक-सांस्कृतिक वातावरण मिलकर वैज्ञानिक दृष्टिकोण के निर्माण को प्रभावित करते हैं। इसी संदर्भ में प्रस्तुत अध्ययन शैक्षिक एवं सामाजिक कारकों की भूमिका का विश्लेषण करते हुए वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास की प्रक्रिया को समझने का प्रयास करता है।

वैज्ञानिक दृष्टिकोण की अवधारणा

वैज्ञानिक दृष्टिकोण से आशय ऐसी मानसिक प्रवृत्ति एवं विचार प्रक्रिया से है, जिसके माध्यम से व्यक्ति किसी भी तथ्य, घटना या समस्या का अध्ययन तर्क, प्रमाण, अवलोकन, प्रयोग तथा निष्पक्ष विश्लेषण के आधार पर करता है। यह दृष्टिकोण अंधविश्वास, पूर्वाग्रह, रूढ़ियों एवं अप्रमाणित मान्यताओं के स्थान पर सत्य, वस्तुनिष्ठता और तार्किकता को महत्व देता है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण केवल विज्ञान विषय के ज्ञान तक सीमित नहीं है, बल्कि यह जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में विवेकपूर्ण निर्णय लेने की क्षमता विकसित करता है। इसमें जिज्ञासा, प्रश्न पूछने की प्रवृत्ति, नवीन तथ्यों को स्वीकार करने की तत्परता, आलोचनात्मक चिंतन तथा निष्कर्षों को प्रमाणों के आधार पर परखने की योग्यता शामिल होती है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण व्यक्ति को किसी भी जानकारी को बिना जांचे-परखे स्वीकार करने के बजाय उसके कारणों, परिणामों और प्रामाणिकता का विश्लेषण करने के लिए प्रेरित करता है। यह दृष्टिकोण सामाजिक प्रगति, नवाचार, लोकतांत्रिक मूल्यों तथा मानव कल्याण के लिए भी अत्यंत आवश्यक माना जाता है। आधुनिक शिक्षा का एक प्रमुख उद्देश्य विद्यार्थियों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास करना है, जिससे वे बदलती परिस्थितियों के अनुरूप तार्किक एवं रचनात्मक ढंग से सोच सकें। इस प्रकार वैज्ञानिक दृष्टिकोण एक ऐसी बौद्धिक एवं व्यवहारिक प्रक्रिया है, जो व्यक्ति को सत्य की खोज, ज्ञान के विस्तार तथा समाज के विकास में सक्रिय योगदान देने के लिए सक्षम बनाती है।



International Journal of Engineering, Science and Humanities

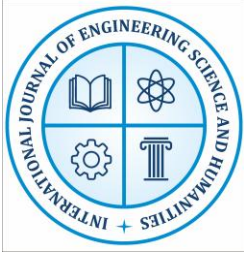
An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

वैज्ञानिक दृष्टिकोण का महत्व

वैज्ञानिक दृष्टिकोण का महत्व आधुनिक समाज में अत्यंत व्यापक और बहुआयामी है, क्योंकि यह व्यक्ति को तर्कसंगत, वस्तुनिष्ठ एवं प्रमाण-आधारित चिंतन करने की क्षमता प्रदान करता है। यह दृष्टिकोण जीवन की विभिन्न समस्याओं और परिस्थितियों का विश्लेषण तथ्यों एवं साक्ष्यों के आधार पर करने के लिए प्रेरित करता है, जिससे उचित एवं विवेकपूर्ण निर्णय लिए जा सकते हैं। वैज्ञानिक दृष्टिकोण अंधविश्वास, रूढ़िवादिता, पूर्वाग्रह तथा अवैज्ञानिक मान्यताओं को चुनौती देकर समाज में जागरूकता और प्रगतिशील सोच का विकास करता है। शिक्षा के क्षेत्र में यह विद्यार्थियों में जिज्ञासा, खोज की प्रवृत्ति, रचनात्मकता तथा आलोचनात्मक चिंतन को प्रोत्साहित करता है, जिससे वे ज्ञान को केवल ग्रहण ही नहीं करते, बल्कि उसका परीक्षण और मूल्यांकन भी करते हैं। सामाजिक दृष्टि से यह सहिष्णुता, मानवतावाद, लोकतांत्रिक मूल्यों तथा सामाजिक समरसता को बढ़ावा देता है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण के माध्यम से व्यक्ति नई तकनीकों, वैज्ञानिक आविष्कारों और सामाजिक परिवर्तनों को सकारात्मक रूप से स्वीकार करने में सक्षम होता है। राष्ट्रीय विकास की दृष्टि से भी इसका विशेष महत्व है, क्योंकि वैज्ञानिक चेतना से युक्त नागरिक नवाचार, अनुसंधान और उत्पादकता में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं। इस प्रकार वैज्ञानिक दृष्टिकोण न केवल व्यक्तिगत विकास का आधार है, बल्कि सामाजिक प्रगति, राष्ट्रीय उन्नति और वैश्विक प्रतिस्पर्धा में सफलता प्राप्त करने का एक महत्वपूर्ण साधन भी है।

साहित्य समीक्षा

फ्रेजर (2012) ने कक्षा अधिगम वातावरण और विद्यार्थियों के शैक्षिक विकास के मध्य संबंध का विस्तृत विश्लेषण प्रस्तुत किया। उनके अनुसार विद्यालयी वातावरण केवल ज्ञान प्रदान करने का माध्यम नहीं है, बल्कि यह विद्यार्थियों के दृष्टिकोण, व्यवहार, जिज्ञासा तथा चिंतन क्षमता के निर्माण में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। फ्रेजर ने स्पष्ट किया कि ऐसा कक्षागत वातावरण, जिसमें विद्यार्थियों को स्वतंत्र रूप से प्रश्न पूछने, विचार व्यक्त करने, प्रयोग करने तथा सहयोगात्मक अधिगम में भाग लेने का अवसर प्राप्त होता है, वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास के लिए अत्यंत अनुकूल सिद्ध होता है। अध्ययन में यह भी पाया गया कि सकारात्मक शिक्षक-विद्यार्थी संबंध, संवादात्मक शिक्षण तथा सीखने की सक्रिय प्रक्रियाएँ विद्यार्थियों में तार्किक चिंतन और समस्या-समाधान क्षमता को बढ़ावा देती हैं। इसी प्रकार लेडरमैन (2007) ने विज्ञान की प्रकृति (Nature of Science) को समझने के महत्व पर बल देते हुए कहा कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास तभी संभव है जब विद्यार्थियों को विज्ञान को केवल तथ्यों के संग्रह के रूप में नहीं, बल्कि खोज, परीक्षण और प्रमाण-आधारित ज्ञान की प्रक्रिया के रूप में समझाया जाए। उनके अनुसार वैज्ञानिक ज्ञान परिवर्तनशील, परीक्षण योग्य तथा अनुभवजन्य होता है, इसलिए विज्ञान शिक्षा में आलोचनात्मक चिंतन और विश्लेषणात्मक दृष्टिकोण का समावेश आवश्यक है। इन दोनों अध्ययनों से यह स्पष्ट होता है कि विद्यालयी वातावरण तथा प्रभावी विज्ञान शिक्षा वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास के प्रमुख शैक्षिक आधार हैं। जब शिक्षण



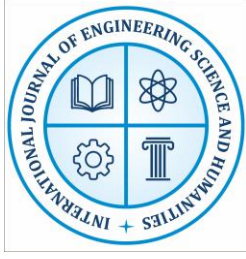
International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

प्रक्रिया विद्यार्थी-केंद्रित होती है और उसमें जिज्ञासा, अन्वेषण तथा अनुभवात्मक अधिगम को प्रोत्साहन दिया जाता है, तब विद्यार्थियों में वैज्ञानिक चेतना का प्रभावी विकास होता है।

नेशनल काउंसिल ऑफ एजुकेशनल रिसर्च एंड ट्रेनिंग (NCERT, 2023) द्वारा प्रकाशित नेशनल करिकुलम फ्रेमवर्क 2023 में वैज्ञानिक दृष्टिकोण को विद्यालयी शिक्षा के प्रमुख उद्देश्यों में सम्मिलित किया गया है। इस दस्तावेज़ में यह प्रतिपादित किया गया है कि शिक्षा का उद्देश्य केवल विषयगत ज्ञान प्रदान करना नहीं है, बल्कि विद्यार्थियों में तार्किक चिंतन, आलोचनात्मक विश्लेषण, रचनात्मकता तथा समस्या-समाधान कौशल का विकास करना भी है। इसमें गतिविधि-आधारित अधिगम, परियोजना कार्य, अनुभवात्मक शिक्षा तथा बहुविषयक दृष्टिकोण को विशेष महत्व दिया गया है। इसी प्रकार ऑर्गनाइजेशन फॉर इकोनॉमिक को-ऑपरेशन एंड डेवलपमेंट (OECD, 2019) द्वारा प्रकाशित PISA 2018 Results में यह दर्शाया गया कि जिन शिक्षा प्रणालियों में विद्यार्थियों को स्वतंत्र चिंतन, तर्कपूर्ण विश्लेषण तथा वास्तविक जीवन की समस्याओं के समाधान पर आधारित शिक्षण प्रदान किया जाता है, वहाँ वैज्ञानिक साक्षरता और वैज्ञानिक दृष्टिकोण का स्तर अधिक पाया जाता है। रिपोर्ट में यह भी उल्लेख किया गया कि वैज्ञानिक सोच का विकास केवल विज्ञान विषय तक सीमित नहीं है, बल्कि यह समग्र शिक्षा प्रक्रिया का परिणाम है। इन अध्ययनों से यह निष्कर्ष निकलता है कि पाठ्यक्रम, शिक्षण रणनीतियाँ तथा शिक्षा नीतियाँ विद्यार्थियों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करती हैं। आधुनिक शिक्षा व्यवस्था में वैज्ञानिक चेतना को बढ़ावा देने के लिए ऐसी शिक्षण प्रक्रियाओं की आवश्यकता है जो विद्यार्थियों को सक्रिय रूप से सीखने, प्रश्न पूछने और प्रमाण-आधारित निष्कर्ष निकालने के लिए प्रेरित करें।

ओसबोर्न, साइमन और कॉलिन्स (2003) ने विज्ञान के प्रति विद्यार्थियों के दृष्टिकोण पर उपलब्ध साहित्य का व्यापक विश्लेषण करते हुए पाया कि विज्ञान के प्रति सकारात्मक अभिवृत्ति और वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास के बीच घनिष्ठ संबंध होता है। उनके अनुसार यदि विद्यार्थियों को विज्ञान को रोचक, उपयोगी और जीवनोपयोगी रूप में प्रस्तुत किया जाए, तो उनमें वैज्ञानिक सोच और वैज्ञानिक गतिविधियों के प्रति रुचि बढ़ती है। अध्ययन में यह भी पाया गया कि विज्ञान शिक्षण की गुणवत्ता, शिक्षक का दृष्टिकोण तथा सीखने के अवसर विद्यार्थियों के वैज्ञानिक दृष्टिकोण को प्रभावित करते हैं। दूसरी ओर, यागर (2015) ने विज्ञान-प्रौद्योगिकी-समाज (Science-Technology-Society: STS) दृष्टिकोण को विज्ञान शिक्षा में सुधार का प्रभावी माध्यम बताया। उनके अनुसार विज्ञान शिक्षा को सामाजिक संदर्भों से जोड़ना आवश्यक है, ताकि विद्यार्थी यह समझ सकें कि वैज्ञानिक ज्ञान का समाज, पर्यावरण और मानव जीवन पर क्या प्रभाव पड़ता है। STS दृष्टिकोण विद्यार्थियों में सामाजिक उत्तरदायित्व, तार्किक निर्णय क्षमता तथा वैज्ञानिक समस्याओं के प्रति संवेदनशीलता का विकास करता है। इन अध्ययनों से यह स्पष्ट होता है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण केवल ज्ञान का परिणाम नहीं है, बल्कि यह व्यक्ति की अभिवृत्तियों, रुचियों और सामाजिक अनुभवों से भी



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

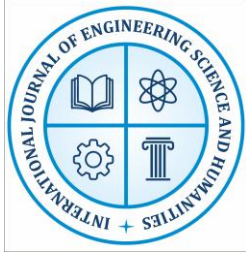
प्रभावित होता है। इसलिए विज्ञान शिक्षा को अधिक प्रासंगिक, अनुभवात्मक और सामाजिक संदर्भों से युक्त बनाने की आवश्यकता है, जिससे विद्यार्थियों में वैज्ञानिक चेतना का समग्र विकास हो सके।

शर्मा (2019) तथा सिंह (2018) ने शिक्षा, मनोविज्ञान और शोध के संदर्भ में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास की प्रक्रिया का विश्लेषण किया है। शर्मा के अनुसार वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास व्यवस्थित शिक्षा, अनुसंधान आधारित चिंतन तथा तार्किक विश्लेषण के माध्यम से होता है। उन्होंने यह प्रतिपादित किया कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण व्यक्ति को तथ्यों की जांच, प्रमाणों के मूल्यांकन तथा निष्पक्ष निष्कर्ष निकालने की क्षमता प्रदान करता है। वहीं सिंह ने शैक्षिक मनोविज्ञान के संदर्भ में बताया कि परिवार, मित्र समूह, सामाजिक वातावरण तथा सांस्कृतिक अनुभव व्यक्ति की सोच और व्यवहार को प्रभावित करते हैं। उनके अनुसार बालक के व्यक्तित्व निर्माण में सामाजिक अधिगम की महत्वपूर्ण भूमिका होती है, जिसके माध्यम से वह तार्किक या अतार्किक दोनों प्रकार के व्यवहार सीख सकता है। यदि परिवार और समाज वैज्ञानिक सोच को प्रोत्साहित करें, तो बच्चों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास अधिक प्रभावी ढंग से होता है। उपर्युक्त साहित्य के समग्र विश्लेषण से यह स्पष्ट होता है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में शैक्षिक तथा सामाजिक दोनों कारकों की महत्वपूर्ण भूमिका है। विद्यालय, शिक्षक, पाठ्यक्रम और शिक्षण विधियाँ जहाँ वैज्ञानिक ज्ञान एवं कौशल प्रदान करती हैं, वहीं परिवार, समाज और सांस्कृतिक परिवेश उस ज्ञान को व्यवहार में रूपांतरित करने में सहायता करते हैं। तथापि उपलब्ध साहित्य में शैक्षिक एवं सामाजिक कारकों के संयुक्त प्रभाव का तुलनात्मक अध्ययन अपेक्षाकृत कम देखने को मिलता है। यही शोध-अंतराल प्रस्तुत अध्ययन की आवश्यकता को रेखांकित करता है तथा इस विषय पर आगे के अनुसंधान की प्रासंगिकता को स्थापित करता है।

वैज्ञानिक दृष्टिकोण की अवधारणा एवं आयाम

1. वैज्ञानिक दृष्टिकोण का अर्थ

वैज्ञानिक दृष्टिकोण से आशय ऐसी मानसिक एवं बौद्धिक प्रवृत्ति से है, जिसके माध्यम से व्यक्ति किसी भी तथ्य, घटना, समस्या अथवा विचार का मूल्यांकन तर्क, प्रमाण, अवलोकन, परीक्षण और निष्पक्ष विश्लेषण के आधार पर करता है। यह दृष्टिकोण व्यक्ति को अंधविश्वासों, पूर्वाग्रहों तथा अप्रमाणित धारणाओं से दूर रखते हुए सत्य एवं यथार्थ की खोज के लिए प्रेरित करता है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण केवल विज्ञान विषय के अध्ययन तक सीमित नहीं है, बल्कि यह जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में विवेकपूर्ण एवं प्रमाण-आधारित निर्णय लेने की क्षमता विकसित करता है। यह व्यक्ति को किसी भी जानकारी को बिना जांचे-परखे स्वीकार करने के बजाय उसके कारणों, परिणामों और प्रमाणिकता का परीक्षण करने के लिए प्रोत्साहित करता है। आधुनिक शिक्षा का एक प्रमुख उद्देश्य भी विद्यार्थियों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास करना है, ताकि वे बदलते सामाजिक एवं तकनीकी परिवेश में तार्किक एवं रचनात्मक ढंग से कार्य कर सकें।



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

2. वैज्ञानिक दृष्टिकोण की विशेषताएँ

वैज्ञानिक दृष्टिकोण की अनेक महत्वपूर्ण विशेषताएँ हैं जो इसे अन्य विचार प्रणालियों से भिन्न बनाती हैं। इसकी प्रमुख विशेषता तर्कसंगतता है, जिसके अंतर्गत व्यक्ति प्रत्येक तथ्य को कारण एवं प्रमाण के आधार पर समझने का प्रयास करता है। दूसरी महत्वपूर्ण विशेषता वस्तुनिष्ठता है, जिसमें निर्णय व्यक्तिगत भावनाओं या पक्षपात के बजाय उपलब्ध तथ्यों पर आधारित होते हैं। वैज्ञानिक दृष्टिकोण में जिज्ञासा और नवीन ज्ञान प्राप्त करने की इच्छा भी महत्वपूर्ण होती है, जो व्यक्ति को निरंतर सीखने और खोज करने के लिए प्रेरित करती है। इसके अतिरिक्त इसमें खुलेपन की भावना, सत्य को स्वीकार करने की तत्परता, आलोचनात्मक विश्लेषण, परीक्षण की प्रवृत्ति तथा परिवर्तनशीलता को स्वीकार करने की क्षमता भी शामिल होती है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण व्यक्ति को सामाजिक समस्याओं के प्रति संवेदनशील बनाते हुए उनके व्यावहारिक और तार्किक समाधान खोजने में सहायता प्रदान करता है।

वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रमुख आयाम

1. तर्कशीलता

तर्कशीलता वैज्ञानिक दृष्टिकोण का मूल आधार है। यह व्यक्ति को किसी भी तथ्य या घटना के पीछे छिपे कारणों को समझने तथा तार्किक आधार पर निष्कर्ष निकालने की क्षमता प्रदान करती है। तर्कशील व्यक्ति किसी भी विचार को केवल परंपरा या मान्यता के आधार पर स्वीकार नहीं करता, बल्कि उसकी सत्यता की जांच करता है।

2. वस्तुनिष्ठता

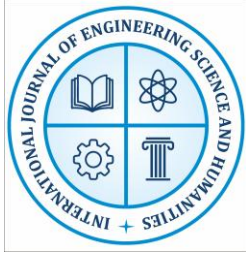
वस्तुनिष्ठता का अर्थ है निष्पक्ष एवं तथ्यपरक दृष्टिकोण अपनाना। वैज्ञानिक दृष्टिकोण रखने वाला व्यक्ति अपने व्यक्तिगत विचारों, भावनाओं एवं पूर्वाग्रहों को अलग रखकर उपलब्ध साक्ष्यों के आधार पर निर्णय लेता है। इससे निष्कर्ष अधिक विश्वसनीय और प्रामाणिक बनते हैं।

3. जिज्ञासा

जिज्ञासा ज्ञानार्जन और खोज की प्रेरक शक्ति है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण वाले व्यक्ति में नई बातों को जानने, समझने और उनका परीक्षण करने की प्रबल इच्छा होती है। यही जिज्ञासा वैज्ञानिक खोजों, नवाचारों और अनुसंधानों का आधार बनती है तथा व्यक्ति को निरंतर सीखने के लिए प्रेरित करती है।

4. समस्या समाधान क्षमता

वैज्ञानिक दृष्टिकोण व्यक्ति को समस्याओं का विश्लेषण कर उनके व्यावहारिक और प्रभावी समाधान खोजने में सक्षम बनाता है। वह समस्या के विभिन्न पक्षों का अध्ययन करता है, तथ्यों का मूल्यांकन करता है और उपलब्ध विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त समाधान का चयन करता है। यह क्षमता व्यक्तिगत, शैक्षिक तथा सामाजिक जीवन में अत्यंत उपयोगी होती है।



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

5. आलोचनात्मक चिंतन

आलोचनात्मक चिंतन वैज्ञानिक दृष्टिकोण का एक महत्वपूर्ण आयाम है, जिसके अंतर्गत व्यक्ति किसी भी विचार, सूचना या निष्कर्ष का गहन विश्लेषण करता है तथा उसकी वैधता और विश्वसनीयता का परीक्षण करता है। यह व्यक्ति को तथ्यों और मतों में अंतर समझने, भ्रमपूर्ण धारणाओं की पहचान करने तथा प्रमाण-आधारित निष्कर्ष निकालने में सहायता करता है। आलोचनात्मक चिंतन के माध्यम से व्यक्ति स्वतंत्र एवं रचनात्मक सोच विकसित करता है, जो वैज्ञानिक चेतना के विकास के लिए अत्यंत आवश्यक है।

इस प्रकार वैज्ञानिक दृष्टिकोण एक व्यापक बौद्धिक प्रक्रिया है, जिसमें तर्कशीलता, वस्तुनिष्ठता, जिज्ञासा, समस्या समाधान क्षमता तथा आलोचनात्मक चिंतन जैसे आयाम सम्मिलित होते हैं। ये सभी आयाम मिलकर व्यक्ति में वैज्ञानिक चेतना, तार्किक सोच और विवेकपूर्ण व्यवहार का विकास करते हैं तथा उसे समाज और राष्ट्र के विकास में प्रभावी योगदान देने योग्य बनाते हैं।

वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में शैक्षिक कारकों की भूमिका

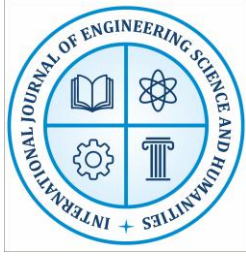
शिक्षा वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास का सबसे महत्वपूर्ण माध्यम है। विद्यालय वह स्थान है जहाँ बालक के व्यक्तित्व, विचारों और व्यवहार का सुनियोजित विकास होता है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण का निर्माण केवल विज्ञान विषय के अध्ययन से नहीं होता, बल्कि सम्पूर्ण शैक्षिक वातावरण, शिक्षण प्रक्रिया, पाठ्यक्रम, सह-पाठ्यक्रम गतिविधियों तथा शिक्षक के व्यवहार से भी प्रभावित होता है। जब विद्यार्थियों को प्रश्न पूछने, तर्क करने, प्रयोग करने तथा स्वतंत्र रूप से सोचने के अवसर प्रदान किए जाते हैं, तब उनमें वैज्ञानिक चेतना का विकास होता है। शिक्षा व्यक्ति को तथ्यों का विश्लेषण करने, प्रमाणों के आधार पर निष्कर्ष निकालने तथा अंधविश्वासों एवं रूढ़ियों से मुक्त होकर विचार करने की क्षमता प्रदान करती है। इस प्रकार शैक्षिक कारक विद्यार्थियों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के निर्माण एवं संवर्धन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

1. विद्यालयी वातावरण

विद्यालयी वातावरण वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास का आधारभूत कारक है। यदि विद्यालय का वातावरण लोकतांत्रिक, सहयोगात्मक एवं जिज्ञासा को प्रोत्साहित करने वाला हो, तो विद्यार्थियों में वैज्ञानिक सोच का विकास अधिक प्रभावी ढंग से होता है। ऐसा वातावरण विद्यार्थियों को स्वतंत्र रूप से प्रश्न पूछने, अपने विचार व्यक्त करने तथा नई जानकारी की खोज करने के लिए प्रेरित करता है। विद्यालय में उपलब्ध संसाधन, पुस्तकालय, विज्ञान क्लब, विज्ञान मेले तथा नवाचार संबंधी गतिविधियाँ भी वैज्ञानिक दृष्टिकोण को प्रोत्साहित करती हैं। सकारात्मक और प्रेरणादायक वातावरण विद्यार्थियों को तर्कपूर्ण एवं प्रमाण-आधारित सोच अपनाने के लिए प्रेरित करता है।

2. पाठ्यक्रम एवं सह-पाठ्यक्रम गतिविधियाँ

पाठ्यक्रम विद्यार्थियों के ज्ञान और दृष्टिकोण के विकास का प्रमुख साधन है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास के लिए ऐसा पाठ्यक्रम आवश्यक है जो केवल सैद्धांतिक ज्ञान तक सीमित न होकर प्रयोग, अवलोकन,



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

विश्लेषण तथा समस्या समाधान पर आधारित हो। विज्ञान, गणित तथा सामाजिक विज्ञान जैसे विषय विद्यार्थियों में तार्किक चिंतन विकसित करने में सहायक होते हैं। इसके अतिरिक्त विज्ञान प्रदर्शनियाँ, वाद-विवाद प्रतियोगिताएँ, परियोजना कार्य, विज्ञान किज, शैक्षिक भ्रमण तथा विज्ञान क्लब जैसी सह-पाठ्यक्रम गतिविधियाँ विद्यार्थियों को अनुभवात्मक अधिगम के अवसर प्रदान करती हैं। इन गतिविधियों के माध्यम से वे वैज्ञानिक तथ्यों को व्यावहारिक रूप से समझते हैं और उनमें वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास होता है।

3. शिक्षण विधियाँ

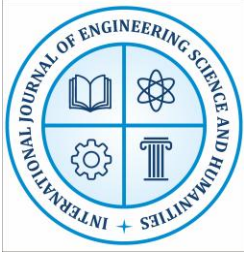
शिक्षण विधियाँ वैज्ञानिक दृष्टिकोण के निर्माण में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। पारंपरिक रटत शिक्षण के स्थान पर गतिविधि-आधारित, खोजपरक, समस्या-समाधान आधारित तथा परियोजना-आधारित शिक्षण विद्यार्थियों को सक्रिय रूप से सीखने के लिए प्रेरित करता है। ऐसी विधियाँ विद्यार्थियों में जिज्ञासा, विश्लेषणात्मक सोच तथा तार्किक निर्णय क्षमता का विकास करती हैं। जब शिक्षक विद्यार्थियों को स्वयं प्रयोग करने, निष्कर्ष निकालने और समस्याओं के समाधान खोजने के अवसर प्रदान करते हैं, तब उनमें वैज्ञानिक सोच विकसित होती है। आधुनिक तकनीकों और डिजिटल शिक्षण संसाधनों का उपयोग भी वैज्ञानिक दृष्टिकोण को सुदृढ़ बनाने में सहायक होता है।

4. शिक्षक की भूमिका

शिक्षक वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में केंद्रीय भूमिका निभाते हैं। वे केवल ज्ञान प्रदान करने वाले व्यक्ति नहीं होते, बल्कि विद्यार्थियों के मार्गदर्शक, प्रेरक और आदर्श भी होते हैं। शिक्षक का वैज्ञानिक एवं तार्किक दृष्टिकोण विद्यार्थियों को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करता है। यदि शिक्षक प्रश्न पूछने, चर्चा करने और स्वतंत्र चिंतन को प्रोत्साहित करते हैं, तो विद्यार्थियों में भी वैज्ञानिक दृष्टिकोण विकसित होता है। शिक्षक को विद्यार्थियों की जिज्ञासाओं का समाधान प्रमाणों एवं तथ्यों के आधार पर करना चाहिए तथा उन्हें अंधविश्वासों और मिथकों के प्रति आलोचनात्मक दृष्टिकोण अपनाने के लिए प्रेरित करना चाहिए। इस प्रकार शिक्षक वैज्ञानिक चेतना के संवर्धन में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

5. विज्ञान शिक्षा एवं प्रयोगशाला सुविधाएँ

विज्ञान शिक्षा वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास का प्रत्यक्ष माध्यम है। विज्ञान विषय विद्यार्थियों को प्राकृतिक एवं सामाजिक घटनाओं के कारणों को समझने तथा उन्हें प्रमाणों के आधार पर परखने की क्षमता प्रदान करता है। प्रयोगशाला विज्ञान शिक्षा का अभिन्न अंग है, क्योंकि इसके माध्यम से विद्यार्थी सैद्धांतिक ज्ञान को व्यावहारिक रूप में अनुभव करते हैं। प्रयोगों, अवलोकनों और परीक्षणों के माध्यम से वे तथ्यों की सत्यता की जांच करना सीखते हैं। आधुनिक प्रयोगशालाएँ, वैज्ञानिक उपकरण, मॉडल, डिजिटल सिमुलेशन तथा अनुसंधान संबंधी गतिविधियाँ विद्यार्थियों में जिज्ञासा, नवाचार और खोज की प्रवृत्ति को बढ़ावा देती हैं। पर्याप्त प्रयोगशाला सुविधाओं की उपलब्धता वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रभावी विकास के लिए अत्यंत आवश्यक है।



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

अतः स्पष्ट है कि विद्यालयी वातावरण, पाठ्यक्रम एवं सह-पाठ्यक्रम गतिविधियाँ, शिक्षण विधियाँ, शिक्षक की भूमिका तथा विज्ञान शिक्षा एवं प्रयोगशाला सुविधियाँ मिलकर विद्यार्थियों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास का सशक्त आधार निर्मित करती हैं। ये सभी शैक्षिक कारक विद्यार्थियों को तार्किक, जिज्ञासु, वस्तुनिष्ठ तथा नवाचारी नागरिक बनने में सहायता प्रदान करते हैं।

वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में सामाजिक कारकों की भूमिका

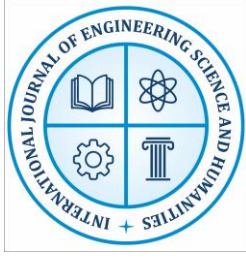
वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास केवल विद्यालय और शिक्षा संस्थानों तक सीमित नहीं होता, बल्कि यह व्यक्ति के सामाजिक परिवेश से भी गहराई से प्रभावित होता है। मनुष्य एक सामाजिक प्राणी है और उसके विचार, मूल्य, विश्वास तथा व्यवहार समाज के विभिन्न घटकों द्वारा निर्मित एवं नियंत्रित होते हैं। परिवार, मित्र समूह, सामाजिक एवं सांस्कृतिक वातावरण, मीडिया तथा विभिन्न वैज्ञानिक संस्थाएँ व्यक्ति के दृष्टिकोण को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। यदि सामाजिक वातावरण तार्किकता, जिज्ञासा और प्रमाण-आधारित सोच को प्रोत्साहित करता है, तो व्यक्ति में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास अधिक प्रभावी ढंग से होता है। इसके विपरीत, अंधविश्वास, रूढ़िवादिता तथा अवैज्ञानिक मान्यताओं से युक्त सामाजिक वातावरण वैज्ञानिक चेतना के विकास में बाधा उत्पन्न कर सकता है। इसलिए वैज्ञानिक दृष्टिकोण के निर्माण में सामाजिक कारकों की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण मानी जाती है।

• परिवार का प्रभाव

परिवार बालक का प्रथम सामाजिक एवं शैक्षिक संस्थान होता है, जहाँ से उसके व्यक्तित्व और विचारों का निर्माण प्रारंभ होता है। परिवार में प्राप्त अनुभव, मूल्य और व्यवहार बालक की सोच को गहराई से प्रभावित करते हैं। यदि माता-पिता बच्चों को प्रश्न पूछने, जिज्ञासा व्यक्त करने और तर्कसंगत ढंग से सोचने के लिए प्रोत्साहित करते हैं, तो उनमें वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास होता है। परिवार में पुस्तकों, विज्ञान संबंधी चर्चाओं, शैक्षिक गतिविधियों तथा ज्ञानवर्धक संसाधनों की उपलब्धता भी वैज्ञानिक चेतना को बढ़ावा देती है। इसके विपरीत, यदि परिवार अंधविश्वासों और रूढ़ियों को बढ़ावा देता है, तो बच्चों में वैज्ञानिक सोच के विकास में बाधा उत्पन्न हो सकती है। अतः परिवार वैज्ञानिक दृष्टिकोण के निर्माण का आधारभूत सामाजिक कारक है।

• सामाजिक एवं सांस्कृतिक वातावरण

सामाजिक एवं सांस्कृतिक वातावरण व्यक्ति के विचारों, विश्वासों और व्यवहारों को प्रभावित करने वाला एक महत्वपूर्ण कारक है। समाज में प्रचलित परंपराएँ, रीति-रिवाज, सामाजिक मान्यताएँ तथा सांस्कृतिक मूल्य व्यक्ति के दृष्टिकोण को आकार देते हैं। यदि समाज वैज्ञानिक सोच, नवाचार और तार्किकता को महत्व देता है, तो व्यक्तियों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास सहज रूप से होता है। वहीं रूढ़िवादी एवं अंधविश्वासपूर्ण सामाजिक वातावरण वैज्ञानिक चेतना के प्रसार में बाधक बन सकता है। आधुनिक और प्रगतिशील समाज में वैज्ञानिक उपलब्धियों, अनुसंधान और नवाचार को प्रोत्साहन दिया जाता है, जिससे



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

नागरिकों में तर्कशील एवं प्रमाण-आधारित सोच विकसित होती है। इसलिए सामाजिक एवं सांस्कृतिक वातावरण वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास का एक महत्वपूर्ण निर्धारक है।

• मित्र समूह का प्रभाव

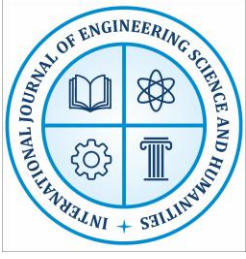
मित्र समूह व्यक्ति के सामाजिक जीवन का एक महत्वपूर्ण अंग होता है, विशेषकर किशोरावस्था और युवावस्था में इसका प्रभाव अधिक देखा जाता है। मित्रों के साथ विचारों का आदान-प्रदान, चर्चा, सहयोगात्मक अधिगम तथा सामूहिक गतिविधियाँ व्यक्ति की सोच और व्यवहार को प्रभावित करती हैं। यदि मित्र समूह अध्ययन, ज्ञानार्जन, विज्ञान एवं नवाचार में रुचि रखता है, तो उसके सदस्य भी वैज्ञानिक दृष्टिकोण अपनाने के लिए प्रेरित होते हैं। विज्ञान परियोजनाएँ, समूह चर्चा, वाद-विवाद तथा समस्या समाधान संबंधी गतिविधियाँ वैज्ञानिक सोच को प्रोत्साहित करती हैं। दूसरी ओर, नकारात्मक या अवैज्ञानिक सोच वाले मित्र समूह व्यक्ति को तार्किक चिंतन से दूर भी कर सकते हैं। इसलिए मित्र समूह वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में सकारात्मक या नकारात्मक दोनों प्रकार का प्रभाव डाल सकता है।

• मीडिया एवं सोशल मीडिया की भूमिका

आधुनिक युग में मीडिया एवं सोशल मीडिया वैज्ञानिक जानकारी और ज्ञान के प्रसार के महत्वपूर्ण माध्यम बन चुके हैं। टेलीविजन, रेडियो, समाचार पत्र, पत्रिकाएँ, इंटरनेट, यूट्यूब, ब्लॉग तथा सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म लोगों तक विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी से संबंधित नवीन जानकारियाँ पहुँचाते हैं। विज्ञान आधारित कार्यक्रम, वृत्तचित्र, शोध संबंधी समाचार तथा शैक्षिक सामग्री लोगों में वैज्ञानिक चेतना और जिज्ञासा को बढ़ावा देते हैं। सोशल मीडिया के माध्यम से वैज्ञानिक तथ्यों, नवाचारों और अनुसंधानों की जानकारी शीघ्रता से व्यापक जनसमूह तक पहुँचती है। हालांकि, इसके माध्यम से गलत सूचनाएँ और मिथ्या वैज्ञानिक दावे भी प्रसारित हो सकते हैं। इसलिए मीडिया साक्षरता और तथ्यों की जांच करने की क्षमता भी आवश्यक है। उचित उपयोग की स्थिति में मीडिया एवं सोशल मीडिया वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास के अत्यंत प्रभावी साधन सिद्ध होते हैं।

• वैज्ञानिक संगठनों एवं संस्थाओं का योगदान

विभिन्न वैज्ञानिक संगठन, अनुसंधान संस्थान तथा विज्ञान प्रसार से जुड़ी संस्थाएँ समाज में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ये संस्थाएँ विज्ञान मेलों, प्रदर्शनियों, कार्यशालाओं, प्रशिक्षण कार्यक्रमों, जनजागरूकता अभियानों तथा विज्ञान संचार गतिविधियों का आयोजन करती हैं। इनके माध्यम से आम नागरिकों, विद्यार्थियों और शिक्षकों को वैज्ञानिक तथ्यों, अनुसंधानों तथा नवीन तकनीकों की जानकारी प्राप्त होती है। भारत में National Council of Educational Research and Training (NCERT), Council of Scientific and Industrial Research (CSIR), Vigyan Prasar तथा Indian Space Research Organisation (ISRO) जैसी संस्थाएँ वैज्ञानिक चेतना के प्रसार में महत्वपूर्ण



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

योगदान दे रही हैं। इन संस्थाओं की गतिविधियाँ समाज में तर्कशीलता, नवाचार तथा अनुसंधान संस्कृति को बढ़ावा देती हैं, जिससे वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास सुदृढ़ होता है।

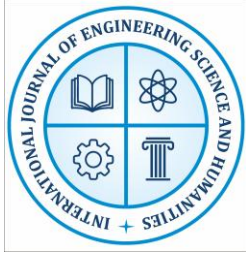
अतः यह स्पष्ट है कि परिवार, सामाजिक एवं सांस्कृतिक वातावरण, मित्र समूह, मीडिया एवं सोशल मीडिया तथा वैज्ञानिक संगठन एवं संस्थाएँ वैज्ञानिक दृष्टिकोण के निर्माण और विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। शिक्षा और समाज के संयुक्त प्रयासों से ही वैज्ञानिक चेतना, तार्किक सोच और नवाचार की संस्कृति को व्यापक स्तर पर विकसित किया जा सकता है, जो किसी भी राष्ट्र की प्रगति और समृद्धि के लिए अनिवार्य है।

शोध पद्धति

प्रस्तुत अध्ययन वर्णनात्मक (Descriptive) शोध पद्धति पर आधारित है। इस अध्ययन का उद्देश्य वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में शैक्षिक एवं सामाजिक कारकों के प्रभाव का विश्लेषण करना था। अध्ययन हेतु सर्वेक्षण विधि का उपयोग किया गया, क्योंकि इसके माध्यम से उत्तरदाताओं के विचारों, अनुभवों एवं दृष्टिकोणों से संबंधित जानकारी व्यवस्थित रूप से प्राप्त की जा सकती है। अध्ययन की जनसंख्या में माध्यमिक एवं उच्च माध्यमिक स्तर के विद्यार्थी शामिल किए गए, जिनमें से सुविधाजनक एवं उद्देश्यपूर्ण नमूनाकरण विधि द्वारा चयनित प्रतिभागियों को अध्ययन में सम्मिलित किया गया। आंकड़ों के संकलन के लिए वैज्ञानिक दृष्टिकोण, शैक्षिक कारकों तथा सामाजिक कारकों से संबंधित संरचित प्रश्नावली का प्रयोग किया गया। प्रश्नावली में विद्यालयी वातावरण, शिक्षण विधियाँ, शिक्षक की भूमिका, पारिवारिक वातावरण, सामाजिक प्रभाव तथा मीडिया की भूमिका से संबंधित प्रश्न शामिल किए गए। संकलित आंकड़ों का वर्गीकरण एवं विश्लेषण सांख्यिकीय तकनीकों जैसे प्रतिशत, माध्य तथा तुलनात्मक विश्लेषण के माध्यम से किया गया। अध्ययन में प्राप्त निष्कर्षों की व्याख्या तार्किक एवं वस्तुनिष्ठ आधार पर की गई, जिससे वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में विभिन्न शैक्षिक एवं सामाजिक कारकों की वास्तविक भूमिका को समझा जा सके। यह शोध पद्धति अध्ययन के उद्देश्यों की पूर्ति तथा विश्वसनीय निष्कर्ष प्राप्त करने के लिए उपयुक्त सिद्ध हुई।

परिणाम एवं चर्चा

प्रस्तुत अध्ययन का उद्देश्य वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में शैक्षिक एवं सामाजिक कारकों की भूमिका का विश्लेषण करना था। अध्ययन से प्राप्त आंकड़ों एवं उपलब्ध साहित्य के विश्लेषण के आधार पर यह स्पष्ट हुआ कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण के निर्माण और विकास में शिक्षा तथा सामाजिक परिवेश दोनों की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। परिणामों से ज्ञात हुआ कि जिन विद्यार्थियों को विद्यालय में अनुकूल शैक्षिक वातावरण, प्रभावी शिक्षण विधियाँ, प्रयोगात्मक अधिगम तथा विज्ञान संबंधी गतिविधियों में सहभागिता के अवसर प्राप्त होते हैं, उनमें वैज्ञानिक दृष्टिकोण का स्तर अपेक्षाकृत अधिक पाया गया। इसके विपरीत,



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

सीमित शैक्षिक संसाधनों वाले विद्यार्थियों में वैज्ञानिक सोच का स्तर अपेक्षाकृत कम देखा गया। इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि विद्यालयी शिक्षा वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास की आधारशिला है।

सारणी 11.1: शैक्षिक कारकों का वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर प्रभाव

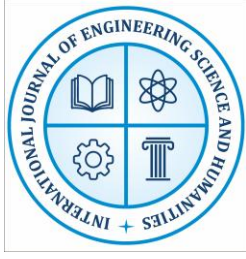
शैक्षिक कारक	उच्च प्रभाव (%)	मध्यम प्रभाव (%)	निम्न प्रभाव (%)
विद्यालयी वातावरण	72	20	8
पाठ्यक्रम एवं सह-पाठ्यक्रम गतिविधियाँ	68	24	8
शिक्षण विधियाँ	75	18	7
शिक्षक की भूमिका	78	15	7
विज्ञान शिक्षा एवं प्रयोगशाला सुविधाएँ	81	13	6

सारणी 11.1 के आंकड़ों से स्पष्ट होता है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में शैक्षिक कारकों की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। विज्ञान शिक्षा एवं प्रयोगशाला सुविधाओं को सर्वाधिक 81 प्रतिशत उच्च प्रभाव प्राप्त हुआ, जिससे यह सिद्ध होता है कि प्रयोगात्मक अधिगम विद्यार्थियों में वैज्ञानिक सोच को सुदृढ़ बनाता है। शिक्षक की भूमिका को 78 प्रतिशत तथा शिक्षण विधियों को 75 प्रतिशत उच्च प्रभाव प्राप्त हुआ, जो दर्शाता है कि प्रभावी शिक्षण और प्रेरणादायक शिक्षक विद्यार्थियों में जिज्ञासा, तर्कशीलता एवं समस्या समाधान क्षमता का विकास करते हैं। विद्यालयी वातावरण तथा पाठ्यक्रम भी वैज्ञानिक चेतना के निर्माण में महत्वपूर्ण योगदान प्रदान करते हैं।

सारणी 11.2: सामाजिक कारकों का वैज्ञानिक दृष्टिकोण पर प्रभाव

सामाजिक कारक	उच्च प्रभाव (%)	मध्यम प्रभाव (%)	निम्न प्रभाव (%)
परिवार का प्रभाव	76	17	7
सामाजिक एवं सांस्कृतिक वातावरण	70	22	8
मित्र समूह का प्रभाव	65	25	10
मीडिया एवं सोशल मीडिया	73	19	8
वैज्ञानिक संगठन एवं संस्थाएँ	69	21	10

सारणी 11.2 के परिणाम दर्शाते हैं कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास में सामाजिक कारकों का भी महत्वपूर्ण योगदान है। परिवार का प्रभाव 76 प्रतिशत उच्च प्रभाव के साथ प्रथम स्थान पर पाया गया, जिससे स्पष्ट होता है कि बच्चों की प्रारंभिक सोच और दृष्टिकोण के निर्माण में परिवार की प्रमुख भूमिका होती है। मीडिया एवं सोशल मीडिया को 73 प्रतिशत उच्च प्रभाव प्राप्त हुआ, जो आधुनिक संचार माध्यमों की बढ़ती उपयोगिता को दर्शाता है। सामाजिक एवं सांस्कृतिक वातावरण, वैज्ञानिक संस्थाएँ तथा मित्र समूह भी वैज्ञानिक दृष्टिकोण को प्रभावित करते हैं। सकारात्मक सामाजिक परिवेश व्यक्ति में तार्किकता, जिज्ञासा और वैज्ञानिक चेतना के विकास को प्रोत्साहित करता है।



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

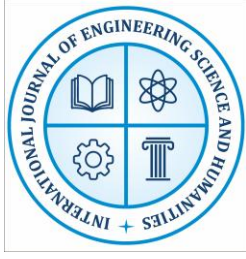
सारणी 11.3: वैज्ञानिक दृष्टिकोण का समग्र स्तर

वैज्ञानिक दृष्टिकोण का स्तर	विद्यार्थियों का प्रतिशत
उच्च	62
मध्यम	28
निम्न	10

सारणी 11.3 से ज्ञात होता है कि अध्ययन में सम्मिलित 62 प्रतिशत विद्यार्थियों का वैज्ञानिक दृष्टिकोण उच्च स्तर का पाया गया, जबकि 28 प्रतिशत विद्यार्थियों का स्तर मध्यम तथा केवल 10 प्रतिशत विद्यार्थियों का स्तर निम्न था। यह परिणाम संकेत करता है कि अधिकांश विद्यार्थियों में वैज्ञानिक सोच, तर्कशीलता तथा वस्तुनिष्ठ दृष्टिकोण का पर्याप्त विकास हो चुका है। उच्च प्रतिशत यह दर्शाता है कि शिक्षा प्रणाली, पारिवारिक सहयोग तथा सामाजिक जागरूकता वैज्ञानिक चेतना के निर्माण में प्रभावी सिद्ध हो रहे हैं। वहीं मध्यम एवं निम्न स्तर वाले विद्यार्थियों के लिए वैज्ञानिक गतिविधियों एवं जागरूकता कार्यक्रमों की आवश्यकता बनी हुई है।

निष्कर्ष

प्रस्तुत अध्ययन के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास एक बहुआयामी प्रक्रिया है, जो शैक्षिक एवं सामाजिक दोनों प्रकार के कारकों से प्रभावित होती है। अध्ययन से स्पष्ट हुआ कि विद्यालयी वातावरण, पाठ्यक्रम, सह-पाठ्यक्रम गतिविधियाँ, शिक्षण विधियाँ, शिक्षक की भूमिका तथा विज्ञान शिक्षा एवं प्रयोगशाला सुविधियाँ विद्यार्थियों में तार्किक चिंतन, वस्तुनिष्ठता, जिज्ञासा, समस्या-समाधान क्षमता तथा आलोचनात्मक दृष्टिकोण के विकास में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं। विशेष रूप से शिक्षक की प्रेरणादायक भूमिका तथा प्रयोगात्मक एवं गतिविधि-आधारित शिक्षण विद्यार्थियों में वैज्ञानिक चेतना के विकास के लिए अत्यंत प्रभावी सिद्ध होते हैं। इसी प्रकार सामाजिक कारकों के अंतर्गत परिवार, सामाजिक एवं सांस्कृतिक वातावरण, मित्र समूह, मीडिया एवं सोशल मीडिया तथा वैज्ञानिक संगठनों एवं संस्थाओं की भूमिका भी महत्वपूर्ण पाई गई। परिवार बच्चों में प्रारंभिक स्तर पर जिज्ञासा एवं तार्किक सोच का विकास करता है, जबकि समाज और मीडिया वैज्ञानिक जानकारी एवं जागरूकता के प्रसार के माध्यम से वैज्ञानिक दृष्टिकोण को सुदृढ़ बनाते हैं। अध्ययन यह भी दर्शाता है कि वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास केवल औपचारिक शिक्षा से संभव नहीं है, बल्कि इसके लिए अनुकूल सामाजिक वातावरण और वैज्ञानिक सोच को प्रोत्साहित करने वाली सामाजिक संरचना भी आवश्यक है। वर्तमान समय में, जब समाज अनेक प्रकार की भ्रान्तियों, अंधविश्वासों और भ्रामक सूचनाओं की चुनौतियों का सामना कर रहा है, तब वैज्ञानिक दृष्टिकोण का महत्व और अधिक बढ़ जाता है। इसलिए विद्यालयों, परिवारों, समाज तथा नीति-निर्माताओं को मिलकर ऐसे प्रयास करने चाहिए जो विद्यार्थियों और नागरिकों में तार्किक, प्रमाण-आधारित एवं विवेकपूर्ण सोच का विकास कर सकें। इस प्रकार वैज्ञानिक दृष्टिकोण न



International Journal of Engineering, Science and Humanities

An international peer reviewed, refereed, open-access journal
Impact Factor 8.3 www.ijesh.com ISSN: 2250-3552

केवल व्यक्ति के बौद्धिक विकास का आधार है, बल्कि सामाजिक प्रगति, राष्ट्रीय विकास तथा वैज्ञानिक एवं तकनीकी उन्नति के लिए भी एक अनिवार्य आवश्यकता है।

संदर्भ

1. फ्रेजर, बी. जे. (2012). क्लासरूम लर्निंग एनवायरनमेंट: रेट्रोस्पेक्ट, कॉन्टेक्ट और प्रॉस्पेक्ट. बी. जे. फ्रेजर, के. जी. टोबिन, और सी. जे. मैकरॉबी (एडिटर्स) में, साइंस एजुकेशन की दूसरी इंटरनेशनल हैंडबुक (पेज 1191-1239). स्पिंगर.
2. लेडरमैन, एन. जी. (2007). साइंस का नेचर: पास्ट, प्रेजेंट, और फ्यूचर. एस. के. एबेल और एन. जी. लेडरमैन (एडिटर्स) में, साइंस एजुकेशन पर रिसर्च की हैंडबुक (पेज 831-879)। रूटलेज।
3. नेशनल काउंसिल ऑफ एजुकेशनल रिसर्च एंड ट्रेनिंग। (2023)। स्कूल एजुकेशन 2023 के लिए नेशनल करिकुलम फ्रेमवर्क। NCERT।
4. ऑर्गनाइजेशन फॉर इकोनॉमिक को-ऑपरेशन एंड डेवलपमेंट। (2019)। PISA 2018 रिजल्ट्स (वॉल्यूम I): स्टूडेंट्स क्या जानते हैं और क्या कर सकते हैं। OECD पब्लिशिंग।
5. ओसबोर्न, जे., साइमन, एस., और कॉलिन्स, एस. (2003)। साइंस के प्रति नजरिया: लिटरेचर और उसके असर का रिव्यू। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ साइंस एजुकेशन, 25(9), 1049-1079। <https://doi.org/10.1080/0950069032000032199>
6. शर्मा, आर. ए. (2019). एजुकेशनल रिसर्च और स्टैटिस्टिक्स. आर. लाल बुक डिपो.
7. सिंह, वाई. के. (2018). एजुकेशनल साइकोलॉजी. APH पब्लिशिंग कॉर्पोरेशन.
8. यागर, आर. ई. (2015). साइंस एजुकेशन में सुधार के तौर पर साइंस/टेक्नोलॉजी/समाज. स्टेट यूनिवर्सिटी ऑफ न्यूयॉर्क प्रेस.
9. ज़िंमरमैन, बी. जे. (2000). सेल्फ-इफिकेसी: सीखने का एक ज़रूरी मोटिव. कंटेम्परी एजुकेशनल साइकोलॉजी, 25(1), 82-91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>
10. बायबी, आर. डब्ल्यू. (2013). STEM एजुकेशन के लिए मामला: चुनौतियां और मौके। नेशनल साइंस टीचर्स एसोसिएशन प्रेस।
11. हॉडसन, डी. (2014). साइंस सीखना, साइंस के बारे में सीखना, साइंस करना: अलग-अलग लक्ष्यों के लिए अलग-अलग सीखने के तरीकों की ज़रूरत होती है। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ साइंस एजुकेशन, 36(15), 2534-2553. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.899722>
12. मिनिस्ट्री ऑफ एजुकेशन। (2020). नेशनल एजुकेशन पॉलिसी 2020. भारत सरकार। <https://www.education.gov.in>
13. यूनेस्को। (2021). सस्टेनेबल डेवलपमेंट के लिए इंजीनियरिंग: सस्टेनेबल डेवलपमेंट लक्ष्यों को पूरा करना। यूनेस्को पब्लिशिंग।
14. नेशनल रिसर्च काउंसिल. (2012). K-12 साइंस एजुकेशन के लिए एक फ्रेमवर्क: प्रैक्टिस, क्रॉसकटिंग कॉन्सेप्ट और कोर आइडिया. नेशनल एकेडमीज़ प्रेस. <https://doi.org/10.17226/13165>
15. ट्रिलिंग, बी., और फादेल, सी. (2009). 21वीं सदी के स्किल्स: हमारे समय में ज़िंदगी के लिए सीखना. जोसी-बास.