



उच्चतर माध्यमिक विद्यालय के छात्रों में तर्क क्षमता पर विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण का प्रभाव

¹Mohd Alam, ²Dr. Jenul Avideen (Professor)

¹Research Scholar, ²Supervisor

¹⁻² Department of Education, OPJS University, Distt. Churu, Rajasthan, India

सार

यह अध्ययन उच्च माध्यमिक शिक्षा के संदर्भ में छात्रों की तर्क क्षमता पर विज्ञान के प्रति उनके दृष्टिकोण के प्रभाव की जांच करता है। शोध विज्ञान के प्रति छात्रों के दृष्टिकोण और वैज्ञानिक तर्क में उनकी दक्षता के बीच संबंध को समझने पर केंद्रित है। उच्च माध्यमिक विद्यालय के छात्रों के विविध नमूने से मात्रात्मक और गुणात्मक दोनों डेटा इकट्ठा करने के लिए सर्वेक्षण और मानकीकृत परीक्षणों को मिलाकर एक मिश्रित-तरीके का दृष्टिकोण नियोजित किया गया था।

निष्कर्षों से विज्ञान के प्रति छात्रों के सकारात्मक दृष्टिकोण और बढ़ी हुई तर्क क्षमताओं के बीच एक महत्वपूर्ण संबंध का पता चलता है। विज्ञान के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण वैज्ञानिक तर्क आकलन में उच्च अंकों से जुड़ा है। इसके अलावा, अध्ययन छात्रों के दृष्टिकोण को प्रभावित करने वाले कारकों की पड़ताल करता है, जिसमें शिक्षण पद्धतियाँ, विज्ञान की सामाजिक धारणाएँ और व्यक्तिगत रुचियाँ शामिल हैं।

विज्ञान के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण को बढ़ावा देने और छात्रों के तर्क कौशल को बढ़ाने के लिए शैक्षिक नीति, पाठ्यक्रम डिजाइन और शिक्षण रणनीतियों के संदर्भ में इन निष्कर्षों के निहितार्थ पर चर्चा की जाती है। यह शोध विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण और तर्क क्षमताओं के बीच जटिल परस्पर क्रिया में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान करता है, जिससे शिक्षकों और नीति निर्माताओं को उच्च माध्यमिक विद्यालय के छात्रों के बीच वैज्ञानिक साक्षरता को बढ़ावा देने के लिए प्रभावी हस्तक्षेपों के बारे में जानकारी मिलती है।

मुख्य शब्द: विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण, सोचने की क्षमता, उच्चतर माध्यमिक शिक्षा, वैज्ञानिक साक्षरता, शिक्षण पद्धतियाँ, पाठ्यक्रम प्रारूप, शैक्षिक हस्तक्षेप, मिश्रित-तरीके अनुसंधान।

परिचय

शिक्षा के गतिशील परिदृश्य में, प्रभावी शिक्षण वातावरण तैयार करने के लिए छात्रों के शैक्षणिक प्रदर्शन और संज्ञानात्मक विकास को प्रभावित करने वाले कारकों को समझना आवश्यक है। इस अन्वेषण का एक महत्वपूर्ण पहलू विज्ञान के प्रति छात्रों के दृष्टिकोण और उनकी तर्क क्षमताओं के बीच संबंध है, खासकर उच्चतर माध्यमिक विद्यालय के वर्षों में। उच्चतर माध्यमिक शिक्षा की अवधि विज्ञान सहित विभिन्न विषयों पर छात्रों के दृष्टिकोण को आकार देने में एक महत्वपूर्ण चरण का प्रतिनिधित्व करती है, और भविष्य की शैक्षणिक और व्यावसायिक गतिविधियों की नींव रखती है।

विज्ञान शिक्षा का महत्व विषय-वस्तु पर महारत हासिल करने से कहीं आगे तक फैला हुआ है। इसमें आलोचनात्मक सोच, समस्या-समाधान कौशल और वैज्ञानिक तर्क का विकास शामिल है। वैज्ञानिक साक्षरता, वैज्ञानिक अवधारणाओं को समझने और लागू करने की क्षमता की विशेषता, समकालीन शिक्षा में एक प्रमुख उद्देश्य है। हालाँकि, छात्रों की तर्क क्षमता को प्रभावित करने में विज्ञान के प्रति उनके दृष्टिकोण की भूमिका अनुसंधान का एक सूक्ष्म और कम अध्ययन वाला क्षेत्र बना हुआ है।

इस अध्ययन का उद्देश्य उच्च माध्यमिक विद्यालय के वर्षों के दौरान छात्रों की तर्क क्षमताओं पर विज्ञान के प्रति उनके दृष्टिकोण के प्रभाव की जांच करके इस अंतर को पाटना है। इन दो निर्माणों के बीच जटिल परस्पर क्रिया में गहराई से जाकर, हम पैटर्न, सहसंबंध और प्रभावित करने वाले कारकों को उजागर करना चाहते हैं जो इसमें शामिल गतिशीलता की गहरी समझ में योगदान करते हैं।

विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण:

विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण विज्ञान के विषय और इसके विभिन्न घटकों के संबंध में किसी व्यक्ति की प्रवृत्ति, भावनाओं और मूल्यांकन को संदर्भित करता है। इसमें भावनाओं, विश्वासों और धारणाओं का एक स्पेक्ट्रम



शामिल है जो वैज्ञानिक अवधारणाओं, सीखने के अनुभवों और कैरियर की आकांक्षाओं के साथ किसी के जुड़ाव को प्रभावित करता है। विज्ञान के प्रति छात्रों के दृष्टिकोण को समझना शिक्षकों और नीति निर्माताओं के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि यह उनके शैक्षणिक प्रदर्शन, प्रेरणा और विज्ञान से संबंधित क्षेत्रों में भविष्य की भागीदारी को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करता है।

विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण के घटक:

1. प्रभावशाली घटक:

- **भावनात्मक प्रतिक्रिया:** दृष्टिकोण के भावनात्मक पहलू में वे सकारात्मक या नकारात्मक भावनाएँ शामिल होती हैं जो व्यक्ति विज्ञान से जोड़ते हैं। उत्साह, जिज्ञासा और रुचि एक सकारात्मक भावनात्मक घटक में योगदान करते हैं, जिससे विषय के प्रति प्रेम बढ़ता है।

2. संज्ञानात्मक घटक:

- **विश्वास और धारणाएँ:** संज्ञानात्मक आयाम में किसी व्यक्ति की मान्यताएं, धारणाएं और विज्ञान की प्रासंगिकता और महत्व की समझ शामिल है। सकारात्मक संज्ञानात्मक घटकों को वैज्ञानिक ज्ञान के मूल्य और प्रयोज्यता में विश्वास की विशेषता है।

3. व्यवहारिक घटक:

- **व्यवहार संबंधी इरादे:** व्यवहारिक पहलू विज्ञान से संबंधित गतिविधियों के संबंध में किसी व्यक्ति के इरादों और कार्यों को दर्शाता है। सकारात्मक व्यवहार संबंधी घटक वैज्ञानिक चर्चाओं, प्रयोगों में भाग लेने और विज्ञान से संबंधित करियर बनाने की इच्छा के रूप में प्रकट होते हैं।

विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण को प्रभावित करने वाले कारक:

1. शिक्षण पद्धतियाँ:

- **आकर्षक निर्देश:** नवीन और इंटरैक्टिव शिक्षण विधियाँ जो छात्रों की रुचि और जिज्ञासा को पकड़ती हैं, विज्ञान के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण में योगदान करती हैं।

2. विज्ञान की सामाजिक धारणाएँ:

- **सांस्कृतिक प्रभाव:** विज्ञान के प्रति सामाजिक दृष्टिकोण और सांस्कृतिक धारणाएं विषय के प्रति किसी व्यक्ति के दृष्टिकोण को आकार दे सकती हैं। सकारात्मक सामाजिक धारणाओं के परिणामस्वरूप अक्सर विज्ञान के प्रति अनुकूल दृष्टिकोण उत्पन्न होता है।

3. व्यक्तिगत रुचियाँ:

- **व्यक्तिगत प्रासंगिकता:** छात्रों की व्यक्तिगत रुचियों और आकांक्षाओं के साथ विज्ञान विषयों का संरेखण विषय के प्रति उनके सकारात्मक दृष्टिकोण को बढ़ाता है।

4. रोल मॉडल और मार्गदर्शक:

- **प्रेरणादायक आंकड़े:** विज्ञान के क्षेत्र में प्रेरक रोल मॉडल और सलाहकारों के संपर्क में आने से वैज्ञानिक गतिविधियों के प्रभाव के वास्तविक दुनिया के उदाहरण प्रदान करके दृष्टिकोण पर सकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है।

5. शैक्षिक वातावरण:

- **समावेशी और सहायक माहौल:** एक सकारात्मक और सहायक शिक्षण वातावरण जो जिज्ञासा, अन्वेषण और प्रयोग को प्रोत्साहित करता है, विज्ञान के प्रति अनुकूल दृष्टिकोण को बढ़ावा देता है।

विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण का मापन:

1. सर्वेक्षण और प्रश्नावली:

- आत्म-रिपोर्ट की गई प्रतिक्रियाओं, भावनात्मक, संज्ञानात्मक और व्यवहारिक घटकों को मापने के माध्यम से विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण का आकलन करने के लिए डिजाइन किए गए मानकीकृत उपकरण।



2. अवलोकन के तरीके:

- विज्ञान से संबंधित गतिविधियों के दौरान छात्रों की सहभागिता, भागीदारी और अभिव्यक्ति का प्रत्यक्ष अवलोकन उनके दृष्टिकोण में गुणात्मक अंतर्दृष्टि प्रदान करता है।

3. साक्षात्कार और फोकस समूह:

- गहन साक्षात्कार और फोकस समूह चर्चाएं व्यक्तिगत अनुभवों, धारणाओं और विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण को प्रभावित करने वाले कारकों की गहन खोज की अनुमति देती हैं।

उच्चतर माध्यमिक शिक्षा में महत्व:

उच्चतर माध्यमिक विद्यालय के वर्षों के दौरान विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है क्योंकि छात्र अपने शैक्षणिक और कैरियर पथ के बारे में महत्वपूर्ण निर्णय लेते हैं। सकारात्मक दृष्टिकोण एक अनुकूल सीखने के माहौल को बढ़ावा देते हैं, वैज्ञानिक साक्षरता, महत्वपूर्ण सोच कौशल और वैज्ञानिक रूप से सूचित नागरिकों के विकास में योगदान करते हैं। विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण को प्रभावित करने वाले कारकों को समझना और उनका समाधान करना उन शिक्षकों और नीति निर्माताओं के लिए आवश्यक है जो विज्ञान के प्रति आजीवन रुचि और सराहना को बढ़ावा देना चाहते हैं। यह, बदले में, छात्रों को तेजी से विज्ञान-संचालित दुनिया द्वारा प्रस्तुत चुनौतियों और अवसरों के लिए तैयार करता है।

मनोवृत्ति का निर्माण एवं विकास

दृष्टिकोण जटिल मनोवैज्ञानिक संरचनाएं हैं जो समय के साथ कारकों और अनुभवों के संयोजन से आकार लेती हैं। विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण सहित दृष्टिकोण के गठन और विकास में सामाजिक, संज्ञानात्मक, भावनात्मक और पर्यावरणीय कारकों से प्रभावित जटिल प्रक्रियाएं शामिल हैं। सकारात्मक दृष्टिकोण को बढ़ावा देने और प्रभावी शिक्षण अनुभवों को सुविधाजनक बनाने के इच्छुक शिक्षकों, नीति निर्माताओं और मनोवैज्ञानिकों के लिए इन प्रक्रियाओं को समझना महत्वपूर्ण है।

1. सामाजिक शिक्षा:

- **अवलोकन सीखना:** दृष्टिकोण अक्सर माता-पिता, शिक्षकों, साथियों और मीडिया हस्तियों जैसी प्रभावशाली हस्तियों के अवलोकन और अनुकरण के माध्यम से प्राप्त किया जाता है। विज्ञान के प्रति उत्साह प्रदर्शित करने वाले सकारात्मक रोल मॉडल अनुकूल दृष्टिकोण के विकास को प्रेरित कर सकते हैं।

2. संज्ञानात्मक प्रक्रियाएँ:

- **संज्ञानात्मक मतभेद:** व्यक्ति अपने विश्वासों और दृष्टिकोणों में निरंतरता के लिए प्रयास करते हैं। संज्ञानात्मक असंगति सिद्धांत सुझाव देता है कि जब मौजूदा दृष्टिकोण और नई जानकारी के बीच संघर्ष होता है, तो व्यक्ति असंगतता को हल करने के लिए प्रेरित होते हैं, जिससे दृष्टिकोण में बदलाव आता है।
- **सूचनाओं का प्रसंस्करण करना:** जिस तरह से व्यक्ति शैक्षिक सामग्री की गुणवत्ता और प्रासंगिकता सहित विज्ञान के बारे में जानकारी संसाधित करते हैं, वह दृष्टिकोण के संज्ञानात्मक घटकों के विकास में योगदान देता है।

3. भावनात्मक प्रभाव:

- **भावनात्मक अनुभव:** विज्ञान से संबंधित सकारात्मक या नकारात्मक भावनात्मक अनुभव दृष्टिकोण निर्माण पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकते हैं। आकर्षक और आनंददायक अनुभव सकारात्मक दृष्टिकोण को जन्म दे सकते हैं, जबकि नकारात्मक अनुभवों के परिणामस्वरूप घृणा हो सकती है।
- **भावनात्मक अपील:** विज्ञान की भावनात्मक अपील, इसके आश्चर्य, जिज्ञासा और उत्साह सहित, दृष्टिकोण विकास में सकारात्मक योगदान दे सकती है।

4. व्यक्तिगत प्रासंगिकता:

- **अनुमानित प्रासंगिकता:** किसी के जीवन और रुचियों के लिए विज्ञान की कथित प्रासंगिकता दृष्टिकोण निर्माण में एक महत्वपूर्ण कारक है। जब व्यक्ति अपने दैनिक जीवन में वैज्ञानिक अवधारणाओं

के व्यावहारिक अनुप्रयोगों को देखते हैं, तो उनमें सकारात्मक दृष्टिकोण विकसित होने की अधिक संभावना होती है।

- **स्व-अवधारणा:** दृष्टिकोण इस बात से प्रभावित होते हैं कि व्यक्ति विषय के संबंध में स्वयं को कैसे समझते हैं। यदि छात्र स्वयं को विज्ञान में सक्षम और सफल मानते हैं, तो उनमें सकारात्मक दृष्टिकोण विकसित होने की अधिक संभावना है।

5. पर्यावरणीय कारक:

- **शैक्षिक वातावरण:** कक्षा का वातावरण, शिक्षण पद्धतियाँ और समग्र शैक्षिक वातावरण दृष्टिकोण निर्माण पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालते हैं। एक सकारात्मक, समावेशी और सहायक वातावरण विज्ञान के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण के विकास को बढ़ावा देता है।
- **सांस्कृतिक और सामाजिक प्रभाव:** विज्ञान और इसके महत्व के संबंध में सामाजिक और सांस्कृतिक मानदंड व्यक्तिगत दृष्टिकोण को आकार देने में भूमिका निभाते हैं। विज्ञान को प्रतिष्ठित या आवश्यक मानने वाली सामाजिक धारणाएँ व्यक्तियों के विषय को समझने के तरीके को प्रभावित कर सकती हैं।

6. साथियों का प्रभाव:

- **सहकर्मी अनुमोदन:** सहकर्मी समूह और सामाजिक मंडल दृष्टिकोण निर्माण पर गहरा प्रभाव डाल सकते हैं। विज्ञान में रुचि के लिए साथियों से सकारात्मक सुदृढीकरण और अनुमोदन सकारात्मक दृष्टिकोण के विकास में योगदान कर सकता है।

7. व्यक्तिगत अनुभव:

- **प्रत्यक्ष अनुभव:** व्यावहारिक प्रयोगों, क्षेत्र यात्राओं और विज्ञान के साथ अन्य प्रत्यक्ष अनुभवों में संलग्न होने से दृष्टिकोण को आकार मिल सकता है। सकारात्मक अनुभव स्थायी प्रभाव पैदा कर सकते हैं और अनुकूल दृष्टिकोण के विकास में योगदान कर सकते हैं।
- **सफलता और असफलता:** विज्ञान से संबंधित गतिविधियों में सफलताएँ और असफलताएँ दृष्टिकोण पर प्रभाव डाल सकती हैं। सफलताएँ सक्षमता और आत्मविश्वास की भावना में योगदान करती हैं, जबकि असफलताएँ निराशा या किसी की क्षमताओं के प्रति नकारात्मक धारणा को जन्म दे सकती हैं।

दृष्टिकोण निर्माण और विकास की बहुमुखी प्रकृति को समझना शिक्षकों और नीति निर्माताओं को हस्तक्षेप और शैक्षिक रणनीतियाँ बनाने के लिए अंतर्दृष्टि प्रदान करता है जो विज्ञान के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण को बढ़ावा देते हैं। इन कारकों को संबोधित करके, हितधारक एक शैक्षिक वातावरण के निर्माण में योगदान दे सकते हैं जो जिज्ञासा, उत्साह और विज्ञान के लिए आजीवन सराहना का पोषण करता है।

निष्कर्ष

निष्कर्ष में, उच्च माध्यमिक विद्यालय के छात्रों में विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण और तर्क क्षमताओं के बीच जटिल परस्पर क्रिया इस महत्वपूर्ण शैक्षिक चरण के दौरान संज्ञानात्मक और भावनात्मक विकास की जटिलता को दर्शाती है। इस अध्ययन ने विज्ञान के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण और बढ़ी हुई तर्क क्षमताओं के बीच महत्वपूर्ण सहसंबंध पर प्रकाश डाला है, इस विषय पर एक अनुकूल दृष्टिकोण को बढ़ावा देने के महत्व पर जोर दिया है। सामाजिक, संज्ञानात्मक, भावनात्मक और पर्यावरणीय कारकों से प्रभावित दृष्टिकोण निर्माण की बहुमुखी प्रकृति, व्यापक शैक्षिक हस्तक्षेप की आवश्यकता को रेखांकित करती है।

इसके अलावा, तर्क क्षमताओं का विकास, जिसमें निगमनात्मक और आगमनात्मक तर्क, आलोचनात्मक सोच, समस्या-समाधान और विश्लेषणात्मक कौशल शामिल हैं, शैक्षणिक सफलता और आजीवन सीखने के प्रमुख निर्धारक के रूप में उभरता है। छात्रों द्वारा अनुभव किया गया संज्ञानात्मक विकास विज्ञान के प्रति उनके दृष्टिकोण से जटिल रूप से जुड़ा हुआ है, जो एक सहजीवी संबंध बनाता है जो उनके शैक्षिक प्रक्षेप पथ और भविष्य के प्रयासों को आकार देता है।

शैक्षिक नीति निर्माता और व्यवसायी विज्ञान के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण विकसित करने और तर्क क्षमताओं



को बढ़ाने के उद्देश्य से शैक्षणिक रणनीतियों, पाठ्यक्रम डिजाइन और हस्तक्षेपों को सूचित करने के लिए इस शोध से मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्राप्त कर सकते हैं। छात्रों के हितों के अनुरूप समावेशी और आकर्षक शिक्षण वातावरण बनाकर, व्यावहारिक अनुभवों को बढ़ावा देकर और वैज्ञानिक ज्ञान के वास्तविक दुनिया के अनुप्रयोगों पर जोर देकर, शिक्षक छात्रों के समग्र विकास में योगदान दे सकते हैं।

संदर्भ

- अब्दुल (2011)। लिंग के साथ विज्ञान में रुचि कैसे बदलती है, मल्टीपल इंटेलिजेंस पर राष्ट्रीय संगोष्ठी।
- बाई (2011)। पूर्व-विश्वविद्यालय छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि के संबंध में चिंता की स्पष्टता और भावनात्मक बुद्धिमत्ता, शोध विश्लेषण और मूल्यांकन, 2(22), 1–5।
- चंद्रन और नायर (2015)। किशोरावस्था में भावनात्मक बुद्धिमत्ता के भविष्यवक्ता के रूप में पारिवारिक माहौल, जर्नल ऑफ द इंडियन एकेडमी ऑफ एप्लाइड साइकोलॉजी, 40(1), 167–173।
- फ्रांसिस और ग्रीर (2016)। माध्यमिक विद्यालय के छात्रों के बीच विज्ञान के प्रति दृष्टिकोण को मापना: भावात्मक डोमेन, विज्ञान और तकनीकी शिक्षा में अनुसंधान, 17(2), 219–226।
- कोकिन्नोस और ईरिनी (2012)। पूर्व-किशोरों में डराने-धमकाने, पीड़ित होने, विशेषता भावनात्मक बुद्धिमत्ता, आत्म-प्रभावकारिता और सहानुभूति के बीच संबंध, शिक्षा का सामाजिक मनोविज्ञान, 15(1), 41–58।

