माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों में वैज्ञानिक अभिवृत्ति के विकास का अध्ययन

प्रदीप कुमार (शोधार्थी) शिक्षा विभाग, टांटिया विश्वविद्यालय, श्री गंगानगर (राज.)
डॉ. विकास कुमार (शोध निर्देशक) शिक्षा विभाग, टांटिया विश्वविद्यालय, श्री गंगानगर (राज.)

प्रस्तावना –

विज्ञान को बुद्धिजीवियों ने एवं वैज्ञानिकों ने अपने अपने मतानुसार परिभाषित किया है उन्होंने इसे ज्ञान समुदाय भी कहा है। इस ज्ञान समुदाय में सभी स्थापित तथ्य सम्मिलित है जिसमें प्रेक्षित दत्त एवं उनके आधार पर वर्णित सामान्यकरण शामिल है। सामान्य ज्ञान को विज्ञान कहते है या एक विशेष ज्ञान या जानकारी के क्रम को विज्ञान कहते हैं जो हमें अनुभव और वैज्ञानिक तरीकों के माध्यम से प्राप्त होते है। किसी भी विषय ज्ञान, वस्तु या व्यवस्थित ज्ञान को विज्ञान कहा जा सकता है। विज्ञान को बुद्धि द्वारा ग्रहण किया जाता है और शब्दों के माध्यम से दूसरों तक प्रेक्षित किया जाता है।

विज्ञान का सबसे महत्वपूर्ण उद्देश्य विद्यार्थियों में वैज्ञानिक अभिवृत्ति का विकास करना है जिससे विद्यार्थियों का जीवन के प्रति नजरिया व्यवहारिक एवं आलोचनात्मक बन सके।

विज्ञान शिक्षण का उद्देश्य अब ज्ञान अर्जन तक ही सीमित न रखकर खुद ऐसे गूढ़ अथवा मुख्य उद्देश्य प्राप्त करना है। इसके द्वारा छात्रों का वैज्ञानिक विधि में प्रशिक्षण तथा उनमें वैज्ञानिक अभिवृत्ति का विकास प्रमुख है। वैज्ञानिक अभिवृत्ति का जन्म परम्परागत विचारों से हटकर स्वतंत्र एवं मुक्त चिन्तन की प्रवृत्ति से हुआ है। सहज जिज्ञासा, उदार मनोवृत्ति, सत्य के प्रति निष्ठा, अपनी कार्य पद्धति में पूर्ण विश्वास और परिणाम अथवा अन्तिम विचारों की सत्यता को प्रभावित करना आदि गुण वैज्ञानिक दृष्टिकोण के अन्तर्गत आते हैं।

वैज्ञानिक अभिवृत्ति के गुण –

वैज्ञानिक अभिवृत्ति युक्त व्यक्ति में निम्न गुण दिखाई देते हैं –

1. **अन्धविश्वासों से मुक्ति** – परम्परागत एवं रूढ़िवादी विचारों को ज्यों का त्यों मानकर स्वीकार कर लेना अन्धवविश्वास कहलाता है। वैज्ञानिक अभिवृत्ति विद्यार्थियों को घटनाओं को तथ्यों एवं प्रयोगों द्वारा सत्यता को परख कर स्वीकारना सिखाता है। वैज्ञानिक अभिवृत्ति बालकों को अंधविश्वास से मुक्त करता है।
2. **जिज्ञासा** – वैज्ञानिक अभिवृत्ति वाला बालक हमेशा जिज्ञासु रहता है। वह अपने चारों ओर के वातावरण में होने वाली घटनाओं के बारे में अधिक से अधिक जानना चाहता है। इसी कारण वह हमेशा अध्ययनरत, चिंतनरत रहता है।
3. **व्यापक दृष्टिकोण** – वैज्ञानिक अभिवृत्ति वाले विद्यार्थी पूर्वाग्रहों से वंचित होते है। वह किसी विषय के पक्ष तथा विपक्ष में सब तरह के तर्क को सुनने के लिए तत्पर रहते है तथा उसी आधार पर निर्णय लेते हैं
4. **समस्याओं का क्रमबद्ध समाधान** – वैज्ञानिक अभिवृत्ति समस्या के संदर्भ में तर्क वितर्क विचार विमर्श कर लगन व कार्य करने से इन समस्याओं से क्रमबद्ध रूप से छुटकारा पाया जा सकता हैं।
5. **सुस्पष्टता** – वैज्ञानिक अभिवृत्ति से युक्त विद्यार्थी में सुस्पष्टता का गुण आता है क्योंकि विज्ञान में नियम, प्रयोग, सूत्र, गणनायें आदि सब सीमित शब्दों में लिखे जाते है। इस कारण विद्यार्थी को सुस्पष्ट होना आवश्यक होता है।
6. **धैर्य** – वैज्ञानिक अभिवृत्ति वाला विद्यार्थी धैर्यपूर्ण, लग्न, विश्वास एवं उत्साह से भरपूर होता है। वैज्ञानिक अभिवृत्ति वाला विद्यार्थी अपने ज्ञान के आधार पर अपनी किसी विषय के सम्बन्ध में राय नहीं देता बल्कि असफलताओं के कारणों का पता लगाकर समस्या समाधान करने की कोशिश करता है।
7. **ईमानदारी** – वैज्ञानिक अभिवृत्ति युक्त बालक अपने परिणामों को अपनी इच्छा से प्रभावित नहीं होने देते बल्कि अपने परिणामों की पूर्ण जानकारी सच्ची ईमानदारी से देते है। जिससे अन्य भी उस कार्य की वास्तविकता को समझ सके और सही–सही ज्ञान प्राप्त कर सके।

 Copyright @ 2025 Author

ISSN: 2278-4632
Vol-15, Issue-02, No.04, February: 2025

8. **विनम्रता** – सच्चे वैज्ञानिक में विनम्रता अवश्य होनी चाहिए क्योंकि वह यह सोचता है कि यह सृष्टि विशाल है तथा वह सभी समस्याओं का हल नहीं ढूँढ़ सकता। इसके विपरीत वैज्ञानिक अभिवृत्ति की कमी वाले विद्यार्थी में सर्वज्ञाता होने की भावना अधिक पायी जाती है।

9. **कार्यकारण सम्बन्ध में विश्वास** – वैज्ञानिक अभिवृत्ति वाला विद्यार्थी कार्यकारण सम्बन्ध में विश्वास रखता है तथा वातावरण में होने वाली विभिन्न घटनाओं को इसी आधार से देखता हैं।

10. **सत्य के प्रति निष्ठा** – वैज्ञानिक अभिवृत्ति युक्त बालक में यह गुण विकसित होता है कि विज्ञान सत्य पर आधारित है और इसके प्रति निष्ठा रखने पर ही सफलता मिल सकती है।

वैज्ञानिक अभिवृत्ति से सम्बन्धित शब्दावली –

1. **वैज्ञानिक दृष्टिकोण** – वैज्ञानिक दृष्टिकोण का अर्थ हमारे आसपास होने वाली घटना के पीछे जिम्मेदार कारणों को जानकर सही प्रभाव के साथ सम्बन्ध स्थापित करना होता है। **(Krishnamacharyulu, V., 2011)**

2. **वैज्ञानिक साक्षरता** – **Sood, J.K. (2013)** ने वैज्ञानिक साक्षरता को निम्न बिन्दुओं द्वारा बताया जैसे –

I. प्राकृतिक दुनिया से परिचित होना।
II. विज्ञान को मुख्य अवधारणा से अवगत होना।
III. विज्ञान, प्रौद्योगिकी, गणित और समाज के हित हेतु स्वतंत्र विचारों से अवगत होना।
IV. पूरी तरह से वैज्ञानिक सोच की क्षमता का विकास।

3. **वैज्ञानिक अभिरूचि** – **कुमार, आर.** (2012) के अनुसार जिन बालकों में वैज्ञानिक अभिरूचि पायी जाती है, उन में निम्न गुण पाये जाते है।

I. क्रमबद्ध विधि से विचार करना।
II. तर्क युक्त ढंग से विचार करना।
III. कार्यकारण सम्बन्धों में विश्वास करना।
IV. धैर्य, निष्पक्षता, सत्यता व न्यायप्रियता के गुणों का विकास।

4. **वैज्ञानिक स्वभाव** – वैज्ञानिक स्वभाव वह उपस्थित सोचने की प्रक्रिया है, जिसमें साध्य के आधार पर उद्देश्यपूर्ण तथा तर्कपूर्ण कार्य के माध्यम से निर्णय लिया जाता है।

5. **वैज्ञानिक सुस्पष्टता** – इसमें मुख्यतः सिद्धान्तों, तथ्यों, प्रमाणों का महत्व होता है। अतः वैज्ञानिक सुस्पष्टता युक्त विद्यार्थी नियम, प्रयोग, सूत्र, गणनाओं आदि को सीमित शब्दों के प्रयोग द्वारा लिखते है।

4. वैज्ञानिक अभिवृत्ति के घटक –

1. **वस्तुनिष्ठता** – वस्तुनिष्ठता से तात्पर्य प्राप्त परिणामों में पूर्णतया निष्पक्ष, पूर्वाग्रह मुक्त होना वस्तुनिष्ठता का ज्ञान कराता है।

2. **निश्चयात्मकता** – वैज्ञानिक अभिवृत्ति का मुख्य घटक निश्चयात्मकता का गुण है क्योंकि इसकी विश्वसनीयता तथा वैधता पूरी तरह निश्चित होती है।

3. **सत्यापनीयता** – सत्यापनीयता भी वैज्ञानिक अभिवृत्ति का घटक है क्योंकि प्राप्त परिणामों को तब तक स्वीकार नहीं किया जा सकता जब तक की उनकी वैसी ही परिस्थितियों में पुनः जाँच करके अच्छी तरह पुष्टि न कर ली जाये।

4. **भविष्यवाणी क्षमता** – वैज्ञानिक तरीके से प्राप्त परिणामों में भविष्यवाणी करने की क्षमता पायी जाती है।

Krishnamacharyulu, V. (2011) ने वैज्ञानिक अभिवृत्ति के निम्न घटक बताये –

1. विनम्रता।
2. संदेहवाद।
3. शुद्धता।

Copyright @ 2025 Author

4. सत्य के प्रति निष्ठा।
5. नवीन ज्ञान की खोज।
6. प्रायोगिक प्रेक्षणों का ज्ञान।
7. बौद्धिक सन्तुष्टि।
8. पर्यावरण के प्रति जिज्ञासा।
9. कष्ठ और कठिनाईयों का धैर्य से सामना।
10. कल्पना और समाधान में अन्तर।

Sood, J.K. (2013) के अनुसार वैज्ञानिक अभिवृत्ति के निम्न घटक पाये जाते है।
1. उद्देश्यपूर्ण।
2. खुले विचार।
3. सोच विचार कर निर्णय।
4. समस्या समाधान।
5. संदेहवाद।
6. प्रयोगात्मक सत्यापन की इच्छा।
7. अंधविश्वास का विरोध।
8. परिमाणीकरण का विरोध।
9. धारणा के प्रति जागरूकता।
10. ज्ञान की पूर्णता की इच्छा।

प्राप्त सूचियों के आधार पर शोध में वैज्ञानिक अभिवृत्ति को सामान्य तथा असामान्य घटकों में विभक्त किया गया है।

वैज्ञानिक अभिवृत्ति के सामान्य घटक –
1. संदेहवाद।
2. जिज्ञासा।
3. नवीन ज्ञान खोज।
4. समस्या समाधान के प्रति विश्वास।
5. प्रयोगात्मक सत्यापन की इच्छा।
6. सत्य के प्रति निष्ठा।
7. खुले विचार।
8. सोच विचार कर निर्णय।
9. परिकल्पना और तथ्य के बीच अंतर की पहचान।
10. तार्किक सोचने की क्षमता।

वैज्ञानिक अभिवृत्ति के असामान्य घटक –
1. विनम्रता।
2. शुद्धता।
3. निर्णय परिवर्तन की क्षमता।
4. ईमानदारी।
5. जिज्ञासा।
6. तर्कपूर्ण विचार करने की क्षमता।
7. ज्ञान का सम्मान।

Copyright @ 2025 Author

ISSN: 2278-4632
Vol-15, Issue-02, No.04, February: 2025

8. सम्भावनाओं का अवसर।
9. लिखित अवधारणाओं को सम्मान।
10. सोच और कार्य में सम्बन्ध।

विद्यार्थियों में वैज्ञानिक अभिवृत्ति विकास हेतु सुझाव –

वैज्ञानिक अभिवृत्ति विकास हेतु अग्रलिखित तथ्यों पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए।

1. अभिभावक गण सजग हो तथा वे अपने पुत्र–पुत्रियों की शिक्षा को गम्भीरता से लेने के लिए प्रेरित हो।
2. अभिभावक प्रत्येक बात की गम्भीरता को सत्यता के आधार पर परीक्षण करने के पश्चात् ही अपने बालकों को उस के प्रति ज्ञान प्रदान करें।
3. शिक्षा विभाग विषयों को सैद्धान्तिक रूप के बजाय व्यावहारिक एवं प्रायोगिक रूप प्रदान करें।
4. शिक्षा विभाग शिक्षा के क्षेत्र में लिंगगत अन्तर को कम करे ताकि बालिकाओं में भी वैज्ञानिक अभिवृत्ति का विकास हो सकें।
5. अध्यापक गण भी विज्ञान शिक्षण को रोचक तरीके से छात्रों के सामने प्रस्तुत करे ताकि विद्यार्थियों में वैज्ञानिक अभिवृत्ति का विकास हो।

संदर्भ साहित्य –

1. अस्थाना, विपिन (1994), मनोविज्ञान और शिक्षा में मापन और मूल्यांकन, विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा।
2. भटनागर, आर.पी. (1998), एज्यूकेशन, रिजर्व इन्टरनेशनल पब्लिकेशन, मेरठ।
3. डेविस, सी. (1935), दा मेजरमेन्ट ऑफ सांइटिफिक एटिट्यूड साइंस एज्यूकेशन।
4. गाडनर, पी.एल. (1975), दा स्ट्रेक्चर ऑफ साइंस एज्यूकेशन, लोगमैन ऑस्ट्रेलिया।
5. कुमार, राहुल (2012), विज्ञान शिक्षण, सीमा पब्लिकेशन, जयपुर पृ.स. 5–24
6. सूद, जे. के. (2013), टीचिंग ऑफ साइंस, श्री विनोद पुस्तक मंदिर आगरा।
7. कार्ल पीयरसन (1992), दा इमपेक्ट ऑफ साइंस टीचिंग, एलन एवं बेकोन, बोस्टन।

Copyright @ 2025 Author