

# माध्यमिक स्तर पर विज्ञान शिक्षण में व्याख्यान विधि, कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन (CAI) विधि एवं दल शिक्षण विधि की प्रभावशीलता का अध्ययन

## सारांश

वर्तमान युग में गुणवत्ता युक्त शिक्षण पर ज्यादा बल दिया जाता है इसलिए उपरोक्त शीर्षक में शिक्षण हेतु शिक्षण विधियों में प्रभावशीलता का अध्ययन किया गया जिसके अन्तर्गत व्याख्यान विधि, दल शिक्षणविधि एवं CAI में प्रभावशीलता देखी गई जिसमें CAI विधि को अधिक उत्तम माना गया क्योंकि इस विधि से विद्यार्थी सरल एवं सुगम माध्यम से अनुदेशन प्राप्त करके सीखने की काला को विकसित कर सकता है इसप्रकार शिक्षण में इस विधि को विज्ञान की प्रशिक्षण प्रक्रिया में महत्वपूर्ण माना गया है

**मुख्य शब्द :** वैज्ञानिक एवं तकनीकी, शिक्षणविधि, अधिगम प्रस्तावना

“शिक्षा शब्द से हम सभी परिचित हैं। शिक्षा उतनी ही प्राचीन है जितनी की मानव जाति। सभ्यता के प्रारम्भ से ही शिक्षा मानव समाज एवं मानव जीवन शिक्षा से हमारे व्यवहार में परिवर्तन करती है और हम सभ्य एवं सुसंस्कृत बनते हैं। शिक्षा के द्वारा ही व्यक्ति की जन्मजात शक्तियों एवं समाज का विकास करती है।

शिक्षा व्यक्तियों के मस्तिष्क को अच्छे तथा बुरे में अंतर करने के लिए तैयार करती है तथा उनके व्यक्तित्व के श्रेष्ठतम अंश को बाहर लाती है। शिक्षा की ये जिम्मेदारियाँ वे विद्यालय या संस्थान ही पूरा कर सकते हैं, जो शिक्षा के प्रति समर्पित हों। व्याख्यान पद्धति या अन्य शिक्षण पद्धतियों से प्रयत्न करते हुए भी शिक्षण की गुणवत्ता को बढ़ाने और छात्रों में स्वामित्व अधिगम लाने की कोशिश में शिक्षक नाकामयाब रहे हैं। इसलिए शिक्षाविदों को यह आवश्यकता महसूस हुई है कि शिक्षा की प्रक्रिया में कुछ ऐसे परिवर्तन एवं परिवर्धन किये जाये जो छात्रों के अधिगम (Learning) को बढ़ा सके। और प्रत्येक छात्र को उसका अपना दायित्व निभाने योग्य बना सके। इस उद्देश्य को पूरा करने के लिए शिक्षाविदों का ध्यान वैज्ञानिक एवं तकनीकी आविष्कारों तथा अन्य नवीन शिक्षण विधियों की ओर गया। आज जीवन का हर पहलू विज्ञान एवं तकनीकी के प्रभाव से ओत-प्रोत नजर आता है, चाहे वह घरेलू उपयोग की सामग्री हो, या मनोरंजन के साधन, सूचना प्रौद्योगिकी हो या संचार। इसने मानव जीवन के प्रत्येक पक्ष एवं क्रिया को प्रभावित किया है और इसमें हमारी शिक्षा भी अछूती नहीं रह जाती। ज्ञान के संचय, प्रसार तथा वृद्धि के लिए शिक्षण में सहायक सामग्री तथा मशीनों का प्रयोग किया जाने लगा। शिक्षण की क्रिया में शिक्षण मशीनों, रेडियों, टेलीविजन, टेपरिकार्डर, ग्रामोफोन, कम्प्यूटर तथा भाषा प्रयोगशाला आदि का प्रयोग किया जाने लगा है। इस प्रकार शिक्षण में मशीनों के प्रयोग से शिक्षा प्रक्रिया का यांत्रिकरण किया जा रहा है। शिक्षा में यंत्रों के प्रयोग से एक प्रभावशाली शिक्षक छात्रों के बड़े से बड़े समूह को अपने ज्ञान और कौशल से लाभान्वित कर सकता है। इस प्रकार शिक्षण प्रक्रिया के यांत्रिकरण के फलस्वरूप शिक्षा के क्षेत्र में “शैक्षिक तकनीकी” के एक नवीन प्रत्यय तथा विचारधारा का विकास हुआ है।

शैक्षिक प्रौद्योगिकी या तकनीकी शब्द ग्रीक भाषा के “टेकनीकोज” (Technikos) शब्द से लिया गया, जिसका अर्थ है –“एक कला”। प्रौद्योगिकी का संबंध कौशल (skill) तथा दक्षता से है। शिक्षा प्रक्रिया के यांत्रिकरण के कारण शिक्षा के क्षेत्र में एक नवीन सम्प्रत्यय व विचारधारा का विकास हुआ जिसे “शैक्षिक तकनीकी” कहा जाने लगा है। हमारे देश के विद्यालयों में आज भी जो पुरानी पद्धति पर शिक्षण कार्य चल रहा है, उससे हमारा कक्षा शिक्षण लगभग निर्जीव, नीरस और अलाभकर हो गया है। पाठ्यक्रम संशोधन और शिक्षा पुनर्निर्माण के सभी प्रयास असफल रहे हैं। विद्यालय की वैधता संदिग्ध हो गई है



## अशोक भार्गव

शोधार्थी (व्याख्याता),  
शिक्षाशास्त्र विभाग,  
शान्ति देवी शि. प्र. महाविद्यालय,  
शिकारगढ़, जोधपुर

और वे एक सामाजिक समस्या बन गये हैं।

शैक्षिक तकनीकी अधिगम की दिशाओं में वैज्ञानिक ज्ञान का प्रयोग है, जिसके द्वारा शिक्षण एवं प्रशिक्षण प्रक्रिया की प्रभावपूर्ण दक्षता को अधिक से अधिक बढ़ाना है। शैक्षिक उद्देश्यों, शैक्षिक विषय-वस्तु, शिक्षण सामग्री, शैक्षिक वातावरण, छात्र व्यवहार, शिक्षक व्यवहार, शिक्षक छात्र परस्पर क्रिया एवं संबंध आदि में सम्बन्धित कारकों को नियंत्रित करके शैक्षिक तकनीकी अपने मूल लक्ष्य को प्राप्त करती हैं।

आज छात्रों में वैयक्तिक शिक्षण देने की मांग चारों ओर उठ रही है। हम जानते हैं कि छात्रों में वैयक्तिक विभेद पाया जाता है - जैसे छात्रों की बुद्धि, व्यक्तित्व, वृद्धि एवं विकास आनुवांशिकता, पारिवारिक एवं सामाजिक वातावरण आदि में व्यक्तिगत भिन्नता पायी जाती है। लेकिन परम्परागत शिक्षण विधियों में शिक्षार्थी के वैयक्तिक निर्देशन या अनुदेशन के लिए कोई स्थान नहीं होता है। जो शिक्षार्थी कक्षा में सक्रिय, सचेत एवं क्रियाशील रहते हैं। वे शिक्षण की पूरी समझ प्राप्त कर सकते हैं। लेकिन एक कक्षा में सभी विधार्थी (उच्च बुद्धि लब्धि वाले विधार्थियों को छोड़कर) अपना अवधान, अध्ययन पर देने वाले नहीं होते हैं। कक्षा में मध्यम बुद्धि वाले एवं निम्न बुद्धि वाले छात्र भी होते हैं। अतः एक अध्यापक को शिक्षण कराते हुए उन सभी छात्रों का ध्यान रखना होता है।

आज ज्ञान का विस्फोट इतना अधिक हो गया है कि यदि भारतीय विद्यालयों की पाठ्यवस्तु को कम दिया जायेगा तो वह विदेशों से पिछड़ जायेंगे। इस दृष्टि से पाठ्यक्रम में पाठ्यक्रम के स्तर को बढ़ाने कि लिये विविध ज्ञान कर विज्ञान को रखा गया है। एक अध्यापक का अवबोध करायेगा या व्यक्तिगत ध्यान देगा। इन्हीं समस्याओं को प्रत्येक शिक्षक अनुभव कर रहा है। शिक्षाविदों ने शिक्षा तकनीकी को शिक्षा एवं शिक्षण कार्य में सम्मिलित कर इन समस्याओं का काफी हद तक समाधान कर दिया है। शिक्षा तकनीकी के आदर्श वाक्य के रूप में यदि यह कहा जाये तो अतिशयोक्ति नहीं होगी।

I here, I Forget मैं सुनता हूँ, मैं भूल जाता हूँ।

I See, I Remember मैं देखता हूँ, मैं याद रखता हूँ।

I do, I Understand मैं करता हूँ, मैं समझता, याद रखता हूँ।

किसी भी शिक्षण के उद्देश्य की प्राप्ति सरल, सहज एवं रोचक बनाने के लिए शैक्षणिक साधनों की महत्ता बढ़ जाती है। इस तरह परम्परागत विधि या व्याख्यान विधि से या एकमार्गी शिक्षण विधि से विधार्थी कम सक्रिय रहता है। राष्ट्रीय शिक्षण नीति (1986) में और डेलांस रिपोर्ट (1992) में भी वैज्ञानिक अधिगम पर जोर दिया है।

वर्तमान युग में गुणवत्ता युक्त शिक्षण पर ज्यादा बल दिया जाता है, इसलिए शिक्षण को गुणवत्तायुक्त बनाने के लिए शिक्षक का नई शैक्षणिक विधि का आविष्कार करना पड़ेगा और प्रभावशाली विधि का शिक्षण कार्य में उपयोग करना पड़ेगा।

विधार्थी को ज्यादा सक्रिय रखने के लिए शिक्षक को शिक्षण में बहुध्रुवीय (केन्द्रीय) ज्ञान देना होगा जिसके

लिए कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन (CAI) व दल शिक्षण विधि (Team Teaching) अत्यधिक उपयोगी हो सकती है।

#### संदर्भ ग्रन्थ सूची

1. 2004, शर्मा आर. ए., शैक्षिक तकनीकी, सूर्य पब्लिकेशन
2. हेत सिंह बघेला, शैक्षिक तकनीकी, राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ, अकादमी, जयपुर
3. 2003] Rao, V.K., Educational Technology, APH Publishing Corporation, New Delhi
4. डॉ. सूर्यदेव गुप्ता त्यागी, ओंकार सिंह त्यागी, शैक्षिक प्रौद्योगिक एवं कक्षा-कक्ष प्रबन्ध
5. बालिया शिरीष, पुरोहित अर्चना, शैक्षिक तकनीकी और कक्षा प्रबंधन, श्याम प्रकाशन, जयपुर 3620003
6. सक्सेना, एन. आर. स्वरूप ओबेराय, एम. सी., शिक्षा तकनीकी के तत्व एवं प्रबन्धन, आर. लाल बुल डिपो, मेरठ - 250001
7. 1980, Sharma R.A., Technology of Teaching
8. 1981] Kenny E. Garret, Statistic in Psychology and Education Arun K. Mehta at Vakil & Sons Ltd.
9. 1982 जून, कुलश्रेष्ठ डॉ. एस. पी., शैक्षिक तकनीकी के मूलाधार, विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा-2
10. 1982 कुलश्रेष्ठ, एस. पी., शैक्षिक तकनीकी के मूलाधार, विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा-2
11. 1955 टेट, एम. डब्ल्यू. मैकमिलन बुक कम्पनी, स्टैटिसटिक्स इन एज्यूकेशन, न्यूयार्क
12. 1980 भटनागर, आर. पी. मनोमिति, सांख्यिकीय आधार, नेशनल बुक डिपो, मेरठ, उत्तरप्रदेश
13. 1980 श्रीवास्तव शंकरशरण राय कमला अभिक्रमित अनुदेशन दोआबा हाउस, 1688, नई सड़क दिल्ली
14. 1981] kenry E. Garret Statistic in Psychology & Education Aurn K. Mehta at Vakil & Sons Ltd. Mumbai
15. 1981-82 Sharma R.A., Programmed Instruction, Loyal Book Depot. Meerut
16. 1982 भूषण शैलेन्द्र (संपा), शैक्षिक तकनीकी विशेषांक, साहित्य परिचय, आगरा
17. 1985 डॉ. मंगल उमा, अधिगम एवं शैक्षिक तकनीकी के मूलाधार, प्रकाशन ब्रदर्स, जालनगर
18. 1988 डॉ. हंस कुमार कपिल, शिक्षा अनुसंधान, विकास पब्लिशिंग हाउस, नई दिल्ली
19. 1990 Chand Tara, National council of Educational Research & Training, New Dehli
20. 1994 वाकर एच. एम., ऐलीमेंटरी स्टैटिसटिकल मैथडस्, हेनरी होल्ट एण्ड कम्पनी, न्यूयार्क
21. 1995 डॉ. माथुर एस. एस., शैक्षिक तकनीकी, विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा
22. 1996 बघेला, हेतसिंह, शैक्षिक प्रौद्योगिकी, राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, जयपुर
23. 1999 डॉ. सिंह रामपाल, भारतीय शिक्षा की समस्याएँ तथा विधालय प्रबंध, राजस्थान ग्रथाकार, जोधपुर
24. 2000 Sharma A.R., Educational Technolog Vinod Pustak Mandir, Agra
25. 2005 कपिल एच. के., सांख्यिकी के मूल तत्व, विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा