

शिक्षा प्रसारण में प्रौद्योगिकी की सार्थकता

डॉ० पूनम यादव,

असिस्टेंट प्रोफेसर, अदिति महाविद्यालय, दिल्ली विश्वविद्यालय

शोध सारांश

शैक्षिक प्रौद्योगिकी (अधिगम प्रौद्योगिकी) उचित तकनीकी प्रक्रियाओं और संसाधनों के सृजन, उपयोग तथा प्रबंधन के द्वारा अधिगम और कार्य प्रदर्शन सुधार के अध्ययन और नैतिक अभ्यास को कहते हैं। इसमें कुछ आधुनिक उपकरण शामिल हैं, जैसे— ओवर हेड प्रोजेक्टर, लैपटॉप, कंप्यूटर, कैलकुलेटर के अलावा स्मार्टफोन और गेम (ऑनलाइन और ऑफलाइन दोनों) जो विद्यार्थी को उसकी शिक्षा ग्रहण करने में सहायक होता है।

प्रमुख शब्द: शिक्षा, प्रौद्योगिकी, तकनीकी, दृश्य-श्रव्य माध्यम, अधिगम, दूरगामी शिक्षा, संचार-संचरण

परिचय

1956 की ब्लूम की पुस्तक 'टैक्सॉनॉमी ऑफ एजुकेशनल ऑब्जेक्टिव्स' शैक्षिक मनोविज्ञान के पाठ का एक उत्तम उदाहरण है। ब्लूम की टैक्सॉनॉमी, अधिगम गतिविधियाँ अभिकल्पित करते समय, यह ध्यान रखना आवश्यक है कि शिक्षार्थियों के अधिगम लक्ष्य क्या हैं तथा उनसे क्या अपेक्षित है। ब्लूम का कार्य शैक्षणिक रणनीतियों से अधिक संबंधित है।

भारत में आर्थिक कठिनाइयों के होते हुए भी यह स्पष्ट है कि आर्थिक एवं उत्पादन क्षेत्रों में धीरे-धीरे तकनीकी का प्रवेश हो चुका है व इसका प्रयोग निरंतर बढ़ता जा रहा है। शिक्षा के क्षेत्र में भी इसका प्रचार व प्रसार बढ़ा है। शिक्षा के दो प्रमुख क्षेत्र अधिगम एवं शिक्षण इन दोनों प्रक्रियाओं के माध्यम से अधिगमकर्ता अपने उद्देश्यों को लगातार पुनर्बलन नहीं दे सकता, जो एक आदर्श अधिगम स्तर के लिए आवश्यक है। इसलिए शिक्षण को मशीन एवं अन्य शिक्षण सहायक सामग्री की आवश्यकता पड़ती है। सन् 1960 से पहले शैक्षिक तकनीकी को दृश्य-श्रव्य

सामग्री तथा कक्षा शिक्षण से संबंधित अधिकतर शिक्षण सामग्री से जोड़ा जाता था। अधिकतर शिक्षकों एवं शिक्षक प्रशिक्षकों के लिए शैक्षिक तकनीकी का अर्थ शिक्षण में प्रयुक्त सहायक सामग्री से ही होता था। प्रारंभ में शैक्षिक खिलौने आदि का प्रयोग प्राथमिक कक्षाओं में हुआ करता था।

1950 के दशक में बी०एफ० स्किनर और कुछ अन्यो के द्वारा अभिक्रमित अध्ययन पद्धति का विकास किया गया। कार्डों और बोर्डों को प्रयोग कर शिक्षण के यंत्रीकरण करने का प्रयास किया गया। शैक्षिक तकनीकी अब शिक्षण अधिगम प्रक्रिया का 'कार्यात्मक विश्लेषण' प्रस्तुत कर शिक्षा प्रणाली के अन्य तत्वों का अध्ययन करती है। शैक्षिक तकनीकी के विकास के परिणामस्वरूप ही अन्य क्षेत्रों की भांति विज्ञान एवं मशीनों का प्रयोग शिक्षा में होने लगा है। शिक्षण मशीन, रेडियो, टेलीविजन, टेपरिकॉर्डर, कंप्यूटर एवं भाषा प्रयोगशालाओं का प्रयोग अब शिक्षण प्रक्रिया में अधिकाधिक किया जाने लगा है। मानव ज्ञान के सभी पक्षों-संचय-संचरण आज आकाशवाणी एवं दूरदर्शन के माध्यम से विश्व में

कहीं भी दूर बैठा विद्यार्थी, शिक्षण को सुनकर लाभ उठा सकता है एवं अपने ज्ञान में वृद्धि कर सकता है। इसके माध्यम से वह अपने ज्ञान को आधुनिकतम सीमा तक बढ़ा सकता है।

वर्तमान युग को तकनीकी का युग कहा जाता है। जैसे-जैसे शिक्षा के क्षेत्र में प्रगति होती गई। शिक्षा को अधिकाधिक वैज्ञानिक आधार देने की आवश्यकता महसूस होने लगी क्योंकि हरेक तकनीकी विकास का आधार शिक्षा ही है।

शिक्षा की अवधारणा प्रमुखतया तथा आधुनिकतम संकल्पना के रूप में बालक का सर्वांगीण विकास है। यह शिक्षा की अपेक्षा अधिगम पर बल देती है तथा बालक के व्यवहार में अपेक्षित व्यवहारगत परिवर्तन इस प्रकार से करती है कि बालक की अंतर्निहित क्षमताओं को बहुमुखी कर सामाजिक वातावरण में विकसित कर सके। बालकों के सर्वांगीण विकास का प्रमुख आधार है 'ज्ञान'। अतः ज्ञान के संचय, प्रसार एवं विकास हेतु आधुनिकतम तकनीकों की आवश्यकता अनुभव की जाने लगी। ज्ञान का संचय रेडियो, दूरदर्शन, कंप्यूटर, सी०सी०टी०वी०, सैटेलाइट इत्यादि के प्रयोग से होने लगा। इसके प्रसार के लिए प्रिंटिंग मशीन, ऑफसेट प्रिंटिंग, पुस्तकें, टेपरिकॉर्डर, फिल्मों आदि का प्रयोग होने लगा। वहीं ज्ञान के विकास के लिए शिक्षण विधि, शिक्षण सिद्धांत के विकास हेतु वैज्ञानिक शोधकार्य आदि का उपयोग किया जाने लगा।

'दूरगामी शिक्षा' आधुनिक शिक्षा तकनीकी का एक उदाहरण है। शिक्षा तकनीकी में व्यवहारिक पक्ष अधिक सक्रिय रहता है इसलिए इसको शिक्षा अभियंत्रण भी कहा जाता है।

विचार-विमर्श

स्किकनर ने अनुदेशात्मक विषय वस्तु को छोटी इकाइयों में विभाजित कर तथा सही अनुक्रियाओं को पुरस्कृत कर व्यवहारजन्य लक्ष्यों पर ध्यान

केंद्रित करना संभव बनाया स अपने बौद्धिक व्यवहारों के वर्गीकरण के आधार पर अधिगम के प्रति एक दृष्टिकोण बताते हुए ब्लूम ने अनुदेशात्मक तकनीकों का समर्थन किया जिसने शिक्षार्थी की आवश्यकतानुसार अनुदेश एवं समय दोनों को परिवर्तित किया। 90 के दशक तक इन पर आधारित मॉडल कंप्यूटर आधारित प्रशिक्षण (सीबीटीबीडज) कंप्यूटर सहायतायुक्त अनुदेश या कंप्यूटर की सहायता से अनुदेश (सीएआई) कहलाते थे।

शैक्षिक प्रौद्योगिकी में तीन प्रमुख सिद्धांत रहे हैं : व्यवहारवाद, संज्ञानवाद और रचनावाद। बी०एफ०स्किकनर आदि ने पशु अधिगम प्रयोगों का मानव अधिगम के साथ अध्ययन किया। उन्होंने मौखिक व्यवहार के प्रकार्यात्मक विश्लेषण के आधार पर शिक्षण में सुधार पर व्यापक रूप से लिखा था।

संज्ञानवादी सिद्धांत मस्तिष्क आधारित अधिगम को समझने के लिए व्यवहार से परे देखते हैं। वे इस पर विचार करते हैं कि मानव स्मृति अधिगम को बढ़ावा देने के लिए कैसे काम करती है। इस पर प्रमुख प्रभाव नॉम चोमस्की का है।

रचनावाद / रचनात्मकतावाद

इस दर्शन के प्राथमिक सिद्धांतों में से एक है कि शिक्षार्थी नई जानकारी से अपने स्वयं के अर्थों की रचना करते हैं। यह अधिगम वातावरण की आवश्यकता होती है कि छात्र अपने पूर्वज्ञान एवं अनुभवों का उपयोग करके अधिगम की नई, संबद्ध अवधारणाएँ तैयार करें स इसके तहत शिक्षक की भूमिका एक मार्गदर्शक की होती है।

निष्कर्ष

शैक्षिक प्रौद्योगिकी का उद्देश्य शिक्षा में सुधार करना है। शिक्षा प्रौद्योगिकी के प्रयोग से होने वाले कुछ लाभ इस प्रकार से हैं :

- आसान सामग्री का उपयोग करने वाला पाठ्यक्रम—किसी पाठ्यक्रम पर महत्वपूर्ण जानकारी वेबसाइट पर पोस्ट कर सकते हैं, जिसका मतलब है कि छात्र जिस समय या स्थान पर चाहे अध्ययन कर सकता है और अध्ययन सामग्री को प्राप्त कर सकता है।
- विस्तृत सहभागिता – अधिगम सामग्री का दीर्घ दूरस्थ अधिगम के लिए उपयोग किया जा सकता है और यह व्यापक श्रोताओं की पहुँच में होती है।
- उन्नत छात्र लेखन – छात्रों के लिए अपने लिखित कार्य का संपादन करना सुविधाजनक है। जो परिणामस्वरूप उनके लेखन की गुणवत्ता में सुधार कर सकता है।
- सीखने के लिए विषय आसान बन गए हैं : विशिष्ट विषयों को सीखने के लिए छात्रों की सहायता के लिए विभिन्न प्रकार के अनेक शैक्षिक सॉफ्टवेयर डिजाइन किए गए हैं जिनमें कंप्यूटर सिमुलेटर्स, ग्राफिक्स सॉफ्टवेयर आदि हैं।
- इसके द्वारा उचित संरचना के साथ, छात्र के काम का निरीक्षण करना, उसके काम को बनाए रखना और छात्र के अधिगम में वृद्धि करने के लिए आवश्यकतानुसार अनुदेशकों में संशोधन करना आसान हो जाता है।
- कक्षा में प्रौद्योगिकी के कई लाभ हैं, वहीं कई कमियाँ भी हैं। उचित प्रशिक्षण की कमी, पर्याप्त मात्रा में सीमित पहुँच और प्रौद्योगिकी के क्रियान्वयन के लिए अतिरिक्त समय की आवश्यकता होती है। एक नया कोर्स या व्यापार सीखने के समान, कक्षा में प्रौद्योगिकी का प्रभावी एकीकरण सुनिश्चित करने के

लिए विशेष प्रशिक्षण महत्वपूर्ण है। प्रौद्योगिकी शिक्षा को सुगम बनाने के लिए उपयोगी है, जब इसके लाभों पर शिक्षकों की अच्छी पकड़ हो जिससे वे इसका प्रयोग कक्षा में भली-भांति कर सकें, नहीं तो यह लाभ के बजाय बाधा के रूप में देखी जाएगी।

अक्सर देखा गया है कि कंप्यूटर की संख्या या कक्षा के उपयोग के लिए डिजिटल कैमरों की संख्या एक पूरी कक्षा की जरूरतों को पूरा करने के लिए पर्याप्त नहीं होती। ऐसा भी देखा गया है कि प्रौद्योगिकी की ऊँची लागत और खराब होने के डर से भी इनका प्रयोग कम होता है।

पारंपरिक कक्षाओं में वर्तमान में कंप्यूटर आधारित तकनीकों का उपयोग हो रहा है। कक्षा में कंप्यूटर होना शिक्षक के लिए एक संपत्ति है। इससे शिक्षक एक नया पाठ्यक्रम, नई सामग्री प्रस्तुत करने, नए प्रोग्राम का उपयोग समझाने और नई वेबसाइट दिखाने में सक्षम होते हैं। अपने छात्रों के काम को प्रदर्शित करने के लिए कक्षा वेबसाइट एक बेहतर तरीका है, कक्षा के लिए एक वेब पेज बनाया जा सकता है जिस पर शिक्षक गृहकार्य, छात्र कार्य आदि पोस्ट कर सकते हैं। आजकल बच्चे कंप्यूटर का प्रयोग बखूबी जानते हैं अगर उन्हें कक्षा में कंप्यूटर की उपलब्धता हो तो वे जागरूकता के साथ आगे बढ़ सकते हैं। आजकल विद्यार्थी वायरलेस माइक्रोफोन की सहायता से अपने शिक्षक को स्पष्ट सुनने में सक्षम हैं। इसी तरह मोबाइल भी एक उपयोगी उपकरण साबित हो रहा है। स्मार्टफोन कक्षा में गतिविधियों को बढ़ाने में सक्षम है। स्मार्ट बोर्ड एक इंटरएक्टिव सफेद बोर्ड है जो कंप्यूटर स्क्रीन पर की जा रही गतिविधि को कक्षा में दिखाने में प्रयोग होता है। यह न केवल दृश्य अधिगम में सहायक है बल्कि यह परस्पर प्रभावी है। छात्र उस पर लिख सकते हैं या स्मार्ट बोर्ड पर छवियों में हेर-फेर कर सकते हैं। ऑनलाइन मीडिया कक्षा में पाठ के संवर्धन हेतु प्रदर्शित

वीडियो वेबसाइट जैसे टीचर ट्यूब आदि का उपयोग करने में सहायक है।

स्कूल और फंड आदि की उपलब्धता के आधार पर अन्य बहुत से उपकरणों का उपयोग किया जा सकता है जिनमें डिजिटल कैमरा, वीडियो कैमरा, इंटरएक्टिव सफेद बोर्ड उपकरण, एल०सी०डी० प्रोजेक्टर आदि शामिल हो सकते हैं।

संदर्भ ग्रंथ

1. ब्लूम, बी०एस० (1956) टैक्सॉनॉमी ऑफ एजुकेशन ऑब्जेक्टिव्स, हैंडबुक : द कॉग्निशन डोमेन न्यूयॉर्क डेविड मैकके कंपनी इंक.
2. स्किनर, बी०एफ० The Technology of Teaching-Prof. Soc.Lond B, Bio Science 162(989); 427-43 PMID 4378 497 DOI 10.1098/rsph 1965.0048
3. कक्षा के पर्यावरण को बेहतर करने के लिए तकनीक का प्रयोग, Archived 2009-05-01 At the Wayback Machine journal 01 January 2002
4. चाम्सकी -1968, Language and Mind, केंब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस