

कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन का विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि पर प्रभाव का अध्ययन



पंकज पारीक

शोध छात्रा,
शिक्षा शास्त्र विभाग,
जयपुर नेशनल विश्वविद्यालय,
जयपुर, राजस्थान, भारत

ऋषिकेश मिश्रा

एसोसिएट प्रोफेसर,
शिक्षाशास्त्र विभाग,
जयपुर नेशनल विश्वविद्यालय,
जयपुर, राजस्थान

सारांश

सभी अनुदेशन के सोपान और प्रक्रिया से यह स्पष्ट होता है कि अनुदेशन एक कक्षा शिक्षण में चलने वाली प्रक्रिया है जिसे व्यवस्थित रूप से कक्षा में शिक्षक द्वारा प्रयुक्त किया जाता है। किसी समस्या का सूक्ष्म समाधान प्रयोगात्मक अनुसंधान द्वारा ही प्रस्तुत किया जा सकता है। इसके लिए सबसे अच्छी वैज्ञानिक विधि है "प्रयोगात्मक विधि"।

नियन्त्रित परिस्थितियों में अध्ययन करने के फलस्वरूप उपयोगिता की दृष्टि से प्रयोगात्मक विधि अधिक व्यावहारिक है। इसके अन्तर्गत इस प्रकार की धारणा निश्चित रहती है कि यदि दो स्थितियाँ पूर्णरूप से समान हैं तथा एक परिस्थिति में एक को जोड़ दिया जाए या घटा दिया जाए, लेकिन दूसरी स्थिति यथावत रहे, तब ऐसी स्थिति में यदि कोई अन्तर प्राप्त होता है तो वह जोड़े गये व घटाये गये तत्व का प्रभाव होता है। इस प्रकार चरों के स्पष्ट प्रभाव का अध्ययन प्रायोगिक विधि के द्वारा किया जाता है। प्रयोग के बारों में स्पष्ट करते हुए चैपिन ने लिखा है कि नियन्त्रित परिस्थितियों में किया गया अवलोकन ही प्रयोग होता है।

एडवर्ड्स के अनुसार जब अनुसंधानकर्ता द्वारा एक अनुसंधान कार्य के अन्तर्गत कुछ चरों को प्रत्यक्ष रूप से नियन्त्रित या हेर-फेर किया जाता है तो अनुसंधान प्रक्रिया को प्रायः प्रयोगात्मक कहा जाता है।

मुख्य शब्द : अनुदेशन, डिजिटल मल्टीमीडिया उपकरण, कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी।

प्रस्तावना

जानकारी की विशाल मात्रा अब सचमुच उंगलियों पर है। अनुदेशक अब अपने सबक पढ़ाने के लिए डिजिटल मल्टीमीडिया उपकरणों का इस्तेमाल करते हैं। कुछ कक्षायें ऑनलाइन प्रबंधित कर रहे हैं और कुछ के लिये यह भौगोलिक दृष्टि से अलग, वंचितों और व्यापक सीखने वाले समुदायों से कनेक्ट करने के लिये कर रही है। वस्तुतः शिक्षा का हर पहलू कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी से प्रभावित है।

शिक्षा के क्षेत्र में कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी का प्रभाव विशेष रूप से इस 21वीं सदी में विशेष है। अपने आप में कम्प्यूटर जीवन इंटेलेजेन्स का एक प्रकार (आर्टिफिशियल इंटेलेजेन्स) है। इसलिए यह जरूरी हो गया है कि इस सम्बन्ध में विभिन्न सफलताओं की गंभीर रूप से जाँच की जाती, शिक्षण और सीखने की प्रक्रिया और पूरी तरह से अपने लाभ का दोहन करने पर इसके प्रभाव, इस बहस का केवल एक विषय है कि इस तरह का रूप विद्वानों का ध्यान आकर्षित करती है।

शिक्षा पर सीधा प्रभाव

जानकारी के लिए जिस तरह से छात्रों को कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी से प्रभावित किया गया है। कम्प्यूटर तकनीक का इस्तेमाल कर रहे शिक्षकों ने पहले से कहीं अधिक तरीकों को शामिल किया है। इस तरह के ग्राफिक्स, विडियो और एनिमेशन के रूप में मल्टीमीडिया के साथ प्रस्तुतियाँ, कक्षाओं में दृश्य शिक्षार्थियों के लिए अपील, मल्टी-टच स्मार्ट बोर्ड इंटरक्टिव प्रणाली के रूप में स्मार्ट बोर्ड, छात्रों को पढ़ाने के लिए शामिल किया गया है।

कक्षाएँ ऑनलाइन हुई हैं

कम्प्यूटर तकनीक वर्ग के प्रबंधन के लिए कई घटकों को ऑनलाइन लाया गया है। इन्टरनेट के माध्यम से सीखने की प्रबंधन प्रणाली को ऑनलाइन कर लिया गया है। SEO Com के अनुसार, 2011 में 6 लाख से अधिक छात्रों को कम से कम एक वर्ग ऑनलाइन नामांकन दर के साथ अब तक शिक्षा दे चुका है।

भौगोलिक दृष्टि से अलग छात्रों के अन्तर को भरना

कम्प्यूटर तकनीकी भी भौगोलिक दृष्टि से अलग और वंचित छात्रों को प्रभावित करता है। सुदूर राज्य में ऑनलाईन कक्षाओं के माध्यम से सभी छात्रों की मदद करते हैं।

संभावित कमियाँ

शिक्षा पर कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी का प्रभाव अभी इतना लाभकारी नहीं है। कक्षाओं में पाठ छात्रों के लिए कठिन होने के कारण सीखने की प्रक्रिया धीमी हो सकती है। इसके अतिरिक्त कम्प्यूटर छात्रों में संवाद और एक शिक्षक के रूप में अप्रत्याशित समस्याएं हल करने में जो कम्प्यूटर पर निर्भर है, उन समस्याओं का निराकरण मूलतः संभव है।

साहित्यावलोकन

मीरा एस. व बालासुब्रह्मन्यम डॉ. एन. (2000) ने कोयम्बटूर (तमिलनाडु) में जीव विज्ञान के अधिगम में कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन की प्रभावशीलता का अध्ययन किया। इस अध्ययन के उद्देश्य इस प्रकार थे – 12वीं स्तर के विद्यार्थियों के लिए जीव विज्ञान विषय पढ़ने के लिए कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन का निर्माण करना।

कॉटज (2000) ने पाया कि शैक्षिक उपलब्धि की दृष्टि से जिन विद्यार्थियों पर कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन लागू किया, वे परम्परागत रूप से पढ़ने वाले विद्यार्थियों की अपेक्षा अधिक अच्छे हैं। गणित, भाषा, पढ़ना, वर्तनी शुद्धियों में कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन लागू किये गये विद्यार्थियों में लड़कियों की उपलब्धि लड़कों की अपेक्षा अधिक पायी गयी।

कैम्बेले (2000) ने आलोचनात्मक चिन्तन कौशल के आधार पर अध्ययन करने पर पाया कि कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन उपचारित विद्यार्थियों में बहुत अन्तर है।

हॉल, हाजेजु और फिलबर्ट (2000) ने विकलांग विद्यार्थियों के सीखने पर कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन के प्रभाव की आगे और अधिक जांच की। उन्होंने अनुसंधान में पाया कि (अ) कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन का अनुसंधान में उपयोग किया तो पाया कि जिन छात्रों ने कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन का उपयोग किया उन्होंने सीखने में महत्वपूर्ण लाभ प्राप्त किया। कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन को ध्यान से निर्देशन देने में प्रभावी पाया। जिसे व्यवस्थित अनुदेशात्मक प्रक्रियाओं को शामिल करने के लिये डिजाइन किया गया था।

मॉयडयुसर, तुर-कस्पा तथा लिटुयर (2000) बच्चों के अधिग्रहण के सम्बन्ध में लक्षित परिणामों से सम्बन्धित कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी के विशिष्ट सुविधाओं की जांच की। इस शोध में 46 कम जोखिम वाले (खेल समूह बच्चों को शामिल किया गया। इस अध्ययन में उपयोग सॉफ्टवेयर अपघटन से जुड़े पत्र और शब्द घटकों गतिविधियों में और खेल के ठोस हेर-फेर की अनुमति दी। सॉफ्टवेयर सीखने के माहौल का निर्माण करने के लिये प्रासंगिक थे।

अध्ययन का उद्देश्य

1. बी.एड. कार्यक्रम के लिए शैक्षिक तकनीकी एवं कक्षा-कक्ष प्रबंधन विषय में सांख्यिकीय विषय-वस्तु

पर विद्यार्थियों के लिए कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन का निर्माण करना।

2. विद्यार्थियों का कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन के प्रति पूर्व परीक्षण एवं पश्च परीक्षण द्वारा प्रभावशीलता का अध्ययन करना।
3. विद्यार्थियों की उपलब्धि पर लिंग के आधार पर कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन की प्रभावशीलता का अध्ययन।

कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन की प्रभावशीलता

कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन की प्रभावशीलता का अध्ययन करने हेतु विभिन्न विषय क्षेत्रों में कई शोध कार्य किये गये हैं। पूल (1995) ने कई शोध कार्यों की समीक्षा कर कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन की प्रभावशीलता को प्रतिपादित किया और बताया कि भाषा, कला, गणित, विज्ञान और सामाजिक अध्ययन के क्षेत्रों में अधिगम को सुदृढ़ किया गया। उसकी यह भी राय है कि सभी प्रकार की विषय वस्तुओं के अधिगम में कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन विद्यार्थियों की मदद कर सकता है। विभिन्न प्रकार के अनुसंधान यह गवाही देते हैं कि औषधि तथा नर्सिंग शिक्षा के क्षेत्र में भी कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन की प्रभावशाली उपयोगी हैं। कर्टिस एवं टोवार्ड (1990), कार्टर (1999) ने व्यावसायिक शिक्षा के क्षेत्र में कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन की प्रभावशीलता की जांच की और पाया कि कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन विद्यार्थियों के लिए परम्परागत कार्यक्रमों की तुलना में श्रेष्ठ फलदायी था। सैंग (1999) ने पाया कि कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन मठ परिवार के प्रथम ग्रेड के विद्यार्थियों के लिए अधिक आनन्ददायी था। अँगरयार्नचोटचुआंग (1987) ने एक कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन कार्यक्रम के निष्क्रिय माइक्रोवेव उपकरणों के विषयों पर विकसित कर उसकी प्रभावशीलता की जांच की। इस अध्ययन के परिणामों ने कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन का उपयोग पूर्व प्राथमिक शिक्षा से लेकर उच्च शिक्षा के सभी क्षेत्रों में किया जा रहा है। व्यावसायिक शिक्षा, औषध विज्ञान के क्षेत्र में कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन की प्रभावशीलता यह सिद्ध करती है कि इसका उपयोग वयस्क शिक्षा हेतु कारगर है। कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन के माध्यम से बच्चे का अधिगम कर रहे चौहान (1994) यह भी बताते हैं कि कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन प्रणाली का उपयोग प्राथमिक शिक्षण से अधिस्तातक स्तर तथा व्यवसाय प्रशिक्षण के करीब-करीब सभी विषयों के सभी स्तरों पर किया जा रहा है।

ह्यूरी विश्वविद्यालय के प्रो. मार्लो एडिमर का मत है कि कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन से शिक्षण अधिगम परिस्थितियों को बल मिलने के साथ – साथ अभ्यास को भी बल मिलेगा, फलस्वरूप सीखना स्थायी हो सकेगा। कम्प्यूटर के प्रयोग से अध्यापक दूसरे छात्रों के लिये समय निकाल सकेगा जो कम्प्यूटर अनुदेशन के अलावा भी कुछ वांछित मार्गदर्शन चाहते हैं। विद्यार्थी के पुनः सीखने के अनुभव देने में कम्प्यूटर मानव की तरह थकान का अनुभव नहीं करेगा, न ही वह नैराध्य का अनुभव करेगा, न क्रुद्ध होगा, साथ ही विद्यार्थी को सही उत्तर देने पर प्रशंसा व पुरस्कार भी कम्प्यूटर के परदे पर प्रदर्शित होगा, जिससे सीखना गतिशील हो सकेगा। इससे सभी प्रकार के

विद्यार्थी अपनी ही गति से सीखने के उच्चतम स्तर प्राप्त कर सकेंगे। कम्प्यूटर द्वारा समस्या निराकरण का अनुभव भी दिया जा सकता है।

कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन के लाभ किसी भी पूर्व अर्जित ज्ञान या कौशल का अभ्यास करने हेतु कम्प्यूटर का प्रभाव अत्यन्त प्रभावी व रोचक होता है। सभी विद्यार्थियों को अपनी – अपनी क्षमता व योग्यतानुसार आगे बढ़ने का अवसर मिलता है। कम्प्यूटर विद्यार्थियों द्वारा पूछे गये प्रश्नों का तुरन्त उत्तर देकर उसकी जिज्ञासा को सन्तुष्ट करता है।

कम्प्यूटर अनुरूपण और क्रीडन तकनीक द्वारा विद्यार्थियों को विभिन्न प्रकार से निर्देशित करता है। यह विद्यार्थियों का अधिगम सम्बन्धित उपलब्धि का मूल्यांकन कराने में भी सहायक होता है। प्रयोगात्मक अध्ययनों में भी संकलित किये आंकड़ों की व्याख्या करने और उचित परिणाम निकालने में भी कम्प्यूटर काफी सहायक होता है। कम्प्यूटर का प्रयोग दिन – प्रतिदिन जीवन के सभी क्षेत्रों में बढ़ता जा रहा है। उच्च शिक्षा के क्षेत्र में कम्प्यूटर एक विषय के रूप में अनेक विश्वविद्यालयों में स्थान पा चुका है। राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् ने विद्यालयी शिक्षा में इसके समावेश हेतु 1983 –1984 में एक योजना "विद्यालयों में कम्प्यूटर साक्षरता व अध्ययन" आरम्भ की थी जिसके अन्तर्गत कुछ विद्यालयों का चयन कर उनके शिक्षकों के प्रशिक्षण हेतु संदर्भ केन्द्र स्थापित हुए। इस योजना से अभी कोई लाभ दृष्टिगत नहीं हो रहा। इस संबंध में बीना शाह का यह कथन उल्लेखनीय है कि "अभी भी ध्यान कम्प्यूटर विज्ञान पर केन्द्रित है"।

कम्प्यूटर को कक्षा – शिक्षण के उपकरण के रूप में अभी अपनाया नहीं जा सका है। जाहिर है कि हम कम्प्यूटर को शैक्षिक माध्यम नहीं बना पाये हैं। यह एक

चुनौती है। लाभ तो तभी होगा जब हमारे विद्यालयों एवं महाविद्यालयों में कम्प्यूटर का प्रवेश एक शैक्षिक उपकरण के रूप में हो। सॉफ्टवेयर की गुणवत्ता और उपलब्धि की समानता अपनी जगह है पर हार्डवेयर का विकास भी तो उतना ही जरूरी है।

कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन वैयक्तिक स्तर पर अनुदेशन करता है और अधिगम विद्यार्थी को अपनी गति एवं समय सीमा के अनुसार होता है। कम्प्यूटर आधारित अनुदेशन अधिगम एवं उसके स्थायित्व की दर को बढ़ाता है।

निष्कर्ष

शिक्षा के क्षेत्र में कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी के प्रभाव को नकारा नहीं जा सकता है। हालांकि अभी भी उम्मीद की गई है। यह उल्लेखनीय प्रगति अब तक क्षेत्र में हितधारकों के द्वारा सचेत प्रयासों का एक परिणाम के रूप में है। कम्प्यूटर आज शिक्षण और सीखने की प्रक्रिया का प्रतिनिधित्व करता है। इसलिए अधिक से अधिक इस प्रयास को बनाये रखने और हमारे स्कूलों में इसके विकास की गति में सुधार करने के प्रयास किये जाने चाहिए।

सन्दर्भ ग्रंथ सूची

- <http://techin.oureverydaylife.com/effect-computer-technology-education-1607.html>
- <http://hubpages.com/technology/impact-of-Computer-Technology-on-Education>
- <http://www.theglobeandmail.com/news/national/education/computers-in-classroom-have-mixed-impact-on-learning-oecd-report/article26373533/>
- <http://smallbusiness.chron.com/five-positive-effects-technology-education-31222.html>
- <https://www.reference.com/history/impact-computers-education-f8ee551a6d74b410>