

पाठ्यक्रम में उभरती प्रौद्योगिकी का एकीकरण

DR TIJENDER KAUR

Assistant professor, Brmt College of education, Najafgarh, New Delhi

शोध सार:

शिक्षा में नवाचार को बढ़ावा देने की मांग करते समय पाठ्यक्रम एक उत्कृष्ट स्थान रखता है, क्योंकि यह छात्रों को पढ़ाए जाने वाले ज्ञान, कौशल और मूल्यों को इंगित करके शिक्षा के दृष्टिकोण को दर्शाता है। यदि लोगों को दूर से सीखना या सिखाया जाना चाहिए, तो आवश्यक मानव और सामग्री दूर से सीखने वालों को आकर्षित करने में सक्षम होनी चाहिए। किसी को आश्चर्य होता है कि प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग के बिना यह कैसे संभव हो सकता है और इनमें से प्रमुख सूचना संचार प्रौद्योगिकी है। प्रौद्योगिकी एकीकरण की आवश्यकता है जो इच्छित सीखने के परिणामों को पूरा करने के लिए शैक्षिक प्रौद्योगिकी का प्रभावी कार्यान्वयन है। शैक्षिक प्रौद्योगिकी को कोई भी उपकरण, टुकड़ा माना जाता है

उपकरण, या युक्ति; इलेक्ट्रॉनिक या मैकेनिकल जिसका उपयोग छात्रों को निर्दिष्ट सीखने के लक्ष्यों को पूरा करने में मदद करने के लिए किया जा सकता है। ई-लर्निंग छात्रों को समान अवसर देने में सक्षम हुई। ई-लर्निंग के कारण दुनिया भर में गुणवत्तापूर्ण शिक्षण सामग्री उपलब्ध कराना संभव है। विद्यार्थी को विश्व के किसी भी कोने के विशेषज्ञों से बातचीत करने का अवसर मिल सकता है। प्रत्येक व्यक्ति के पास अपना ज्ञान, राय साझा करने का समान अवसर है। वे बैठने की व्यवस्था, छात्रों की आवाज की मात्रा और लिंग पूर्वाग्रह जैसे किसी भी सामान्य विकर्षण के बिना संदेश पोस्ट करके ऐसा कर सकते हैं। इसलिए शर्मीले और चिंतित छात्र भी क्लास रूम में बोलने के बजाय ऑनलाइन पोस्ट करते समय विचारों को व्यक्त करने और तथ्यों का समर्थन करने में अधिक सहज महसूस करते हैं। शोध साबित करते हैं कि ऑनलाइन चर्चाएँ छात्रों के बीच अधिक टकरावपूर्ण और प्रत्यक्ष संचार को बढ़ावा देती हैं।

भूमिका:

प्रौद्योगिकी सूचना आजकल सभी बच्चों के लिए चाहे वह छोट हो या बड़े बहुत ही महत्वपूर्ण हिस्सा बन गई है। फोन, कंप्यूटर, टैबलेट्स आदि बच्चों और अध्यापकों के जीवन का एक सर्वव्यापी हिस्सा बन गए हैं। एक कक्षा में विभिन्न प्रकार के प्रौद्योगिकियों का उपयोग ऐसी शिक्षा का निर्माण करता है, जो सक्रिय रूप से सीखने के उद्देश्यों से जुड़े होते हैं। नई-नई तकनीक का उपयोग करके हम छात्रों के सीखने के अनुभवों को दिन प्रतिदिन बढ़ा सकते हैं। 16वीं सदी में अबेकस का आविष्कार हुआ था, जिसने गणित के क्षेत्र में अनेक प्रकार की नई नई क्रांतियां ला दी। चीन के साथ-साथ अन्य देशों में भी इसका प्रयोग हुआ।

सन 1959 में आईबीएम कंप्यूटर बना जिसका नाम मॉडल 7090 था। कंप्यूटर में जो डाटा इकट्ठा होता है, उसे हम दो भागों में सेव कर सकते हैं, पहले प्राथमिक भंडारण, दूसरा द्वितीय मेमोरी भंडारण। एक कंप्यूटर, टेबलेट, मोबाइल आदि के द्वारा बहुत से कार्य किए जाते हैं, जैसे पेंट प्रोग्राम, नोटपैड, एमएस वर्ड, एमएस एक्सल, एमएस पावरप्वाइंट आदि। कंप्यूटर का सारा कार्य इंटरनेट के जरिए ही चलता है। जिसके बिना हम

आज की भक्ति हुई जिंदगी को सोच भी नहीं सकते। इंटरनेट का प्रयोग हम सूचना प्राप्त करने, सूचना प्रदान करने, सूचना इकट्ठा करने, एंटरटेनमेंट के लिए, शिक्षा प्राप्त करने आदि के लिए करते हैं। इसके इलावा इसका प्रयोग अंतरराष्ट्रीय सर्वेक्षण में, एकीकरण में, सहयोग में, इलेक्ट्रॉनिक व्यापार आदि में करते हैं।

मल्टीप्ल इंटेलिजेंस का सिद्धांत जो की हावर्ड गार्डनर ने दिया था, और इसके द्वारा शिक्षा के क्षेत्र में क्रांति आ गई। जिसके द्वारा बच्चों और बड़ों की व्यापक रेंज को दर्शाया जाता है, गार्डनर ने बताया, किसी चीज को सीखने के लिए कई तरीके होते हैं, जैसे उच्च मौखिक जिसके अंतर्गत व्यक्ति भाषा की समझ के माध्यम से सबसे अच्छा सिखाती है। जिसमें बोलना, लिखना, पढ़ना आदि शामिल है। बच्चे विश्वव्यापी डेटाबेस और कंप्यूटर नेटवर्किंग के माध्यम से आसानी से सीखते हैं। नवीन मल्टीमीडिया तकनीक के साथ-साथ छात्र सभी स्तरों पर सीखते हैं। दृश्य स्थानिक बुद्धि वाले शिक्षार्थी अधिकतर सौंदर्य के प्रति उन्मुक्त होते हैं, ऐसे बच्चे विजुलाइजेशन और समृद्धि के आधार पर तो कुशल होते हैं, पर श्रवण समृद्धि के आधार पर उन्हें बहुत सी चुनौतियां का सामना करना पड़ता है। प्रौद्योगिकी में भविष्य के पाठ्यक्रम को बढ़ाने और समर्थन प्रदान करने की भरपूर क्षमता है, अधिक से अधिक अपने ज्ञान को बढ़ाने के लिए बच्चों को सूचना और डिजिटल साक्षरता कौशल के विकास की आवश्यकता होती है मोबाइल डिवाइस और वेब 2.0 तकनीक में शिक्षार्थी अपने आप गहन अध्ययन करने और व्यक्तिगत रूप से सीखने के अनुभवों को प्राप्त करने के अवसर प्रदान करते हैं। बहुत से शोध से यह ज्ञात हुआ है कि शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को बहुत सी चीज प्रभावित करती है जैसे बिजली की आपूर्ति, अपर्याप्त कौशल, वित्तीय पोषण, अपर्याप्त व्यवसायिक विकास, खराब इंटरनेट कनेक्शन आदि। जिस तरह उभरती हुई प्रौद्योगिकी और सीखने के बीच इंटरफेस को समझने के लिए सिद्धांत की आवश्यकता है इस तरह मौजूदा शैक्षिक संदर्भों में विचारशील प्रौद्योगिकी एकीकरण प्रथाओं का मार्गदर्शन करने के लिए सैद्धांतिकमॉडल आवश्यक है।

प्रौद्योगिकी की आवश्यकता पाठ्यक्रम के लिए:

पाठ्यक्रम की आवश्यकता हर इंस्टीट्यूट, स्कूल या किसी भी शैक्षिक संस्थान को सुचारू रूप से चलने का एक आधार है, पुराने समय में शिक्षा पारंपरिक तरीकों से दी जाती थी, परंतु जैसे-जैसे समय बिता गया शिक्षा में नई-नई तकनीक का उपयोग ज्यादा से ज्यादा होने लगा। सबसे बड़ा बदलाव तो हमारी शिक्षा में तब आया, जब हमें कोविड-19 महामारी ने घेर लिया बच्चों और शिक्षकों को ज्यादा से ज्यादा घर पर रहना पड़ा जिससे सारा शिक्षा का ढांचा ही खराब हो गया। इस समय शिक्षा को सुचारू रूप से चलने के लिए सरकार ने शिक्षा के क्षेत्र में काफी बदलाव किए। ज्यादा से ज्यादा नई-नई तकनीकों को शिक्षा के साथ जोड़ा गया ताकि बच्चों को स्कूल ना आना पड़े, बल्कि शिक्षा ही प्रत्येक बच्चे के पास घर-घर पहुंच जाए। कोविड-19 ने सारी दुनिया को तो प्रभावित किया परंतु साथ ही साथ डिजिटल परिवर्तन की दिशा में भी विकास के बहुत से अवसर खोल दिए। शुरू में इस तरह की शिक्षा शिक्षकों और बच्चों के लिए एक चुनौती थी, परंतु बाद में यह शिक्षण मॉडल के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण बनकर सामने आई। जैसे नई-नई टेक्नोलॉजी के द्वारा चिकित्सा, इंजीनियरिंग आदि क्षेत्रों में विकास किया है, उस तरह उन्नत टेक्नोलॉजी के प्रयोग से 21वीं सदी के बच्चों ने भी शिक्षा में बहुत विकास किया है। बच्चे विस्तारित परियोजनाओं के द्वारा चिंतनशील कार्यक्रमों में भाग ले सकते हैं, जिससे बच्चों में कौशलों का विकास निरंतर होता रहता है, इससे बच्चे सीखने के अनुभवों और ज्ञान अर्जित करने में ज्यादा से ज्यादा अपनी भागीदारी करते हैं। सिमिलराइजेशन और विजुलाइजेशन के द्वारा बच्चों की कल्पना शक्ति के विकास में भी मदद मिलती है।

विकसित देशों में कंप्यूटर और दूरसंचार ने स्कूली शिक्षा के ढांचे को एक नया आकर दे डाला। शिक्षा एक बच्चे को उसके भाभी भावि भविष्य के लिए तैयार करती है। इसलिए बच्चों को अतीत से बिल्कुल अलग कर भविष्य के लिए तैयार करने की चुनौती को पूरा करने के लिए प्रथाओं नीतियों और पाठ्यक्रम को बदलने का प्रयास करते रहना चाहिए। मुद्दा केवल यह नहीं है, कि बच्चे का

संपूर्ण विकास शिक्षा के माध्यम से कैसे किया जाए बल्कि आजकल की नई शैक्षिक मॉडल प्रणालियों ने शिक्षा पद्धति को बढ़ाने के लिए डिजिटल प्रौद्योगिकी का उपयोग करके नई प्रथाओं को शुरू किया है, इसका सबसे अच्छा उदाहरण ई लर्निंग, मोबाइल लर्निंग, ऑनलाइन कक्षाएं, मोबाइल शैक्षिक कार्यक्रम आदि है। जिसके द्वारा बच्चों को घर बैठे शिक्षा का ज्ञान दिया जा सकता है। इस तरह की शिक्षा के कुछ दोष भी हैं जैसे हम बच्चे के कार्य का मूल्यांकन ठीक प्रकार से नहीं कर सकते, बच्चे व शिक्षक का सीधा संपर्क नहीं होता। बच्चे अपनी मर्जी से कक्षा में आते व जाते हैं। जबकि स्कूल की कक्षा में बच्चों के लिए एक नियंत्रित वातावरण होता है, जिससे बच्चों में शिक्षा के प्रति रुचि भी दिन प्रतिदिन घटती जा रही है।

नई टेक्नोलॉजी के द्वारा हम सीखने के अनुभवों को विकसित करने और ज्ञान उत्पन्न करने में विद्यार्थियों को भागीदारी के रूप में शामिल कर सकते हैं। जो बच्चे विकलांग है, या जिनके पास पढ़ने के लिए उचित टेक्नोलॉजी या उपकरण नहीं है उन्हें सरकार द्वारा नए-नए उपकरणों को दिलवाकर उन बच्चों का जीवन भी हम सफल बना सकते हैं, जिनके पास शिक्षा के उचित संसाधन नहीं है। बच्चों को नई-नई टेक्नोलॉजी से जोड़ना एक बहुत ही जटिल क्रियान्वे प्रक्रिया है जिससे पाठ्यक्रम पर बड़े पैमाने पर बदलाव की आवश्यकता पड़ सकती है, मुद्दा यह नहीं है कि हम पारंपरिक तरीकों से बच्चे को अच्छे से शिक्षित कर सकते हैं या आज की नई टेक्नोलॉजी के माध्यम से मुद्दा यह है, कि हम हर बच्चे तक आसानी से शिक्षा कैसे पहुंचा सकते हैं।

बच्चों के साथ-साथ शिक्षकों के लिए आवश्यक कौशल और ज्ञान बहुत तेजी से दिन प्रतिदिन बदल रहा है। कंप्यूटर और दूरसंचार सभी बच्चों को कक्षा से बाहर रहकर बातचीत के माध्यम से जटिल से जटिल विषयों का ज्ञान देने में सक्षम होते जा रहे हैं, नई शिक्षा की जरूरत को पूरा करने के लिए इन डिजिटल उपकरणों को अपनाना काफी मुश्किल हो रहा है। आज का डिजिटल शैक्षिक मॉडल छात्र केंद्रित शिक्षण गतिविधियों पर जोर दे रहा है, इससे छात्रों को अपनी गति के अनुरूप कार्य सीखने का माहौल प्रदान किया जाता है। इससे बच्चों के शैक्षिक प्रदर्शन में भी सुधार होता है। आजकल शिक्षा चाहे प्राथमिक हो या उच्च शिक्षा हो सब जगह तकनीकी कौशल का विकास एक प्राथमिकता हो गई है।

डिजिटल उपकरणों के द्वारा हम बच्चे को वहां तक शिक्षा प्रदान कर सकते हैं, जहां पर बच्चों को शिक्षा पाना बहुत कठिन या महंगा होता है। आजकल बच्चे महंगी से महंगी किताबें भी इंटरनेट के जरिए या फोन के जरिए पढ़ सकते हैं। जिसमें बच्चों की शिक्षा में कोई बाधा नहीं आती और वह बिना पैसे खर्च किए किताबें पढ़ व सुन सकते हैं ऑडियो बुक्स का सबसे अच्छा उदाहरण कुकू एफएम ऐप है जिसमें 5000 से अधिक किताबें ऑडियो रिकॉर्ड है। जिससे हर बच्चा अपने फोन के द्वारा कभी भी, कहीं भी, किसी भी समय अपनी आवश्यकता अनुसार किताब को सुन सकता है। इसके इलावा हम मोबाइल के अलग-अलग ऐप के जरिए अनेक प्रकार की भाषाएं भी आसानी से सीख सकते हैं। इसके इलावा प्रेरणा, मनोरंजन और प्रतिस्पर्धा का भी प्रयोग डिजिटल तकनीक के द्वारा शैक्षिक वातावरण में सीखने के संबंध में बहुत उत्साह जनक परिणाम के साथ किया जा रहा है। बहुत से ऐसे उभरते हुए डिजिटल उपकरण हैं जो हमारे उद्देश्यों की पूर्ति के लिए लोगों व बच्चों की सेवा में नए-नए तरीकों से उपयोग किए जा रहे हैं कुछ ऐसे भी डिजिटल उपकरण हुए हैं, जो हमारी शिक्षा नीति में बच्चों व शिक्षकों दोनों की मदद करते हैं।

नेटवर्क स्वचालन सॉफ्टवेयर का प्रयोग संगठनों और सेवा प्रदाताओं द्वारा अपने नेटवर्क प्रबंधन और प्रशासन प्रक्रियाओं की कार्य क्षमता में सुधार करने के लिए किया जाता है। इसके द्वारा हम मानवीय गलतियां और परिचालन खर्च को कम कर सकते हैं। इस नेटवर्क का प्रयोग स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क (LAN) और विस्तृत क्षेत्र नेटवर्क (WAN) में किया जा सकता है।

नेटवर्किंग के द्वारा बच्चों को पढ़ने के लाभ:

- इसमें खर्च कम होता है,मैनुअल कार्य भी काम होता है, जल्दी वह कुशल तरीके से कार्य किया जा सकता है।
- मानवीय गलतियां की संभावना बहुत कम हो जाती है, अगर कोई गलती हो भी जाए तो उसके लिए हमें पहले से ही अवगत करा दिया जाता है।
- कार्य की दक्षता में सुधार होता है।
- इसके द्वारा हम उच्च स्तर की सेवाओं की पेशकश और वितरण कर सकते हैं।
- कक्षा से बाहर कहीं पर भी शिक्षा प्राप्त की जा सकती है।

वास्तविक दुनिया की समस्याओं को दूर करने के लिए दूरसंचार व नेटवर्किंग का उपयोग करना पाठ्यक्रम के लिए बहुत ही टिकाऊ है। नेटवर्किंग के उपयोग से बच्चों के कौशल को और भी ज्यादा विकसित किया जा सकता है। जैसे-जैसे इंटरनेट समाज में तेजी से फैलता जा रहा है, वैसे-वैसे शिक्षक भी दूरस्थ संस्थाओं और दर्शकों तक आसानी से पहुंचने जा रहे हैं।

नेटवर्किंग द्वारा बच्चों को पढ़ने की हानियां:

- नेटवर्किंग के अधिक उपयोग ने छात्रों के मानसिक तनाव को बहुत बढ़ा दिया।
- अधिकतर बच्चों की स्मरण शक्ति को कमजोर किया
- अधिकतर बच्चों की आंखों पर प्रभाव डाला।
- शिक्षक और छात्रों के मानवीय संबंधों में भी असर पड़ा।
- बच्चों में ध्यान लगाने की कमी को भी देखा गया।
- बच्चे कक्षा में फिजिकल तो होते हैं, परंतु दिमागी तौर पर वह घर के अन्य कार्यों में या दूसरे कार्यों में व्यस्त रहते हैं।
- बच्चों में शारीरिक गतिविधियां न होने के कारण उनका आलसी पान दिन प्रतिदिन बढ़ता ही जा रहा है।
- घर पर ही अधिक समय व्यतीत करने के कारण बच्चे का चौमुखी विकास प्रभावित होता जा रहा है।

इंटरनेट किस तरह से हमारी शिक्षा से जुड़ा है:

- ऑनलाइन शिक्षा कार्यक्रमों के द्वारा बच्चों व शिक्षक के विचारों को आदान-प्रदान करने में हमें समर्थ बनता है, जिससे हम पारस्परिक क्रियाएं कर सकते हैं।
- ऑनलाइन शिक्षा के माध्यम से हम अपनी पसंदीदा विश्वविद्यालय से बिना वहां जाए शिक्षा प्राप्त कर सकते हैं, इससे बच्चे काम करते-करते भी कम खर्चे में शिक्षा प्राप्त कर सकते हैं। जिससे हम डिस्टेंस लर्निंग या दूरस्थ शिक्षा भी कह सकते हैं।
- इसके द्वारा हम सीखने में योग्यताओं का विशिष्ट प्रयोग करते हैं।
- इसके द्वारा हम स्वतंत्र अधिगम प्रक्रिया को अपना सकते हैं, बहुत से ऐप ऐसे हैं, जहां पर बच्चों को सीखने की प्रक्रियाओं को बहुत ही सरल व अच्छे ढंग से बताया जाता है यह ऐप या तो वीडियो के रूप में या वर्णनात्मक रूप में और या फिर लिखित टेक्स्ट के रूप में उपलब्ध होते हैं।

- वेब शिक्षक के द्वारा हम हस्त कौशल को उच्च ढंग से जान सकते हैं, जिससे एक शिक्षक के पास उभर रही तकनीक के बिल्कुल अनुकूल बनाई जा सकने वाला और हस्तांतरित किए जाने योग्य कौशल और ज्ञान होता है।
- ऑनलाइन पढ़ाने वाले शिक्षकों की कमी हो गई है, परंतु फिर भी स्कूल प्रबंधन ऐसे अध्यापकों के लिए कोई भी कंप्यूटर वर्कशॉप या कंप्यूटर प्रशिक्षण अध्यापकों को नहीं देता। यदि स्कूल प्रबंधन ऐसा करें तो वह बहुत से अध्यापकों की प्रतिभाओं का लाभ उठा सकते हैं।

शिक्षा तकनीक दो शब्दों के समूह से बनी है। शिक्षा और तकनीक शिक्षा जिसका मतलब है, बच्चों में जो भी कौशल छुपा है, या जो भी अच्छा है, उसे बाहर निकलना और उसका संपूर्ण विकास करना। तकनीक का अर्थ है, कला और विज्ञान जिसका अर्थ बच्चों में छपी उसकी कौशल क्षमता और दक्षता से है, बहुत से विचारक जैसे शिव के मित्रा, SS कुलकर्णी, आई के डेविस ने अपनी-अपनी सोच के आधार पर तकनीकी शिक्षा के अर्थ को परिभाषित किया है, तकनीकी शिक्षा के अदा (इनपुट), प्रदा (आउटपुट) तथा प्रक्रिया (process) के साथ पूर्ण रूप से जुड़ी हुई है। शिक्षा तकनीक का कार्य क्षेत्र बहुत अधिक विस्तृत है, शिक्षा तकनीक के द्वारा हम अपने शिक्षा के अपने शिक्षा के लक्षण को प्राप्त कर सकते हैं। शिक्षा तकनीक के द्वारा एक मनुष्य का ज्ञान संचय, ज्ञान संचार व ज्ञान विकास तीनों क्षेत्रों में यंत्रीकरण हो रहा है।

शैक्षिक तकनीक के कार्य:

इसके द्वारा हम शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में बच्चों के अच्छे परिणाम प्राप्त करने के अनेक प्रकार के टीचिंग मॉडल का प्रयोग कर सकते हैं। समुदाय विशेष की जरूरत और शैक्षिक आवश्यकताओं का पता लगा सकते हैं, शिक्षा में कौन सी स्थिति बच्चों के प्रतिकूल है, उसका पता लगा कर उसे दूर करने के उपाय ढूंढे जा सकते हैं। शिक्षा की प्रणाली शिक्षा को नियोजित, क्रियान्वय और मूल्यांकन को व्यवस्थित करना है। बच्चों व शिक्षकों से शैक्षिक तकनीक के बारे में समय-समय पर फीडबैक लेते रहना चाहिए। ताकि उसमें समय के अनुसार सुधार किया जा सके। शैक्षिक तकनीक द्वारा हम बच्चों की योग्यताओं, रुचियां, विशेषताओं आदि का पता लगा सकते हैं। कक्षा में छात्रों के परिणाम का हम मूल्यांकन कर सकते हैं, और हमेशा शिक्षा अधिगम के लिए अनुकूल स्थिति को बनाए रखते हैं और साथ ही साथ उचित संसाधनों और वीडियो का निर्माण एवं विकास कर सकते हैं।

शिक्षा के लक्षण को प्राप्त करने के लिए शिक्षा तकनीकी पूरे पाठ्यक्रम को सुधारने व उसके विकास में मदद करती है। शिक्षा तकनीक के द्वारा नए-नए शिक्षण अधिगम सामग्रियों का विकास और प्रयोग होता है। इसके द्वारा अध्यापक अपने कार्य की पूर्ण तैयारी बहुत ही आराम से वा आसानी से कर सकता है, इसके द्वारा एक शिक्षक को शैक्षिक, व्यावसायिक एवं एक तकनीकी प्रवणता प्राप्त होती है। नई-नई शिक्षा तकनीक के द्वारा हमें शिक्षण अधिगम की अनेक नीतियों को विकसित करने में सहायक मिलती हैं। शिक्षा तकनीक समुचित श्रव्य, दृश्य सहायक संसाधनों के विकास और प्रयोग में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। शिक्षण तकनीक ने शिक्षा के स्तर को काफी ऊंचा कर दिया है शिक्षण तकनीक के द्वारा निरीक्षण में भी सुधार किया है। इसके द्वारा हमें शिक्षा के अवसरों में समानता लाने में सहायता मिली है यह शिक्षक एवं अनुदेशन के सिद्धांत विकसित करती है। हर घर, जन-जन तक शिक्षा कार्यक्रमों को पहुंचाने का एक मुख्य जरिया बन गई है, दूरदर्शन, यूट्यूब, नेट, गूगल आदि के द्वारा शिक्षा के आधुनिकतम विकास से ज्यादातर जनसंख्या को अवगत कराया गया है। ई-लर्निंग में हम इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के माध्यमों या संसाधनों की सहायता से अधिगम कार्य करते हैं ई-लर्निंग पारस्परिक शिक्षा से एकदम अलग है, यह मध्यम छात्र केंद्रित होते हैं इनका प्रयोग उच्च शिक्षा में अधिक होता है।

ई-लर्निंग की विशेषताएं:

- आजकल वर्चुअल लैब का प्रचलन यानी की आभासी प्रयोगशाला का क्रेज काफी बढ़ रहा है इससे आप घर बैठे ही सारा प्रैक्टिकल वर्क कर सकते हैं।
- ग्राफिक मल्टीमीडिया और एनिमेशन के द्वारा अधिगम को बहुत सरल व आकर्षक बनाया जा सकता है।
- हर प्रकार के छोटे से छोटे (सर्टिफिकेट कोर्स) व उच्च से उच्च शिक्षा (डिग्री कोर्स) तक ऑनलाइन शिक्षा उपलब्ध है।

ई-लर्निंग के उद्देश्य:

इसके द्वारा पाठ्यवस्तु का संचार तथा संप्रेषण करना स्थानीय समुदाय तथा भूमंडलीय समुदाय के लिए लोगों को शिक्षा उपलब्ध कराना है। इसका उद्देश्य बच्चों को मुफ्त शिक्षा प्रदान करना व सभी को शिक्षा का समान अधिकार देना है। इसके इलावा मिश्रित माध्यमों व भाषाओं को प्रोत्साहित करना वृद्धांत अधिगम तकनीक का विकास करना।

विद्यालयों में ई-लर्निंग को प्रोत्साहन देने के लिए शिक्षक व बच्चों को ई-लर्निंग के लाभ तथा उपयोगिता के बारे में बताना। अध्यापिकाओं को ई-लर्निंग की वर्क शॉप समय-समय पर देते रहना, ताकि वह बच्चों को ई-लर्निंग में प्रयोग होने वाले उपकरणों से भली-भांति अवगत करा सके। बच्चों को उन app और site की जानकारी दे QQना जहां पर बच्चों को आवश्यकता के अनुसार उनकी शिक्षा की सारी सामग्री उपलब्ध हो। विद्यालयों और विश्वविद्यालय में कंप्यूटर लैब व इंटरनेट सेवा की व्यवस्था बेहतर करवाना। वेबसाइट का दायरा बच्चों के विद्यालय तक ही सीमित ना, हो बल्कि बच्चों के घर तक इसका दायरा बढ़ाना चाहिए ताकि बच्चा ई- लर्निंग सेवा का पूर्ण लाभ उठा सके।

ई-लर्निंग के दोष व सीमाएं:

इसमें बच्चों से यह उम्मीद लगाई जाती है, कि वह मल्टीमीडिया कंप्यूटर आदि से पूर्ण कुशल हो। बच्चों को सारी वेब सुविधा स्कूलों व घरों में प्राप्त हो। ताकि वह अपना कार्य आसानी से कर सके। पर बहुत कम स्कूलों में ही ई-लर्निंग की सुविधा सब बच्चों के लिए उपलब्ध होती है, जिस कारण से उनका शिक्षण अधिगम प्रभावित होता है।

बहु प्रौद्योगिकी का शिक्षा में उपयोग:

मीडिया का अर्थ है, सूचना तथा संदेश को भेजना जिसकी उत्पत्ति लैटिन भाषा से हुई है। संचार को हम दो प्रकार से विभाजित कर सकते हैं शाब्दिक संचार(verbal communication) और शाब्दिक संचार (non-verbal communication) जो साधन लोगों तक ज्यादा से ज्यादा संदेश प्रसारित करने की क्षमता रखते हैं उन्हें समूह साधन(mass media) कहा जाता है। जिसमें रेडियो, टेलीविजन, फिल्म आदि आते हैं। अलग-अलग परिस्थितियों में विभिन्न उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए और उन्हें प्रभावशाली बनाने के लिए इन बहु वैकल्पिक साधनों का प्रयोग किया जाता है। जैसे रेडियो का मुद्रित सामग्री के साथ, टेलीविजन का पाठ्य पुस्तक के साथ, आपसी बातचीत का टेलीफोन के साथ प्रयोग आदि बहुविकल्पिक साधनों के कुछ उदाहरण है। बहुविकल्पिक साधनों का प्रयोग हम भाषा सीखने, वीडियो गेम, फिल्म में स्पेशल इफेक्ट्स के लिए कर सकते हैं और बहुविकल्पीय कॉन्फ्रेंस आदि के लिए भी कर सकते हैं।

कक्षा में किस तरह से हम नई-नई तकनीक का प्रयोग करके कक्षा और पाठ की बच्चों में रुचि बढ़ा सकते हैं :

1. **वर्चुअल फील्ड ट्रिप चलाएं(Run a virtual field trip):-** कोई एक ऐसी जगह चुनिए जहां पर बच्चों का पहुंचना मुश्किल है, तो ऐसे समय में हार्डबोर्ड का एक छोटा डिब्बा ले और उसमें उस जगह से मिलते जुलते कुछ आभासी जगह के चित्र बनाएं या चिपकाए और उसमें देखने के लिए आंखों वाली जगह पर छेद कर दे। कक्षा को और भी रुचिकर बनाने के लिए आप बच्चे को यह कह सकते हैं, कि वह उस देश की झूठी भाषा में आपस में संवाद करें और बच्चा डिब्बे में उस जगह की भौगोलिक क्षेत्र को भी देख सकता है। इससे आपके पाठ में एक नयापन आ जाएगा और वह बच्चों को आकर्षित भी करेगा। अगर आपने इस तरह के बॉक्स नहीं बनाए, तो कुछ गेम्स जिसको हम 3D गॉगल्स कहते हैं, उनका प्रयोग हम कक्षा में कर सकते हैं, इस प्रकार की 3D गॉगल्स हालांकि सभी स्कूलों के बच्चों को नहीं दिलवाई जा सकती इसलिए हम हार्डबोर्ड के डिब्बे से आभासी गॉगल्स बनाकर बच्चों को उसे पाठ के प्रति आकर्षित जरूर कर सकते हैं।
2. **ध्वनि तारा मीटर (Quieter noisy classroom):-** अधिकतर ध्वनि प्रदूषण को मापने में इस यंत्र का प्रयोग किया जाता है। यह हाथ में पकड़ने वाले मोबाइल की तरह होता है। जिसके द्वारा हम कक्षा में हो रहे शोर को मैप सकते हैं। 1960 में ध्वनि तारा मीटर बनाया गया था। बाद में 1969 में नासिक विश्वविद्यालय ने ध्वनि के साथ-साथ इसमें ग्राफिक कला चित्र भी प्रदर्शित करने वाले यंत्र का निर्माण किया। इस उपकरण का यह फायदा है, जब बच्चे स्वतंत्र रूप से कार्य करते हैं, तो वह इस यंत्र के डर से कक्षा में शोर कम करते हैं, या फिर कक्षा को खुद ही शांत रखने का प्रयत्न करते हैं, हालांकि इस यंत्र का उपयोग सभी स्कूलों में नहीं किया जाता।
3. **बच्चों को छोटे-छोटे पाठ समझने के लिए वीडियो का प्रयोग करना (use videos for mini lesson):-** कुछ पाठों का अवलोकन करने के बजाय हम पाठ को पढ़ने व अधिक रुचिकर बनाने के लिए वीडियो का उपयोग कर सकते हैं। ऐसी बहुत सी वेबसाइट है, जो शिक्षकों के द्वारा निर्मित वीडियो को दिखती हैं, जैसे यूट्यूब, टीचर ट्यूब्स, गूगल आदि। जो स्कूल के सारे विषयों को आसानी व रोचक तरीके से बच्चों के अधिगम में उनकी मदद करती है। आजकल तो ज्यादातर बच्चे इसी का उपयोग करते हैं, नेट पर अधिकतर बच्चे अपने विषय से मिलते-जुलते वीडियो को आसानी से देख सकते हैं। जितनी बार वह चाहे उतनी बार इस पाठ को रीवाइज कर सकते हैं, इससे बच्चों के पाठ में एक मल्टीमीडिया तत्व जुड़ जाता है। एक शोध से पता चलता है, कि इस प्रकार का मल्टीमीडिया बच्चों की समृद्धि, कल्पना शक्ति, समस्या समाधान आदि कई क्षेत्र में बच्चों के विकास में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
4. **लाइव वीडियो (Co-ordinate live video):-** इस प्रकार की लाइव वीडियो में कांफ्रेंस के द्वारा हम एक स्कूल से दूसरे स्कूल तक जुड़ सकते हैं, और अपने विचार सांझा कर सकते हैं। जिसका सबसे अच्छा उदाहरण जूम मीटिंग, गूगल मीटिंग, स्काईप आदि है। इस में बच्चे बहुत रुचि से भाग लेते हैं।
5. **मल्टीमीडिया के तत्वों को अपने पथ से जोड़ना (Add-Multimedia elements to presentation):-** मल्टीमीडिया के द्वारा बनाई गई स्लाइड बच्चों का ध्यान प्रभावी ढंग से अपनी तरफ आकर्षित करती है। इसके अंतर्गत इमेज, रेखांकन, पिकटोग्राफ, ध्वनि प्रभाव, लघु वीडियो, 3D मॉडल गतिविधियां, एनिमेशन ऐप आदि शामिल है। इसमें किसी भी चीज को खोजने की आवश्यकता नहीं पड़ती बल्कि आप उन्हें खुद ही बना सकते हैं। ऐसे बहुत से ऐप है, जो

की बिल्कुल मुफ्त है। जिनका प्रयोग बच्चे आसानी से अपने प्रोजेक्ट बनाने में कर सकते हैं, जिसमें वह पिकचर बना सकते हैं, उनकी लेबलिंग आदि भी कर सकते हैं।

6. **डिजिटल निक निक निकास टिकट (Use Digital Exit Tickets):-** इसके द्वारा एक बच्चा स्कूल में सारे दिन में जो काम कराया जाता है, उसका एक शॉर्ट नोट स्कूल के अंत में 15-20 मिनट में तैयार कर सकता है। जैसे पहले ऑनलाइन नोट पैड का उपयोग करके छात्र सारे दिन में जो भी सीख होता है, उसका सारांश उसमें लिखता है। दूसरा पावर पॉइंट या गूगल स्लाइड के माध्यम से बच्चा सारे दिन के पाठ को ध्यान में रखकर एक स्लाइड शो का निर्माण करके पाठ के महत्वपूर्ण बिंदुओं की समीक्षा बड़ी आसानी से कर सकता है। तीसरा 140 या उससे भी कम शब्दों में एक छात्र एक शॉर्ट नोट में अपने सारे दिन के महत्वपूर्ण बिंदुओं को संक्षेप में प्रस्तुत कर सकता है, इसके लिए बच्चा क्लास एक्सक्लूसिव # का प्रयोग कर सकता है।
7. **वेब पेज पर सामग्री का अध्ययन समीक्षा (Study, Review and critique content on web page):-** इसमें बच्चा ब्राउज़र जैसे प्रोग्राम का उपयोग करके एक अट्रैक्टिव स्क्रीनशॉट बना सकते हैं। जब बच्चा इसे खोलेगा तो वह इसमें फीडबैक नोटिस व अन्य चीज भी लिख सकता है। इससे एक बच्चा सामूहिक गतिविधि का निर्माण कर सकता है। इस ऐप के द्वारा हमें पता चलता है, कि नोटिस इतने आकर्षक तरीके से भी बनाए जा सकते हैं।
8. **विचार मंथन के लिए माइंड मैप का उपयोग (Use online mind maps for class Brainstorming):-** इस वेबसाइट का प्रयोग हम अपने विचार स्पष्ट और विस्तृत माइंड मैप में बनाने के लिए कर सकते हैं। कुछ शिक्षक व छात्र माइंड मिस्टर का प्रयोग करते हैं, क्योंकि यह विशेष कर इन्हीं के लिए डिजाइन किया गया है इस प्रकार की कक्षा कुछ ही मिनट में तैयार हो जाती है। विचार मंथन करने के लिए एक शिक्षक को चाहिए कि वह अपने छात्रों के साथ सहयोग करके कार्य को पूर्ण करें।
9. **छात्र प्रतिक्रिया इकट्ठी करना (Gather students feedback):-** इसमें छात्र व्यक्तिगत तौर पर या कक्षा उपकरणों के माध्यम से अपनी प्रतिक्रिया दे सकते हैं। इससे बच्चों की पसंदीदा गतिविधि का पता चलता है। इससे हम कक्षा में नई-नई तकनीक को भी उपयोग में ला सकते हैं।
10. **संयोगात्मक असाइनमेंट के लिए विकिपीडिया ब्लॉक लॉन्च करें (Launch a wiki page on Blog for a collaborative assignment):-** ऐसे बहुत से पेज है या क्यों कहे की बहुत से प्रोग्राम है जिनका प्रयोग हम किसी पेज को बनाने में कर सकते हैं। इन पेजों को बहुत से लोग संपादित करते हैं। इसमें एक बच्चा किसी विशेष विषय पर कोई भी प्रोजेक्ट बना सकता है। यह प्रक्रिया स्वाभाविक रूप से सहयोग को प्रोत्साहित करती है, हर बच्चे को इस पेज पर अपने कार्य का योगदान देना चाहिए। इससे वह विभिन्न प्रकार के उत्पादों जैसे कविता, लघु निबंध, उपन्यास की शार्ट समरी, ब्लॉगिंग आदि कर सकता है।

निष्कर्ष:

आज की उभरती परिवर्तन हुई शिक्षा एक बहुत बड़े परिवर्तन की स्थिति में है, जो एक नए युग की शुरुआत कर रही है, ज्ञान संचार मॉडल तेजी से आप्रासंगिक हो रहे हैं, क्योंकि शिक्षार्थी निष्क्रिय ज्ञान प्राप्तकर्ता से सक्रिय ज्ञान नव प्रवर्तक में बदल जाते हैं। ओमनी-

टेक टैक्सनॉमी यह सुनिश्चित करती है, कि उभरती हुई प्रौद्योगिकियां भी सिद्धांतक और व्यावहारिक तत्वों के अनुसार सुसंगत से एकीकृत होती है। जो विशेष शिक्षक संदर्भ को परिभाषित करती हैं। एक पुस्तक जो की रागल्स विश्वविद्यालय के प्रोफेसर अमेरिता और क्यारोल द्वारा लिखी गई है, जिसमें यह बताया गया है, कि 21वीं सदी के स्कूलों में एक निर्देशात्मक ढांचे के रूप में गाइडिड इंकवारी को कैसे विकसित व क्रियान्वित किया जा सकता है, ताकि बच्चों को विविध और जटिल सूचना स्रोतों से सीखने में सक्षम बनाया जा सके। ACER press ने नई-नई सीखने की प्रक्रियाओं के विकास के बारे में बताया है। जिसमें उपलब्ध संसाधनों की श्रृंखला बदलते पाठ्यक्रम, मीडिया और प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने के लिए आवश्यक विभिन्न शिक्षण रणनीतियों शामिल है। छात्रों को आजीवन सीखने और समाज में सक्रिय भागीदार बनाने में सक्षम और साक्ष्य सशक्त बनाने के लिए सभी आवश्यक तत्व है

ग्रंथ सूची:

- WWW.I3-technologies.com
- पाठ्यक्रम शिक्षा शास्त्र एवं मूल्यांकन (रेनू अग्रवाल)
- शैक्षिक तकनीक (डॉक्टर सुमन लता)
- ब्रॉक सी., एलेक्सियाडौ एन. वॉल्यूम 13. ए एंड सी ब्लैक; लंदन, यूके: 2013।
- अरकोरफुल वी., अबैदु एन. उच्च शिक्षा में ई-लर्निंग की भूमिका, इसे अपनाने के फायदे और नुकसान। इंटर. जे. इंस्ट्र. तकनीक. दूरस्थ शिक्षा. 2015;12:29-42.
- तुलाराम जी.ए. पारंपरिक बनाम गैर-पारंपरिक शिक्षण और सीखने की रणनीतियाँ-ई-लर्निंग का मामला! इंटर. जे. गणित. पढ़ाना। सीखना। 2018;19:129-158.
- कहतून, टी., और महमूद, एस. (2011)। लिंग, स्कूल के प्रकार, गणित की चिंता और गणित की उपलब्धि के कार्य के रूप में कंप्यूटर रवैया। यूरोपीय जर्नल ऑफ सामाजिक विज्ञान, 18(3), 435-442.
- कमला-राज, ए. (2007)। 21वीं सदी में गतिशील अर्थव्यवस्था के लिए गणित की शिक्षा।
- लोथर, डी.एल., और रॉस, एस.एम. (2012)। अनुदेशात्मक डिजाइनर और पी-12 प्रौद्योगिकी एकीकरण। आर.ए. में रेइजर और जे.वी. डेम्पसी (सं.), अनुदेशात्मक डिजाइन और प्रौद्योगिकी में रुझान और मुद्दे (पीपी. 208-217)। बोस्टन, एमए: पियर्सनएजुकेशन, एम., टेलर, जे., और वावौला, जी., "ए थ्योरी ऑफ लर्निंग फॉर द मोबाइल एज" आईएनआर। एंड्रयूज और सी



Contributors Details:

Dr Tijender Kaur

Assistant professor, Brmt College of education,
Najafgarh, New Delhi