13

डिजिटल पेडागॉजी अर्थपूर्ण अधिगम को समृद्ध करने की दिशा में एक नवाचार

पुष्पेन्द्र यादव*

भारत में कोविड-19 महामारी के बाद सामान्य होते हालातों में शिक्षा व्यवस्था में डिजिटल उपकरणों और तकनीकों का चलन काफी बढ़ा है। इसके साथ ही नवाचार के रूप में डिजिटल पेडागॉजी की अवधारणा हम सब के सामने आई है। हालाँकि, इस बात से इंकार नहीं किया जा सकता है कि महामारी के समय में अचानक से पूरी शिक्षा व्यवस्था के ऑनलाइन प्रकार में परिवर्तित हो जाने के कारण शिक्षा के अलग-अलग स्तरों पर काफी सारी समस्याएँ प्रकाश में आई हैं। निश्चित रूप से इन समस्याओं को डिजिटल पेडागॉजी के सफल उपयोग द्वारा कम किया जा सकता है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने भी आधिकारिक रूप से भारतीय शिक्षा प्रणाली में (प्राथमिक से परास्नातक) में डिजिटल पेडागॉजी के रोल को भली प्रकार से समझा है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 और केंद्रीय बजट 2022–2023 में इसके प्रचार-प्रसार और क्रियान्वयन के लिए विशेष प्रावधान भी किए गए हैं। वर्तमान समय में शिक्षा के क्षेत्र में जिस प्रकार से डिजिटल उपकरणों और तकनीकों का चलन तेजी से बढ़ रहा है। ऐसे में डिजिटल पेडागॉजी शैक्षिक दृष्टिकोण से सावधानीपूर्वक और सही डिजिटल उपकरणों और तकनीकों के चुनाव करने एवं अन्य लाभकारी शैक्षणिक तकनीकों (गंभीर चिंतन, सहयोगात्मक अधिगम एवं व्यक्तिगत अधिगम इत्यादि) के मिश्रण के साथ शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया को सशक्त करने में शिक्षकों की सहायता करती है। डिजिटल पेडागॉजी डिजिटल उपकरणों और तकनीकों का शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में समझदारीपूर्वक प्रयोग करने पर बल देती है और इन उपकरणों का अधिगम पर कैसा प्रभाव पड़ रहा है? इस बात की निगरानी भी करती है। यह एक ऐसा नवाचार है जिसे शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में उपयोग में लाया जाए तो इससे शिक्षक, विद्यार्थी और संपूर्ण कक्षा को नए अधिगम अनुभव प्राप्त होते हैं। जहाँ सीखने के लिए नई संभावनाएँ उत्पन्न होती हैं जिसमें अधिगम सिर्फ विद्यार्थियों या शिक्षकों तक सीमित न रहकर सामूहिक होता है। इस लेख में शोधकर्ता ने कोविड-19 महामारी के बाद से प्रचलित डिजिटल पेडागॉजी शैक्षणिक नवाचार को सरल शब्दों में समझाने और वर्तमान में इसकी आवश्यकता और प्रासंगिकता को स्पष्ट करने का प्रयास किया है।

**पीएच.डी. शोधार्थी*, शिक्षा विभाग (केन्द्रीय शिक्षा संस्थान), दिल्ली विश्वविद्यालय, 33, छात्र मार्ग, दिल्ली 110 007

एक अनुमान के अनुसार भारत में लगभग 15 लाख स्कूल हैं। लगभग 18 लाख शिक्षक इन स्कूलों में शिक्षण कार्य कर रहे हैं। भारत में 900 से अधिक विश्वविद्यालय हैं, 50,000 से अधिक महाविद्यालय हैं और पूरे देश में लगभग 1 करोड़ शिक्षक, शिक्षा के सभी स्तरों को मिला कर कार्य कर रहे हैं। ऐसे में शिक्षा के क्षेत्र में बढ़ते हुए डिजिटल उपकरणों के चलन को देखते हुए और भविष्य में इसकी आवश्यकता को समझते हुए राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने भारत में डिजिटल शिक्षा को बढ़ावा देने और बड़ी संख्या में शिक्षकों को इसके लिए प्रशिक्षित करने के लिए अपने दस्तावेज में खास प्रावधान रखे हैं। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने अपने प्रतिवेदन में कहा है कि प्रत्येक शिक्षक को डिजिटल शिक्षक के रूप में विकसित होना चाहिए, ताकि 21वीं सदी की आवश्यकताओं के अनुसार शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में संप्रेषण, सहयोग, गंभीर चिंतन और समस्या समाधान की प्रक्रिया को दोगुना किया जा सके। भारत के केंद्रीय बजट 2022–23 में डिजिटल पेडागॉजी को शिक्षा के विभिन्न स्तरों के पाठ्यक्रमों में समाहित करने एवं इसके प्रभावी क्रियान्वयन के लिए वित्तीय आवंटन सुनिश्चित किया गया है। बजट में इस बात की ओर विशेष ध्यान दिया गया है कि वर्तमान समय की जरूरतों को ध्यान में रखकर विद्यार्थियों को आभासी प्रयोगशालाओं, 3-D मॉडलिंग, गूगल क्लाउड, फ्लिप क्लासरूम, क्रॉसओवर शिक्षण इत्यादि, जैसी सुविधाएँ उपलब्ध कराई जाएँ और इसके लिए डिजिटल पेडागॉजी को उपयोग में लाया जाए। उदाहरण के लिए, विद्यार्थियों के लिए ऐसे कई अनुभव है जो उनके लिए क्षेत्र में जाकर अनुभव करने पर जोखिम भरे हो सकते हैं या फिर पर्यावरण की दृष्टि से अनुकूल नहीं होते हैं। उदाहरण के लिए, सक्रिय ज्वालामुखी के उद्गार की संपूर्ण प्रक्रिया को सक्रिय ज्वालामुखी के मुहाने पर जाकर स्वयं देखना और अनुभव प्राप्त करना जोखिम भरा हो सकता है। इसी प्रकार से किसी जीव विज्ञान की कक्षा में मेंढ़क के आंतरिक अंगों की प्रकृति और उनकी बनावट को समझने के लिए उसे प्रयोग के तहत काट कर देखना होगा जो कि पर्यावरण मूल्यों के अनुकूल नहीं है, ऐसे आभासी प्रयोगशालाओं का प्रयोग डिजिटल पेडागॉजी के एक घटक के रूप में किया जा सकता है। ये विद्यार्थियों को नया ज्ञान सीखने और समझने में संभव जोखिम को कम कर देती है और उन्हें नए कक्षा-कक्ष के भीतर व्यतिगत अनुभव प्रदान करने में सक्षम होती है। इसी प्रकार के अन्य डिजिटल उपकरणों का चुनाव शिक्षकों द्वारा समझदारीपूर्वक विद्यार्थियों की आवश्यकता के अनुसार किया जा सकता है।

भाषाई रूप से भारत में व्यापक स्तर पर विविधता पाई जाती है। एक रिपोर्ट के अनुसार, भारत में 1700 से अधिक भाषाएँ बोली जाती हैं और यहाँ 5 अलग-अलग भाषा परिवार हैं। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने ये प्रस्तावित किया है की बच्चों की प्रारंभिक शिक्षा उनकी मातृभाषा में हो, ताकि अधिगम की गति को बढाया जा सके। डिजिटल पेडागॉजी इस संदर्भ में अलग-अलग भाषाओँ के विद्यार्थियों को उनकी अपनी भाषा में सिखाने के लिए विभिन्न प्रकार के डिजिटल टूल्स, जैसे— वन नोट, गूगल जैमबोर्ड, मीरो, हेयलामा, डी.पी.एल. इत्यादि में से सही

उपकरण का चुनाव करने में एवं इसी प्रकार के नए उपकरणों का विकास करने में शिक्षकों की सहायता करती है, ताकि अधिगम को सुगम और त्वरित करने के नए अवसरों का सृजन किया जा सके जो कि विद्यार्थियों के साथ-साथ शिक्षकों को भी नए अनुभव प्रदान करने में सक्षम हो सकें।

डिजिटल पेडागॉजी को बढ़ावा देने का वास्तविक उद्देश्य ये है कि हमारे शिक्षक और विद्यार्थी वैश्विक आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर वैश्विक मानकों पर खरे उतर सकें। डिजिटल पेडागॉजी के माध्यम से शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में मिश्रित तरीके (Blended Mode) से समझदारी पूर्वक उपयुक्त डिजिटल उपकरणों का चुनाव कर एवं अन्य लाभकारी शैक्षणिक गतिविधियाँ जैसे कि गंभीर चिंतन, सहयोगात्मक अधिगम एवं व्यक्तिगत अधिगम इत्यादि के बीच सही तालमेल बैठाकर शिक्षण अधिगम की प्रक्रिया को समृद्ध करना है। जिसके लिए हाल ही में यू.जी.सी. ने मिश्रित अधिगम (Blended Learning) को बढ़ावा देने के लिए एक दस्तावेज जारी किया है जिस में यू.जी.सी. ने 60 प्रतिशत फिजिकल और 40 प्रतिशत डिजिटल पेडागॉजी को शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में सम्मिलित करने का प्रस्ताव रखा है।

डिजिटल पेडागॉजी में शिक्षक की भूमिका

डिजिटल पेडागॉजी की अवधारणा को समझने के लिए यह जानना अवश्यक है कि डिजिटल पेडागॉजी को शिक्षण-अधिगम में स्थान देने से आमने-सामने जाकर (face-to-face) शिक्षण करने में शिक्षक की भूमिका को कम नहीं किया जा रहा है। शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में शिक्षकों की भूमिका आज भी उतनी ही महत्वपूर्ण है जितनी कि पहले थी। परिवर्तन यह आया है कि शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में डिजिटल पेडागॉजी के प्रयोग द्वारा शैक्षिक दृष्टिकोण से डिजिटल उपकरणों और तकनीकों का सावधानीपूर्वक चुनाव कर अधिगम को और व्यापक और उद्देश्यपूर्ण करने का प्रयास है, ताकि अलग-अलग विषयों में, जैसे— भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित इत्यादि में विषय की प्रकृति के अनुसार डिजिटल उपकरणों (Tools) का प्रयोग कर अधिगम के अनुभव को व्यापक, सुगम और व्यक्तिगत (Personalised) बनाया जा सके।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में प्रस्तावित डिजिटल पेडागॉजी के प्रचार-प्रसार और क्रियान्वयन के लिए यूनेस्को महात्मा गाँधी इंस्टिट्यूट ऑफ एजुकेशन फॉर पीस एंड सस्टेनेबल डेवलपमेंट, नई दिल्ली और सी.आई.ई.टी. (रा.शै.अ.प्र.प.) ने आपस में मिलकर जुलाई 2022 के अंतिम सप्ताह में डिजिटल पेडागॉजी पर 5 दिवसीय ट्रेनिंग प्रोग्राम का सफल आयोजन किया है। यूनेस्को महात्मा गाँधी इंस्टिट्यूट ऑफ एजुकेशन फॉर पीस एंड सस्टेनेबल डेवलपमेंट द्वारा वर्तमान में, भारत में *डिजिटल टीचर* नाम से एक प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम भी संचालित किया जा रहा है जिसमें मुख्य रूप से इस बात पर जोर दिया जा रहा है कि शिक्षक किस प्रकार से प्रभावी ढंग से डिजिटल पेडागॉजी का प्रयोग शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में कर सकते हैं।

अर्थपूर्ण अधिगम कैसे होता है?

हमें ज्ञात है डिजिटल पेडागॉजी का पूरा बल अधिगम की गति को दोगुना करने, अधिगम को सुगम करने एवं विद्यार्थियों और शिक्षकों को सामूहिक रूप से अधिगम की प्रक्रिया में सम्मिलित कर नए अधिगम अनुभव प्रदान करने पर होता है। इसलिए इससे पहले कि हम डिजिटल पेडागॉजी के विषय पर और गहराई से चर्चा करें यह जान लेना आवश्यक है कि अर्थपूर्ण अधिगम कैसे होता है?

प्रसिद्ध मनोवैज्ञानिक डेविड असुबेल के अर्थपूर्ण मौखिक अधिगम मॉडल 1960 के अनुसार अर्थपूर्ण अधिगम तभी होता है जब शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में विद्यार्थी नई अवधारणाओं को सीखने की प्रक्रिया में शामिल होते हैं एवं वे नई जानकारी और पुरानी जानकारी के बीच एक मजबूत संबंध (Connection) बनाने में सफल हो पाते हैं। विद्यार्थी इस संबंध को अपनी क्षमता एवं सुविधा के अनुसार समझ पाते हैं या बनता देख पाते हैं। अर्थपूर्ण अधिगम को बढ़ावा देने के लिए निम्नलिखित प्रक्रियाओं को सम्मिलित किया जाता है जो इस प्रकार हैं—

- शिक्षण पूछताछ आधारित हो, साथ में पुरस्कार की भावना भी सम्मिलित हो;
- शिक्षण अनुभवजनित हो और प्रक्रिया के समय परस्पर सहयोग को प्रोत्साहित किया जाए;
- शिक्षण का सामाजिक और भावात्मक पृष्ठभूमि से जुड़ाव हों;
- शिक्षण बहुविधि आधारित हो और सहयोगात्मक हो।

डिजिटल पेडागॉजी के माध्यम से विभिन्न प्रकार के डिजिटल उपकरणों के सावधानीपूर्वक चुनाव द्वारा शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में ऊपर उल्लेखित गतिविधियों को सम्मिलित किया जाता है, ताकि सामान्य अधिगम को अर्थपूर्ण अधिगम की तरफ ले जाया जा सके।

डिजिटल पेडागॉजी क्या है?

वर्तमान समय में ऑनलाइन और डिजिटल तकनीकों का चलन शिक्षा के क्षेत्र में काफी बढ़ा है। उदाहरण के लिए, संवर्धित वास्तविकता (Augmented reality), आभासी वास्तविकता (Virtual reality), नेटवर्क वाले कंप्यूटर, मोबाइल तकनीकें, कृत्रिम बुद्धि

अर्थपूर्ण अधिगम के लिए आवश्यक गतिविधियाँ

अधिगम पूछताछ आधारित हो एवं पुरस्कार की भावना शामिल हो	अधिगम संबंधपरक हो (सामाजिक और भावात्मक परिप्रेक्ष्य में)	अधिगम की प्रक्रिया बहुविधि आधारित हो और सामूहिक रूप से हो	अधिगम अनुभवात्मक और सहयोगात्मक हो

चित्र 1— अर्थपूर्ण अधिगम के लिए आवश्यक गतिविधियाँ

(Artificial Intelligence) इत्यादि। इसी के साथ शिक्षा के क्षेत्र में विभिन्न प्रकार के डिजिटल उपकरणों का विकास, जैसे— स्टोरीबर्ड, अनिमोटो, काहूट, सोक्रेटिव, स्क्रैच, प्रेजी, सेल्फकैड, क्विजलेट, गूगल क्लासरूम, अडोवस्पार्क वीडियो, खान अकादमी, सीसॉ, क्लासडोजो, फ्लेक्सबिलिटी इत्यादि का हुआ है। आज भी शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में डिजिटल उपकरणों और तकनीकों का प्रयोग कैसे हो? इस पर विद्वानों का एक मत नहीं है। इसलिए यह आज भी चर्चा का एक महत्वपूर्ण विषय बना हुआ है। दूसरी ओर विशेषज्ञों और विद्वानों का एक बड़ा समूह ऐसा है जो यह मानता है कि शिक्षा में डिजिटल तकनीकों और उपकरणों का प्रयोग ज्ञान की नई संरचनाओं एवं जानने के नए तरीकों तक पहुँचने का माध्यम बन सकता है (केली, 2010)। दूसरी ओर इस बात को लेकर काफी आलोचना है कि शैक्षणिक संस्थान शिक्षण-अधिगम के लिए डिजिटल उपकरणों और तकनीकों को कैसे अपनाते हैं? शोध बताते हैं कि अधिगम को सशक्त करने के लिए डिजिटल उपकरणों और तकनीकों में परिवर्तनकारी शक्ति समाहित है, लेकिन हमें यह नहीं भूलना चाहिए ये डिजिटल उपकरण और तकनीकों से अभी तक हमें वैसे परिणाम प्राप्त नहीं हो रहे जिसकी हमें उम्मीद थी। भारत के संदर्भ में इसका अनुभव पिछले लगभग तीन वर्षों में हम सभी ने किया है जब कोविड-19 काल के दौरान पूरी शिक्षा व्यवस्था ऑनलाइन माध्यम में परिवर्तित हो गई थी। हमारे अनुभव बताते हैं कि एका-एक पूरी शिक्षा व्यवस्था को ऑनलाइन प्रकार में परिवर्तित करने से विद्यार्थियों, शिक्षकों, अभिभावकों, स्कूल हेड्स एवं नीति-निर्माताओं के सामने कई प्रकार की चुनौतियाँ आई हैं। इसलिए डिजिटल उपकरण और तकनीकों का शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में प्रयोग करने से पूर्व इस पर गंभीर चिंतन करने की आवश्यकता है। ऐसे में डिजिटल पेडागॉजी की अवधारणा ने विद्यार्थियों और शिक्षकों का ध्यान अपनी ओर खींचा है, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि सीखने के प्रतिफलों को प्राप्त करने के लिए सावधानीपूर्वक डिजिटल उपकरण और तकनीकों का चुनाव कैसे किया जाए?

डिजिटल पेडागॉजी अभी भी अध्ययन का एक उभरता हुआ क्षेत्र है (बाल्डिक, 2016)। डिजिटल पेडागॉजी की कोई एक सर्वमान्य परिभाषा नहीं है, अलग-अलग विशेषज्ञों ने इसे अलग-अलग परिभाषाएँ दी हैं। इसे कई और नामों से भी जाना जाता हैं, जैसे— ई-लर्निंग पेडागॉजी, ऑनलाइन पेडागॉजी, ई-पेडागॉजी इत्यादि। वास्तव में डिजिटल पेडागॉजी ऑनलाइन और आई.सी.टी. आधारित शिक्षा से अलग नहीं है, बल्कि ऑनलाइन और आई.सी.टी. आधारित शिक्षा को कैसे शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में प्रयोग किया जाए जिससे विद्यार्थी और शिक्षक कम से कम चुनौतियों का अनुभव कर सकें, यह उसका एक रोडमैप प्रदान करती है। यदि डिजिटल पेडागॉजी की कुछ व्यापक और समावेशी परिभाषाओं की बात की जाए तो वे इस प्रकार है—

तन और सुब्रमण्यम, 2013 के अनुसार डिजिटल पेडागॉजी का उद्देश्य डिजिटल उपकरणों और तकनीकों का उचित और सावधानीपूर्वक प्रयोग कर प्रभावी शिक्षण प्राप्त करना है।

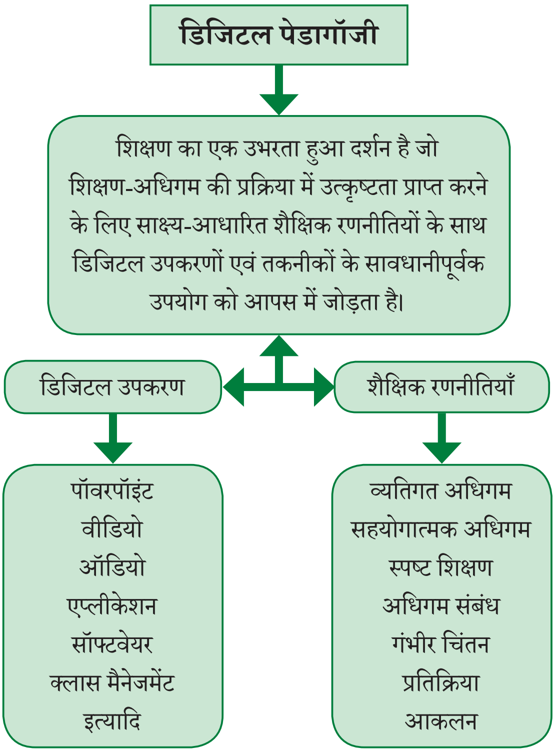
वाताजा और रूकामो, 2021 के अनुसार शिक्षा-शास्त्रीय (Pedagogical) आवश्यकताओं को ध्यान में रख कर डिजिटल उपकरणों और तकनीकों का प्रयोग करना ही डिजिटल पेडागॉजी है।

सरल शब्दों में कहा जाए तो डिजिटल पेडागॉजी वर्तमान समय में शिक्षा के क्षेत्र में बड़ी संख्या में प्रयोग हो रही ऑनलाइन और डिजिटल तकनीकों एवं उपकरणों का सही तरीके से प्रयोग करने का शिक्षा-शास्त्र (Pedagogy) है। शिक्षकों को डिजिटल पेडागॉजी का प्रशिक्षण दिया जाना इसलिए आवश्यक है, क्योंकि डिजिटल पेडागॉजी के प्रयोग द्वारा वे समझ पाते हैं कि किसी विशेष शैक्षणिक उद्देश्य की प्राप्ति के लिए उन्हें किन डिजिटल उपकरणों का चुनाव करना है? कितनी मात्रा में करना है? एवं इसके अधिगम पर क्या प्रभाव पड़ेंगे? डिजिटल पेडागॉजी को ऑनलाइन, हाइब्रिड और आमने-सामने (face-to-face) प्रकार से प्रयोग में लाया जा सकता है। डिजिटल पेडागॉजी शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में ऑनलाइन तकनीकों एवं उपकरणों का प्रयोग करना मात्र नहीं है, बल्कि यह एक महत्वपूर्ण शैक्षणिक दृष्टिकोण से डिजिटल उपकरणों तक पहुँचना या उनका चुनाव करने के बारे में है। यह डिजिटल उपकरणों का प्रयोग सोच समझ कर करने एवं यह निर्णय लेने के बारे में है कि कब डिजिटल उपकरणों का प्रयोग करना है और कब नहीं। डिजिटल पेडागॉजी इस बारे में है कि किन डिजिटल उपकरणों के समुचित प्रयोग द्वारा किसी कक्षा के लिए वांछित सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes) सरलता से कैसे प्राप्त किए जा सकते हैं?

डिजिटल पेडागॉजी का उद्देश्य है समझदारीपूर्वक डिजिटल उपकरणों के चुनाव द्वारा मिश्रित प्रकार (blended mode) से ऑनलाइन, हाइब्रिड या फिर शिक्षा के आमने-सामने प्रकार में अधिगम को अनुभव-आधारित वातावरण के समीप ले जाना। डिजिटल पेडागॉजी का उद्देश्य कक्षा में सही चुनाव और सही अनुपात में अन्य शिक्षण विधियों के साथ डिजिटल उपकरणों के प्रयोग द्वारा एक ऐसा अधिगम वातावरण तैयार करना है जहाँ पर ज्यादा सहयोग, ज्यादा आनंददायक सीखने का अनुभव, ज्यादा संप्राप्ति निर्माण की संभावना के साथ-साथ ज्यादा व्यक्तिगत और ज्यादा उद्देश्यपूर्ण अधिगम अनुभव प्रत्येक विद्यार्थी को प्रदान किया जा सके। जहाँ विद्यार्थी अधिगम को क्रिया में देख और सुन सकें। डिजिटल पेडागॉजी की अवधारणा सिर्फ विद्यार्थियों के अधिगम अनुभवों को सशक्त करने तक सीमित नहीं है, बल्कि ये बराबर रूप से शिक्षकों को भी नए अधिगम अनुभव उपलब्ध कराने में सक्षम है। सरल शब्दों में हम कह सकते हैं कि डिजिटल पेडागॉजी के कक्षा में उपयोग से विद्यार्थी और शिक्षक दोनों ही नए अधिगम अनुभवों को प्राप्त करते हैं।

ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस द्वारा प्रकाशित डिजिटल पेडागॉजी पर एक लेख में इस बात पर प्रकाश डाला गया है कि जब विद्यार्थी ऑनलाइन और आई.सी.टी. उपकरणों के माध्यम से सीखते है तो उनके सीखने की गति और तरीके अलग-अलग होते हैं। ऐसे में डिजिटल पेडागॉजी की भूमिका उभर कर सामने आती है जो शैक्षिक दृष्टिकोण और वैक्तिक भिन्नता को ध्यान में रखकर सही डिजिटल

उपकरणों के चुनाव कर अन्य लाभकारी शिक्षण विधियों के साथ सही तालमेल बैठाकर मिश्रित माध्यम से विद्यार्थियों को व्यक्तिगत अनुभव प्रदान करने का कार्य करती है।



चित्र 2— डिजिटल पेडागॉजी

डिजिटल पेडागॉजी की प्रमुख विशेषताएँ

शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में डिजिटल पेडागॉजी की विशेषताओं को नीचे बिंदुवार लिखा गया है—

- डिजिटल पेडागॉजी में शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया के लिए डिजिटल उपकरणों का चुनाव विद्यार्थियों की आवश्यकताओं और सीखने की गति को ध्यान में रखकर किया जाता है।
- इसमें सही डिजिटल उपकरणों के चुनाव के साथ-साथ अन्य सहयोगी शिक्षण विधियों का प्रयोग मिश्रित रूप में किया जाता है, ताकि विद्यार्थियों के अनुभवों को व्यक्तिगत किया जा सके।
- शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में विद्यार्थियों का आपस में एवं शिक्षक के साथ जुड़ाव एवं सहयोग का खास ध्यान रखा जाता है, ताकि अधिगम सहयोगात्मक (Collaborative) हो।
- डिजिटल पेडागॉजी द्वारा शिक्षक स्वयं के लिए नए अधिगम अनुभव तो एकत्रित करते ही हैं। साथ ही साथ पूरी कक्षा के लिए भी नए अनुभव प्रदान हो सकें, इसके लिए कार्य करते हैं।
- इस तरह के शिक्षणशास्त्र में अधिगम के लिए विद्यार्थी प्रश्नों का प्रयोग करते हैं और संवाद (Dialogue) की प्रक्रिया में जुड़ते हैं जो कि गतिशील (Dynamic) होती है और लगातार परिवर्तित होती रहती है।
- डिजिटल पेडागॉजी द्वारा सही डिजिटल तकनीकों एवं उपकरणों, जैसे— वेब 2.0, आभासी प्रयोगशालाएं, 3-D मॉडलिंग इत्यादि, का सही चुनाव कर शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में जुड़ाव और सहयोग को बढ़ावा दिया जाता है, ताकि विद्यार्थियों को व्यक्तिगत अनुभव प्रदान किए जा सकें।

डिजिटल पेडागॉजी के मुख्य सिद्धांत

जैसा कि हम पहले ही समझ चुके हैं कि डिजिटल पेडागॉजी क्या है? और यह किस तरह से ऑनलाइन और आई.सी.टी. आधारित शिक्षा से अलग है?

डिजिटल पेडागॉजी का उद्देश्य इंटरनेट उपकरणों की सहायता से अर्थपूर्ण अधिगम को और समृद्ध कर शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया को मजबूत करना है। डिजिटल पेडागॉजी मुख्य रूप से तीन सिद्धांतों पर कार्य करती है जो इस प्रकार है—

1. पसंद की पेशकश
2. विद्यार्थियों के लिए कठिनाई के स्तरों को समझना
3. साथ में सीखने का अवसर

चित्र 3— डिजिटल पेडागॉजी के मुख्य सिद्धांत

1. पसंद की पेशकश

शिक्षण अधिगम की प्रक्रिया में विद्यार्थियों के सीखने की शैली भिन्न-भिन्न होती है न्यूरोसाइंस में हुए शोध बताते हैं कि जिस प्रकार से प्रत्येक व्यक्ति के फिंगर प्रिंट्स अलग-अलग होते हैं, ठीक उसी प्रकार से प्रत्येक विद्यार्थी के सीखने की शैली भी भिन्न-भिन्न होती है। अलग-अलग विषयों को सीखने में विद्यार्थी अलग-अलग अधिगम शैलियों का प्रयोग करते हैं। विद्यार्थियों के सीखने में इसी परिवर्तनशीलता को ध्यान में रखते हुए उन्हें एक विधि या एक इंटरनेट उपकरण से पढ़ाना न्यायोचित नहीं है। डिजिटल पेडागॉजी विद्यार्थियों को एक सरल अवसर प्रदान करती है जिसके माध्यम से विद्यार्थी अपनी क्षमता और अपनी पसंद के अनुरूप सीखने के लिए डिजिटल उपकरणों का चुनाव स्वयं कर सकते हैं जिस कारण विद्यार्थी की सीखने की प्रक्रिया अधिक आनंददायक और रोचक होती है। उदाहरण के लिए, विद्यार्थियों को विषयवस्तु उनकी मातृभाषा में उपलब्ध कराना, आभासी प्रयोगशाला (Virtual Lab) के माध्यम से किसी घटना को घटित होते दिखाना एवं मूल्यांकन के लिए ऐसे ऑनलाइन टूल्स विकसित करना जिसे अलग-अलग विद्यार्थी अपनी सुविधानुसार चुन सकें इत्यादि।

2. विद्यार्थियों के लिए कठिनाई के स्तरों को समझना

जैसा कि हमें पता है प्रत्येक विद्यार्थी के सीखने की शैली भिन्न-भिन्न होती है ठीक उसी प्रकार शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया के दौरान किसी कार्य (Task) को या किसी समस्या को हल करने के दौरान विद्यार्थियों को समस्या या कार्य के अलग-अलग स्तर पर समस्या का अनुभव हो सकता है। उदाहरण के लिए, हो सकता है किसी विद्यार्थी को प्रारंभ में ही समस्या कठिन प्रतीत हो, जबकि अन्य विद्यार्थी को वही समस्या प्रारंभ में सरल प्रतीत हो, ठीक उसी प्रकार से हो सकता है किसी विद्यार्थी को समस्या के प्रारंभ

के कुछ चरण सरल प्रतीत हों, जबकि मध्य या फिर अंत के चरण कुछ कठिन प्रतीत हों, इसलिए किसी भी कक्षा में सभी विद्यार्थियों के लिए एक जैसा सहायता उपक्रम (Scaffolding) देना भी उचित समझ नहीं है। इसलिए डिजिटल पेडागॉजी इस बात पर जोर देती है कि शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में विद्यार्थियों की व्यक्तिगत सीखने की शैली और उनको व्यक्तिगत रूप से सीखने में आने वाली समस्याओं को शिक्षकों के माध्यम से समझा जाना चाहिए, ताकि शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में अर्थपूर्ण अधिगम को और सशक्त किया जा सके।

3. साथ में सीखने का अवसर

शोध बताते हैं कि जब विद्यार्थी समूह में सीखते हैं तो उनके अर्थपूर्ण रूप से सीखने की संभावना सब से अधिक होती है, इसलिए डिजिटल पेडागॉजी प्रमुख आवश्यकता के रूप में इस बात पर जोर देती है कि शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया एक तरफा न हो अर्थात एक ऐसा वातावरण तैयार किया जाए जिसमें विद्यार्थी और शिक्षक दोनों ही नए अनुभव प्राप्त करें एवं अधिगम की प्रक्रिया के आपसी सहयोग से आगे बढ़ें।

प्राथमिक शिक्षक डिजिटल पेडागॉजी को कैसे उपयोग में ले सकते हैं?

हमें पता है कि डिजिटल पेडागॉजी सिर्फ डिजिटल उपकरणों (वेब 2.0, आभासी प्रयोगशालाएँ, 3-D मॉडलिंग, थिंगलिंग, टेड-एड, क्लासडोजो इत्यादि) का शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में प्रयोग कर लेना मात्र नहीं है, बल्कि यह एक शिक्षाशास्त्र है। जिसके माध्यम से अधिगम को अर्थपूर्ण अधिगम की तरफ ले जाने एवं विद्यार्थियों और शिक्षकों को नए अनुभव प्रदान करने का प्रयास किया जाता है। जिस प्रकार राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 और भारत सरकार ने शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में डिजिटल पेडागॉजी के उपयोग को बढ़ावा देने का प्रयास किया है उससे यह बात स्पष्ट हो जाती है कि भविष्य में हम प्राथमिक स्तर पर डिजिटल पेडागॉजी का इस्तेमाल और ज्यादा होते देखेंगे। यदि प्राथमिक शिक्षकों के नजरिए से बात की जाए तो भविष्य में प्राथमिक स्तर पर कक्षाओं में अर्थपूर्ण अधिगम को बढ़ावा देने के लिए कई तरह से डिजिटल पेडागॉजी सहायक हो सकती है जिन्हें नीचे बिंदुवार लिखा गया है—

- ***विभिन्न प्रकार के डिजिटल उपकरणों का सावधानी से चुनाव करके***

हमें पता है डिजिटल पेडागॉजी शिक्षकों को शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में शैक्षणिक उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए उपकरणों के चुनाव करने में सहायता करती है। आज के समय में शिक्षा के क्षेत्र में नित नए डिजिटल उपकरणों और तकनीकों का अविष्कार हो रहा है। उदाहरण के लिए, स्टोरीबर्ड, अनिमोटो, काहूट, सोक्रेटिव, स्क्रैच, प्रेजी, सेल्फकैड, क्विजलेट, गूगल क्लासरूम, अडोब स्पार्क वीडियो, खान अकादमी, सीसॉ, क्लासडोजो, फ्लेक्सबिलिटी इत्यादि, ऐसे में किन उपकरणों का इस्तेमाल कैसे करना है? और कितने समय के लिए करना है? ये महत्वपूर्ण है। ऐसे में डिजिटल पेडागॉजी शिक्षकों को शैक्षिक उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए सही डिजिटल उपकरणों का चुनाव करने में सहायता करती है।

• ***कक्षा में वैक्तिक भिन्नताओं के आधार पर डिजिटल उपकरणों का चुनाव करके***

इस बात का जिक्र पहले भी किया जा चूका है कि प्राथमिक स्तर पर प्रत्येक बच्चे का सीखने का पैटर्न अलग-अलग होता है, इसलिए किसी एक डिजिटल उपकरण से पूरी कक्षा को पढ़ाना उचित विचार नहीं है। शिक्षक को डिजिटल उपकरणों के चुनाव के लिए लचीला रवैया अपनाना चाहिए और वैयक्तिक भिन्नताओं के आधार पर एवं विद्यार्थियों के सीखने की गति में भिन्नता के आधार पर डिजिटल उपकरणों का चुनाव करना चाहिए, ताकि सभी प्रकार के विद्यार्थियों के लिए अधिगम अर्थपूर्ण भी हो और आनंददायक भी।

• ***अधिगम के वातावरण में संवाद और चर्चा को बढ़ावा देकर***

डिजिटल पेडागॉजी का एक प्रमुख गुण ये भी है कि इसमें सीखने की प्रक्रिया कभी भी एकपक्षीय नहीं होती अर्थात शिक्षक और विद्यार्थी शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में डिजिटल उपकरणों का प्रयोग कर के उन पर संवाद और चर्चा करके दोनों एक-दूसरे से सीखते है, जिससे विद्यार्थियों के मन में अवधारणाओं के प्रति बनी गलत समझ का पता चलता है और उसे उचित उदाहरणों की सहायता से परिष्कृत भी किया जाता है।

• ***विद्यार्थियों को नए अनुभव प्रदान करके***

डिजिटल पेडागॉजी के प्रयोग द्वारा कक्षा में एक समय पर विद्यार्थियों की आवश्यकता और उनके सीखने की गति को ध्यान में रखकर किसी अवधारणा को समझाने के लिए कई प्रकार के डिजिटल उपकरण प्रयोग किए जा सकते हैं जो विद्यार्थी और शिक्षक दोनों को नया अनुभव प्रदान करते हैं। विशेषकर विद्यार्थी अपनी सुविधा के अनुसार उपकरणों का चुनाव कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, यदि किसी कक्षा में अलग-अलग भाषायी पृष्ठभूमि के विद्यार्थी उपस्थित हैं तो शिक्षक द्वारा उन्हें उनकी मातृभाषा में विषयवस्तु एवं व्याख्यान का अनुवाद उपलब्ध कराया जा सकता है। जो निश्चित रूप से विद्यार्थियों को नए व्यक्तिगत अनुभव प्रदान करता है और अधिगम की प्रक्रिया को सशक्त करता है।

• ***सीखने की प्रक्रिया में सहयोग को बढ़ावा देकर***

सीखने की प्रक्रिया में सहयोग का अपना विशिष्ट स्थान होता है, क्योंकि इसके माध्यम से हम सीखने की प्रक्रिया में कई विद्यार्थियों की आपस में सहभागिता करा सकते हैं जो सीखने के माहौल को सकारात्मक रूप से परिष्कृत करता है। डिजिटल पेडागॉजी के प्रयोग द्वारा शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में सहयोग की भावना को बढ़ावा दिया जाता है जिससे अधिगम स्व-केंद्रित न हो कर बहुआयामी होता है। यह नया अनुभव विद्यार्थियों को अर्थपूर्ण अधिगम की तरफ ले जाने में सक्षम होता है।

निष्कर्ष

इस बात से इंकार नहीं किया जा सकता है कि आज के समय में तकनीक एक नए मुकाम पर पहुँच गई है। विभिन्न क्षेत्रों में तकनीक ने गुणवत्ता के संदर्भ में अपनी प्रभावकारिता को स्पष्ट किया है। शिक्षा के क्षेत्र में भी पिछले दो दशकों में नई तकनीकों का चलन काफी बढ़ा है जिसमें ऑनलाइन और आई.सी.टी. आधारित तकनीक ने अपना एक विशिष्ट मुकाम बनाया है।

भारत समेत पूरी दुनिया में कोविड-19 महामारी के समय शिक्षण-आधिगम की प्रक्रिया में एका-एक ऑनलाइन और आई.सी.टी. आधारित उपकरणों का चलन काफी बढ़ा है और साथ ही भविष्य में इस प्रकार के उपकरणों की आवश्यकता को और बेहतर तरीके से समझा गया है।

डिजिटल पेडागॉजी शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में मनोवैज्ञानिक नियमों को ध्यान में रखकर किस प्रकार से डिजिटल उपकरणों का प्रयोग किया जाए इसका एक बेहतर विकल्प प्रदान करती है। डिजिटल पेडागॉजी शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया में अधिगम की गति को त्वरित करने एवं विद्यार्थियों को सीखने के दौरान नए शैक्षणिक अनुभव प्रदान करने में सक्षम है। यह किसी कक्षा में वैयक्तिक भिन्नता और विद्यार्थियों की सीखने की गति में भिन्नता को ध्यान में रखकर डिजिटल उपकरणों के चुनाव पर ध्यान केंद्रित करती है। डिजिटल पेडागॉजी प्राथमिक स्तर पर शिक्षकों के साथ-साथ विद्यार्थियों को नए अनुभव प्रदान कर अर्थपूर्ण अधिगम को सशक्त करने के लिए कार्य करती है। निश्चित रूप से आने वाले समय में डिजिटल पेडागॉजी का चलन और बढ़ेगा एवं यह शिक्षकों और विद्यार्थियों को सीखने के नए अवसर भी प्रदान कराने में सहायक होगी।

संदर्भ

असुबेल मीनिंगफुल वर्बल लर्निंग. 1960. 14 अक्तूबर, 2022 को https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4419-1428-6_1855 से प्राप्त किया गया।

डिजिटल टूल्स इन एजुकेशन. 2022. 14 अक्तूबर, 2022 को https://elearningindustry.com/digital-education-tools-teachers-students प्राप्त किया गया।

डिजिटल पेडागॉजी फॉर टीचिंग एंड लर्निंग. 2022. 4 सितंबर, 2022 को https://mgiep.unesco.org/digital-teacher-training से प्राप्त किया गया।

तन और सुब्रमण्यम. 2013. लर्निंग सिंगापुर हिस्ट्री इन अ वर्चुअल वर्ल्ड. 2013 में 63वाँ आई.ई.ई.ई. वार्षिक सम्मेलन इंटरनेशनल काउंसिल फॉर एजुकेशन मीडिया (आई.सी.ई.एम.) पृ.सं.1–10. आई.ई.ई.ई. 14 अक्तूबर, 2022 को https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6820211 से प्राप्त किया गया।

बाल्डिक, ए. 2016. इनसाइट टू ई-पेडागॉजी कांसेप्ट डेवलपमेंट. *प्रोसीडिया-सोशल एंड बिहेवियरल साइंसेज*. पृ.सं. 231, 251–255. 14 अक्तूबर, 2022 को https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=%28Baldi%C5%86%C5%A1%2C+2016%29+digital+peadagogy&btnG= से प्राप्त किया गया।

भारत सरकार केंद्रीय बजट. 2022–23. 10 अगस्त, 2022 को https://www.india.gov.in/spotlight/union-budget-fy-20222023#:~:text=The%20Union%20Budget%20for%20FY,Energy%20Transition%2C%20and%20Climate%20Action से प्राप्त किया गया।

मोलॉय, एस. और सी. केली. 2010. *टैटैग्ड पेडागॉजी*. 14 अक्तूबर, 2022 को https://jitp.commons.gc.cuny.edu/tag/digital-pedagogy/ से प्राप्त किया गया।

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा. 2005. 12 जुलाई, 2022 को https://ncert.nic.in/pdf/nc-framework/nf2005-english.pdf से प्राप्त किया गया।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति. 2020. 2 अगस्त, 2022 को https://www.education.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/NEP_Final_English_0.pdf से प्राप्त किया गया।

वाताजा और रूकामो. 2021. कांसेप्चुलाईजिंग डाईमेंशन्स एंड अ मॉडल फॉर डिजिटल पेडागॉजी जर्नल ऑफ पैसिफिक रिम साइकोलॉजी. 14 अक्तूबर, 2022 को https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1834490921995395 से प्राप्त किया गया।

व्हॉट इस डिजिटल पेडागॉजी एंड व्हॉई डू वी नीड वन? ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस. 14 अक्तूबर, 2022 को https://www.oup.com.au/media/documents/higher-education/he-samples-pages/he-teacher-ed-landing-page-sample-chapters/HOWELL_9780195578430_SC.pdf से प्राप्त किया गया।