

शिक्षा प्रौद्योगिकी: तरीके और उपकरण

प्रस्तावना

वर्तमान समय में शिक्षा केवल कक्षा और पाठ्यपुस्तक तक सीमित नहीं है। विज्ञान एवं तकनीकी विकास ने शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक सरल, प्रभावी, रोचक, सहभागितापूर्ण और विद्यार्थी-केंद्रित बनाया है। शिक्षा के उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए वैज्ञानिक ज्ञान, तकनीकी साधनों, शिक्षण विधियों और उपकरणों के व्यवस्थित उपयोग को शिक्षा प्रौद्योगिकी (Educational Technology) कहा जाता है।

1. शिक्षा प्रौद्योगिकी का अर्थ

शिक्षा प्रौद्योगिकी का अर्थ शिक्षा की समस्याओं के समाधान तथा शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को प्रभावी बनाने के लिए वैज्ञानिक सिद्धांतों, तकनीकों, विधियों, उपकरणों और संसाधनों का व्यवस्थित उपयोग करना है।

सरल शब्दों में, विद्यार्थी को बेहतर ढंग से सिखाने और सीखने में सहायता करने के लिए तकनीक एवं वैज्ञानिक साधनों का उपयोग शिक्षा प्रौद्योगिकी कहलाता है।

2. शिक्षा प्रौद्योगिकी के प्रमुख तरीके

शिक्षा प्रौद्योगिकी में विभिन्न प्रकार की शिक्षण विधियों और तकनीकों का प्रयोग किया जाता है।

(1) व्याख्यान एवं प्रस्तुतीकरण विधि

शिक्षक डिजिटल बोर्ड, प्रोजेक्टर या प्रस्तुति के माध्यम से विषय को व्यवस्थित रूप से समझाता है। इसमें चित्र, चार्ट और वीडियो का उपयोग किया जा सकता है।

(2) चर्चा विधि

विद्यार्थियों को किसी विषय पर चर्चा करने, प्रश्न पूछने और अपने विचार व्यक्त करने का अवसर दिया जाता है। इससे सहभागिता और आलोचनात्मक चिंतन विकसित होता है।

(3) प्रदर्शन विधि

किसी प्रक्रिया या गतिविधि को विद्यार्थियों के सामने करके दिखाया जाता है। विज्ञान, व्यावहारिक प्रशिक्षण और कौशल-आधारित शिक्षा में यह उपयोगी है।

(4) परियोजना विधि

विद्यार्थियों को किसी विषय पर परियोजना तैयार करने का अवसर दिया जाता है। इससे वे जानकारी एकत्र करने, उसका विश्लेषण करने और निष्कर्ष निकालने का अभ्यास करते हैं।

(5) ऑनलाइन एवं मिश्रित शिक्षण

ऑनलाइन संसाधनों और आमने-सामने कक्षा शिक्षण को मिलाकर मिश्रित शिक्षण (Blended Learning) किया जाता है।

(6) सहयोगात्मक शिक्षण

डिजिटल प्लेटफॉर्म या अन्य तकनीकी साधनों के माध्यम से विद्यार्थी समूह में कार्य करते हैं और एक-दूसरे से सीखते हैं।

(7) स्व-अधिगम

विद्यार्थी डिजिटल सामग्री, ई-पुस्तकों, वीडियो और ऑनलाइन पाठ्यक्रमों की सहायता से अपनी गति के अनुसार अध्ययन कर सकता है।

(8) दूरस्थ शिक्षण

इंटरनेट और डिजिटल संचार साधनों के माध्यम से शिक्षक और विद्यार्थी अलग-अलग स्थानों से शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में भाग लेते हैं।

3. शिक्षा प्रौद्योगिकी के प्रमुख उपकरण

1. कंप्यूटर

कंप्यूटर का उपयोग विषय-वस्तु तैयार करने, प्रस्तुति बनाने, जानकारी खोजने, अभ्यास कराने और मूल्यांकन करने में किया जाता है।

2. स्मार्टफोन और टैबलेट

इनके माध्यम से विद्यार्थी ई-पुस्तक, वीडियो, शैक्षिक ऐप और ऑनलाइन अध्ययन सामग्री का उपयोग कर सकते हैं।

3. प्रोजेक्टर

प्रोजेक्टर की सहायता से पाठ, चित्र, चार्ट, वीडियो और प्रस्तुति को पूरी कक्षा में प्रदर्शित किया जा सकता है।

4. स्मार्ट बोर्ड/इंटरैक्टिव बोर्ड

यह डिजिटल बोर्ड शिक्षक को लिखने, चित्र प्रदर्शित करने, वीडियो चलाने तथा विद्यार्थियों के साथ इंटरैक्टिव गतिविधियाँ करने में सहायता करता है।

5. इंटरनेट

इंटरनेट शिक्षा का महत्वपूर्ण संसाधन है। इससे ऑनलाइन पुस्तकालय, शैक्षिक वेबसाइट, डिजिटल पाठ्य सामग्री और ऑनलाइन पाठ्यक्रमों तक पहुँच प्राप्त होती है।

6. ई-पुस्तक एवं डिजिटल सामग्री

ई-बुक, PDF, डिजिटल नोट्स, प्रस्तुति और ऑनलाइन अध्ययन सामग्री विद्यार्थियों को कहीं भी अध्ययन करने में सहायता करती हैं।

7. ऑडियो-वीडियो साधन

रिकॉर्डेड व्याख्यान, शैक्षिक वीडियो, पॉडकास्ट, एनिमेशन आदि जटिल विषयों को समझने में सहायता करते हैं।

8. वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग

वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से शिक्षक और विद्यार्थी अलग-अलग स्थानों से लाइव कक्षा में भाग ले सकते हैं।

9. शैक्षिक ऐप एवं लर्निंग प्लेटफॉर्म

शैक्षिक ऐप और Learning Management System के माध्यम से पाठ्य सामग्री, अभ्यास, असाइनमेंट और मूल्यांकन को व्यवस्थित किया जा सकता है।

10. ऑनलाइन मूल्यांकन उपकरण

ऑनलाइन क्विज, टेस्ट और डिजिटल असाइनमेंट के माध्यम से विद्यार्थियों की सीखने की प्रगति का आकलन किया जा सकता है।

4. शिक्षा प्रौद्योगिकी का महत्व

1. शिक्षण को रोचक एवं प्रभावी बनाती है।
2. जटिल विषयों को चित्र, वीडियो और एनिमेशन के माध्यम से समझाने में सहायता करती है।
3. विद्यार्थियों की सक्रिय सहभागिता बढ़ाती है।
4. विद्यार्थियों को अपनी गति से सीखने का अवसर देती है।
5. विभिन्न प्रकार की अध्ययन सामग्री तक पहुँच आसान बनाती है।
6. शिक्षक के लिए पाठ्य सामग्री तैयार करना और प्रस्तुत करना आसान बनाती है।
7. ऑनलाइन और दूरस्थ शिक्षा को संभव बनाती है।
8. मूल्यांकन एवं सीखने की प्रगति पर निगरानी में सहायता करती है।
9. विद्यार्थियों में डिजिटल एवं सूचना संबंधी कौशल विकसित करती है।
10. शिक्षा को अधिक लचीला और सुलभ बनाने में सहायता करती है।

5. शिक्षा प्रौद्योगिकी की सीमाएँ

तकनीकी उपकरणों की लागत अधिक हो सकती है।

इंटरनेट और बिजली की उपलब्धता आवश्यक हो सकती है।

सभी विद्यार्थियों के पास समान डिजिटल संसाधन उपलब्ध नहीं होते।

तकनीक पर अत्यधिक निर्भरता से प्रत्यक्ष शिक्षक-विद्यार्थी संवाद कम हो सकता है।

शिक्षकों को तकनीकी प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है।

गलत या अविश्वसनीय ऑनलाइन जानकारी सीखने की प्रक्रिया को प्रभावित कर सकती है।

निष्कर्ष

शिक्षा प्रौद्योगिकी आधुनिक शिक्षा व्यवस्था का महत्वपूर्ण हिस्सा है। इसके अंतर्गत शिक्षण की वैज्ञानिक विधियों तथा कंप्यूटर, इंटरनेट, प्रोजेक्टर, स्मार्ट बोर्ड, डिजिटल सामग्री और ऑनलाइन प्लेटफॉर्म जैसे उपकरणों का उपयोग किया जाता है। इसका उद्देश्य शिक्षक को तकनीक से प्रतिस्थापित करना नहीं, बल्कि शिक्षक और विद्यार्थी दोनों की शिक्षण-अधिगम क्षमता को बेहतर बनाना है। उचित योजना और संतुलित उपयोग के माध्यम से शिक्षा प्रौद्योगिकी शिक्षा को अधिक प्रभावी,

सहभागितापूर्ण, सुलभ और विद्यार्थी-केंद्रित बना सकती है।