COURSE NAME –M.Ed IV SEMESTER

SUBJECT NAME = EDUCATION TECHNOLOGY & ICT (SC-5)

Topic : शैक्षिक तकनीकी की अवधारणा
(Concept of Educational Technology)

प्रस्तावना (Introduction)

आज के युग में तकनीकी तथा मशीन के बिना जीवन की कल्पना नहीं की जा सकती है । शिक्षा भी इसका अपवाद नहीं है । शिक्षा में आज तकनीकी का बहुत बड़ा योगदान है ।

उचित तकनीकी प्रक्रियाओं तथा संसाधनों के सृजन, उपयोग तथा प्रबंधन के द्वारा हर क्षेत्र के क्रियाकलाप को सरल, सहज तथा प्रभावशाली बनाया जा सकता है । आज शिक्षा में तकनीकी का प्रयोग उच्च स्तर पर हो रहा है । तकनीकी ने शिक्षा के स्वरूप को पूरी तरह बदल दिया है ।

अतः शिक्षा तकनीकी एक महत्वपूर्ण विषयवस्तु है जिसके विषय में हमलोग विस्तार से जानेंगे ।

1. शैक्षिक तकनीकी का अर्थ तथा परिभाषा (Meaning and Definition of Educational Technology)

शैक्षिक तकनीकी दो शब्दों से बना है शिक्षा तथा तकनीकी। अतः इसका अर्थ है शिक्षा में तकनीकी का उपयोग । वर्तमान समय में शिक्षा और प्रशिक्षण में अनेक यंत्रों का विकास किया जा चुका है। आज आज कोविड–19 के समय में शैक्षिक तकनीकी के बल पर ही शिक्षक शिक्षा तथा शैक्षिक प्रशिक्षण तथा शिक्षण का कार्य रुका नहीं है। इस समय बहुत सारे यंत्रों का उपयोग करके शिक्षण कार्यों को सुचारु रखा गया है जैसे टीवी, टेप रिकॉर्डर, रेडियो, ग्रामोफोन, कंप्यूटर, इंटरनेट, मेल, टेली कॉन्फ्रेंसिंग, व्हाट्सएप, टेलीग्राम, गूगल मीट तथा जूम इत्यादि।

शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को सरल तथा प्रभावशाली बनाने के लिए वैज्ञानिक तकनीकी मनोवैज्ञानिक सिद्धांत तथा विधियों का उचित तथा प्रभावी उपयोग ही शैक्षिक

तकनीकी कहलाता है। जैसे–जैसे नए–नए खोज सामने आते जा रहे हैं तकनीकी का अर्थ तथा स्वरूप भी बदल रहा है। शिक्षा के क्षेत्र में।

नए–नए अविष्कारों खोजो एवं शोध के फल स्वरूप बहुत सारे तकनीकों तथा कौशलों का विकास किया गया है जिससे शिक्षा के उद्देश्य को प्राप्त करने में बहुत ही सहायता मिल रही है कौशलों तथा तकनीकी ओं को जो विशेष वैज्ञानिक पद्धति पर आधारित है को शैक्षिक तकनीकी का नाम दिया गया है। शैक्षिक तकनीकी को देखते हैं तो यह 2 तरह से दिखता है शिक्षा में तकनीकी दूसरा शिक्षा का तकनीकी शिक्षा में तकनीकी जाते हैं तो उसका अर्थ होता है शिक्षा में तकनीकी का उपयोग जैसे कि इस समय हम लोग प्लेटफार्म या गूगल मॉम को यूज करके शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को सुचारू रखे हैं तो यह शिक्षा में तकनीकी का उपयोग है। दूसरा शिक्षा तकनीकी का भाग है शिक्षा का तकनीकी प्रक्रियाओं के मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों को उपयोग में रखते हुए विधियों तथा कौशलों का निर्माण किया जा रहा है। नए–नए विधियों का शिक्षा में प्रयोग ही शिक्षा का तकनीकी कहलाता है जैसे संरचनावाद जिसमें कहां गया है कि ज्ञान को हम थोप नहीं सकते हैं बल्कि हर व्यक्ति अपने तरफ से ज्ञान को संरचित (Construct) करता है अपनी समझ के अनुसार अर्थात ज्ञान जो है वह थोपा नहीं जा सकता है इसको छात्रों अभ्यर्थियों में कंस्ट्रक्ट यानी संरचित की जा सकती है।

2. शैक्षिक तकनीकी का उद्देश्य (Objective of Educational Technology)

शैक्षिक तकनीकी शब्द के साथ प्रायः अनुदेशात्मक तथा अधिगम सिद्धांत जुड़े होते हैं । अधिगम तथा शिक्षण के अंतर्गत बहुत सारे वैज्ञानिक, मनोवैज्ञानिक तथा सामाजिक सिद्धांतों का प्रयोग होता है ।

मानव के सीखने की परिस्थितियों में इन्हीं सिद्धांतों के प्रयोग को शैक्षिक तकनीकी या अनुदेशन तकनीकी कहते हैं । वर्तमान युग की मांग को देखते हुए शैक्षिक तकनीकी के महत्वपूर्ण उद्देश्य निम्नलिखित है।

1. शिक्षण तथा अधिगम के उद्देश्यों के निर्माण में सहायक होना।
2. शिक्षण अधिगम के उद्देश्यों को व्यवहारिक रूप से परिभाषित करना ।
3. शिक्षण अधिगम प्रक्रिया ओं को अधिक रोचक बनाना।
4. शिक्षण प्रक्रिया को और अधिक प्रभावी तथा प्रेरक बनाना।
5. अधिगम प्रक्रिया को वैज्ञानिक स्वरूप प्रदान करना।
6. शिक्षण को प्रभावशाली तथा सरल बनाने में सहयोग देना।

7. अभ्यर्थियों का मूल्यांकन कर शिक्षण में सुधार लाना।
8. पाठ्यचर्या को व्हिच प्लेस इस कर नए कौशलों तथा व्यूहरचना अर्थात strategy का निर्माण करना।
9. प्रशिक्षण, विशिष्ट दक्षता एवं कौशलों की प्राप्ति में सहायक।

शैक्षिक तकनीकी में एक नई अवधारणा आई है की शिक्षण प्रशिक्षण का कार्य कभी भी और कहीं भी की जा सकती है। इसमें भी शैक्षिक तकनीकी बहुत सहायक सिद्ध हो रही है।

अतः हम कह सकते हैं कि शैक्षिक प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण भाग शैक्षिक तकनीकी है।

3. शैक्षिक तकनीकी की आवश्यकता (Need of Educational Technology)

1. शिक्षण प्रक्रिया को वैज्ञानिक, वस्तुनिष्ठ, सरल तथा रुचिकर बनाने में शैक्षिक तकनीकी की आवश्यकता होती है।
2. शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावशाली बनाने के लिए भी इसकी आवश्यकता होती है।
3. शिक्षण अधिगम से संबंधित समस्याओं के समाधान में भी उचित मार्गदर्शन करती है।
4. शिक्षा का एक महत्वपूर्ण अंग संप्रेषण की कला को बहुत ही अधिक प्रभावशाली बनाने में भी योगदान देती है!
5. शैक्षिक तकनीकी के अंतर्गत विज्ञान , मनोविज्ञान, तकनीकी सभी प्रकार की कलाओं ,विधियों सामग्री ,कौशल, सिद्धांतों, व्यूहरचना तथा यंत्रों का प्रयोग भी सम्मिलित है।
6. शैक्षिक तकनीकी उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए अधिगम परिस्थितियों की देखभाल तथा उन पर प्रबंधन रखती है!
7. प्रभावशाली शिक्षण के लिए नई नई वीडियो तथा कौशलों के विकास पर बल देती है।
8. व्यवहार परिवर्तन तथा मूल्यांकन में भी इसकी आवश्यकता होती है।

4. शैक्षिक तकनीकी के उपागम एवं प्रकार (Approaches and Types of Educational Technology)

किसी भी विषय वस्तु को समझने के लिए जिस तरीके एवं विधि को माध्यम के रूप में इस्तेमाल करते हैं उसे ही उपागम कहा जाता है। अर्थात शैक्षिक तकनीकी को जिस साधन के द्वारा हम उपयोग में लाते हैं उसे ही उपागम कहते हैं। शैक्षिक तकनीकी के महत्वपूर्ण तीन उपागम निम्नलिखित हैं–

1. शैक्षिक तकनीकी के प्रथम उपागम अर्थात कठोर उपागम या हार्डवेयर अप्रोच।
2. शैक्षिक तकनीकी के द्वितीय उपागम अर्थात मृदुल उपागम अथवा सॉफ्टवेयर अप्रोच।
3. शैक्षिक तकनीकी के उपागम अर्थात प्रणाली उपागम या सिस्टम अप्रोच

हम पहले उपागम के विषय में विस्तार से जानेंगे

1. कठोर उपागम (Hardware Approach)

जब हम शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में यंत्रों का प्रयोग करते हैं तो यह हार्डवेयर अप्रोच कहलाता है। शिक्षण में तकनीकी का प्रयोग। शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावशाली बनाने के लिए जब यंत्रों का प्रयोग करते हैं तो इसे ही कठोर उपागम कहा जाता है। विज्ञान एवं तकनीकी के विकास के बाद जैसे रेडियो टेलिविजन टेप रिकॉर्डर प्रोजेक्ट इन कंप्यूटर आदि का मशीनी उपकरण का अधिगम प्रक्रिया में प्रयोग करते हैं ।

यंत्रों तथा मशीनों के द्वारा शिक्षा के उद्देश्यों को सुगमता के साथ हासिल किया जाता है। इसका संबंध केवल ज्ञानात्मक पक्ष से होता है। शिक्षा के अंतर्गत ज्ञान को संचित करना तथा दूसरी पीढ़ी तक पहुंचाना और उसका विस्तार करना इसी तकनीकी का कार्य है। शिक्षा तकनीकी का यह पक्ष अनेक क्रांतिकारी परिवर्तन किए हैं दूर–दूर तक फैले पिछले तथा उपेक्षित इलाकों में रहने वाले जन समुदाय को इसके माध्यम से शिक्षा सुगमता से पहुंचाई जाती है। इस कोविड–19 के समय भी इस तकनीकी का शिक्षण अधिगम के लिए व्यापक प्रयोग हुआ है।

2. मृदुल उपागम (Software Approach)

कठोर उपागम अर्थात मशीनों में व्यवहार होने वाले कार्यक्रम को ही सॉफ्टवेयर कहते हैं। बिना सॉफ्टवेयर का हार्डवेयर का कोई अस्तित्व नहीं है। शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में किसी भी विषय वस्तु को जब वैज्ञानिक तकनीकी के द्वारा निर्माण एवं संचयन करते हैं और एक प्रोग्राम बनाते हैं उसी प्रोग्राम के समुच्चय यानी सेट को सॉफ्टवेयर

कहते हैं। तकनीकी एवं यंत्रों मैं प्रयोग आने वाली शिक्षण सामग्री, अभिक्रमित अनुदेशन सामग्री तथा व्यूहरचना रचना इत्यादि सॉफ्टवेयर उपागम कहलाता है।

वर्ग में ब्लैक बोर्ड एक हार्डवेयर की तरह है तो शिक्षक द्वारा ब्लैक बोर्ड पर लिखी हुई सामग्री सॉफ्टवेयर है।

कुछ और उदाहरण को हम देखते हैं जैसे कंप्यूटर और उससे जुड़े हार्ड डिस्क तथा सी.डी इत्यादि हार्डवेयर है तो हार्ड डिस्क एवं सी डी में संचित प्रोग्राम सॉफ्टवेयर है।

अर्थात हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर एक दूसरे का पूरक है। मनोवैज्ञानिक एवं सामाजिक विज्ञान के सिद्धांतों को जब शैक्षिक प्रक्रिया में उपयोग में लाते हैं तो यह भी सॉफ्टवेयर का ही भाग है। प्रोग्रामों को संचित करके आगे उपयोग में लाया जा सके इसके लिए भी कार्यक्रम बनाकर रखा जाता है। इसके अंतर्गत कार्य विश्लेषण अर्थात टास्क एनालिसिस आता है जो शैक्षिक उद्देश्यों को हासिल करने में अपना महत्वपूर्ण योगदान देता है। शैक्षिक उद्देश्यों को व्यवहारिक रूप से लिखना छात्रों के प्रारंभिक व्यवहार का परीक्षण करना तथा पुनर्बलन देना एवं शिक्षण कार्यों का मूल्यांकन करना आदि क्रियाओं को भी सॉफ्टवेयर के अंतर्गत रखा गया है।

3. प्रणाली उपागम (System Approach)

यह एक नई प्रणाली हैं। प्रणाली अर्थात संपूर्ण शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को समेकित रूप से देखना। इसके अंतर्गत शैक्षिक उद्देश्यों की पूर्ति के लिए प्रक्रिया पर ध्यान दी जाती है। वह सारी व्यवस्था और उसके सभी अंग जिनसे कोई निश्चित या विशिष्ट कार्य होता है वह प्रणाली कहलाता है। संपूर्ण शिक्षण प्रक्रिया में योगदान देने वाले प्रमुख अवयवों या अंगों के संगठन को ही शिक्षा में प्रणाली उपागम कहते हैं। प्रणाली उपागम के प्रमुख तत्व इनपुट, प्रक्रिया, आउटपुट तथा वातावरण है। इसके अंतर्गत प्रणाली उपागम के अंतर्गत हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर दोनों का समेकित रूप से प्रयोग में लाया जाता है।

सम्प्रेषण (Communication)

1) प्रस्तावना ---शैक्षिक प्रशासन का एक महत्त्वपूर्ण अंग संप्रेषण है।समूह के अंदर सूचनाएं विचार, स्पष्टीकरण, प्रश्न उत्तर तथा निर्देश आदि का संचार किया जाता है ।यह व्यक्तियों के मध्य पारस्परिक संपर्क का साधन है। इसके द्वारा ही संस्थान के अंतर्गत संपर्क स्थापित किया जाता है। ऐसे साधन जिसके द्वारा संबंध बनते हैं इसको संप्रेषण या संचार के नाम से जानते है। संस्थान के अंतर्गत समन्वय तथा सहयोग के माध्यम से हीं संस्थान के उद्देश्यों को हासिल किया जा सकता है।इस समन्वय के लिए प्रशासक तथा कर्मचारियों के बीच प्रभावी संप्रेषण का होना आवश्यक है।

2) संप्रेषण का अर्थ :-- संप्रेषण शब्द लैटिन भाषा के communis शब्द से बना है जिसका अर्थ होता है common, अर्थात संप्रेषण सामान्य विचारों या समझ का आदान प्रदान करने से संबंधित है । हुडसन के अनुसार एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति को सूचना पहुंचाने का सबसे साधारण एवं सरल व्यवस्था संप्रेषण है ।संप्रेषण एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति तक संदेश और समझ को पहुंचाता है। इसका अर्थ समझने में निहित है ।संचार उन समस्त बातों का योग है जो एक व्यक्ति दूसरे के मस्तिष्क में समझ उत्पन्न करने के लिए करता है ।यह दो व्यक्तियों के बीच सेतु का काम करता है। संप्रेषण में यह महत्वपूर्ण है कि प्रेषक द्वारा भेजा गया सूचना या संदेश ग्राहक के समझने के योग्य होना चाहिए ।संचार को तभी प्रभावी माना जाता है जब ग्राहक द्वारा संदेश को उसी रूप और भाव में समझा जाता है जिस रूप और भाव में उसे प्रेषक द्वारा भेजा जाता है ।इसमें प्रेषक के बीच एक समान समझ होना आवश्यक है। प्राप्त करने वाला वही बात समझता है जो संचार भेजने वाला कहना चाहता है तो समझना चाहिए कि संप्रेषण पूरा तथा प्रभावी हुआ है।। अर्थात इसका अर्थ आदान-प्रदान से उत्पन्न किसी प्रकार के व्यवहारों को भी समाहित करता है ।संप्रेषण के माध्यम से दो या अधिक व्यक्तियों के बीच विचारों का आदान-प्रदान होता है। संप्रेषण की परिभाषा निम्नवत दी जा सकती है---

रेड फील्ड के अनुसार संप्रेषण का अर्थ है मानवीय लक्ष्यों, विचारों के पारस्परिक विनिमय से है ना कि टेलीफोन, तार, रेडियो आदि तकनीकी साधनों से हैं।

स्टीवर्ड के अनुसार संप्रेषण का संबंध भौतिक प्रतीक समुदायो के उद्देश्य पूर्ण उपयोग से है ,जिसके द्वारा दूसरे व्यक्ति के मन में विशेष अर्थों को उत्पन्न किया जाता है !

सिगबैंड के अनुसार संप्रेषण का अर्थ विचारों, भाव तथा मनोवृतियों के शाब्दिक तथा अशाब्दिक संचालन तथा ग्रहण से है ,जिससे कोई प्रतिक्रिया उत्पन्न होती है।

रेवर तथा रेवर ने संचार की परिभाषा देते हुए कहा है कि व्यापक अर्थ में संप्रेषण का तात्पर्य एक अवस्थित से दूसरी अवस्थित में किसी चीज के संचरण से है।

कुंज विहरिच ने इसकी एक संपूर्ण परिभाषा दी है कि संप्रेषण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा किसी सूचना का स्थानांतरण प्रेषक से प्राप्त करने तक इस प्रकार से होता है कि वह सूचना के अर्थ को समझ सके। संचार वह साधन है जिसके द्वारा व्यवहार का परिवर्तन तथा परिमार्जन किया जाता है ,परिवर्तन उत्पन्न किया जाता है ।सूचना को उत्पादकारी बनाया जाता है तथा लक्ष्य को प्राप्त किया जाता है।
ऊपर दी गई परिभाषा के आधार पर कहा जा सकता है कि संप्रेषण एक व्यवस्थित एवं सतत प्रक्रिया है जिसके द्वारा दो या दो से अधिक व्यक्ति अपने विचारों ,तथ्यों, मनोभावना ,दृष्टिकोण तथा निर्देशन आदि का आदान प्रदान करते हैं ।यह संदेशदाता तथा संदेश प्राप्तकर्ता के बीच अर्थ तथा भावना के साथ साथ समझ का भी विनिमय है।

3) संप्रेषण के उद्देश्य -- संप्रेषण के मुख्य उद्देश्य किसी सूचना आदेश या निर्देश को दूसरे व्यक्ति समूह या संगठन तक प्रभावी ढंग से पहुंचाना होता है ।संप्रेषण एक ऐसा सशक्त माध्यम है जिसके द्वारा व्यक्ति एक दूसरे के व्यवहार को प्रभावित करता है तथा अपने अनुभवों ,भावों तथा विचारों का आदान प्रदान करता है। संगठन को प्रभावशाली एवं कुशलता पूर्वक क्रियाशील बनाए रखने में संप्रेषण की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। बिना संप्रेषण माध्यम के किसी संस्था में निर्णय लेने की क्रिया का संपन्न होना संभव नहीं है ।सभी कार्य समूह का कोई न कोई लक्ष्य प्राप्ति के उद्देश्य को पूरा करने में सदस्यों के बौद्धिक, सामाजिक क्षमता का उपयोग करना आवश्यक है ।आवश्यक विचारों के आदान-प्रदान के लिए पारस्परिक संबंधों को प्रभावशाली बनाए रखना आवशयक होता है। इसको बनाए रखने में संप्रेषण की भूमिका प्रभावशाली होनी चाहिए ।विशेषकर संगठन में समूह गतिशीलता केवल संप्रेषण प्रक्रिया द्वारा ही संभव है। समूह का प्रभाव उसकी संचार व्यवस्था पर ही निर्भर करती है। मुख्य उद्देश्य निम्नवत है ----
संस्था के सदस्यों को संगठन की प प्रगति से अवगत कराते रहना ,
संस्था के सदस्यों को उनके दायित्वों से संबंधित आदेश एवं निर्देशों को पहुंचाना ,
सदस्यों को सूचनाओं को प्राप्त करने में सहायता प्राप्त करना ,

सभी सदस्यों में उनके निर्धारित कार्यों के प्रति अच्छी मनोवृति पैदा करना एवं संस्था की संपूर्णता के लिए कार्य करना ,

प्रबंधन की इच्छा को संगठन के सभी सदस्य तक पहुंचाना ,

सदस्यों की और असंतुष्टि को कम करना,

#कर्मचारियों में यह मनोभाव पैदा करना कि वे एक प्रतिष्ठित संगठन में कार्यरत हैं तथा

किसी भी निर्णय हासिल करने में सभी कर्मचारियों की सहायता लेना या संप्रेषण करना।

4)संप्रेषण के तत्व --प्रशासनिक प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण अंग संप्रेषण है ।इसके अंतर्गत परस्पर समूहों में सूचनाएं ,विचार स्पष्टीकरण ,प्रश्न उत्तर आदि का संचार किया जाता है तथा व्यक्तियों के मध्य संबंधों को भी बतलाता है। संस्था की व्याख्या करते समय कहा गया था कि संस्था का एक समान निश्चित उद्देश्य होता है जिसके लिए सभी व्यक्तियों द्वारा मिलकर कार्य किया जाता हैं और उसमें समन्वय तथा सहयोग होते हैं। इस समनव्य तथा सहयोग स्थापित करने में संप्रेषण की भूमिका बहुत महत्वपूर्ण होती है ।

संप्रेषण प्रक्रिया के निम्नलिखित तत्वों का समावेशन होता है---

(१) संप्रेषण के उद्देश्य -- जिस उद्देश्य से संप्रेषण शुरू किया गया हो।उद्देश्य के अनुसार हीं संदेश भेजने की प्रक्रिया निश्चित की जाती है।

(२) संदेश भेजने वाला - वह होता है जो संदेश किसी के पास भेजता है।जैसे किसी पदाधिकारी द्वारा निर्णय,सूचनाओं,आदेशों तथा तथ्यों को अपने उच्चतर या निम्न स्तर कर्मचारियों को भेजा जाता है। पसामान्यतया संदेश लिखित रूप में होता है।

(३)संदेश का माध्यम -- संदेश को जिस रूप में भेजा जाता है उस पर माध्यम निर्भर करता है।यह माध्यम लिखित या किसी तकनीकी के माध्यम पर निर्भर करता है।

(४)संदेश की श्रृंखलाएं -- यह चैनल पर निर्भर करता है। यह 5 प्रकार का होता है--

१) ऊपर की तरफ-- संप्रेषण ऊपर की तरफ होता ह

२)नीचे की तरफ - नीचे की तरफ संप्रेषण की दिशा

३)क्षैतिज - जब एक समान लोगों के बीच समान स्तर पर

४)प्रत्यक्ष -- जब आमने सामने संदेश दिया जाए

५)अप्रत्यक्ष -- जब किसी अन्य व्यक्ति द्वारा संदेश पंहुचा दिया जाए।

(५)संदेश का विषय --इसके अंतर्गत तथ्य और मूल्य आते हैं जिन्हें संदेश भेजने वाला किसी दूसरे के पास भेजना चाहता है

(६)संदेश प्राप्तकर्ता -- जिस व्यक्ति के पास संदेश भेजा जाता है उसे संदेश प्राप्त करता कहा जाता है ।संदेश भेजने वाले और संदेश पाने वाले के मध्य अच्छे संबंध हो तो संदेश कि तथ्यों के अनुसार हिं क्रियान्वित हो जाएगी। संबंध खराब होने की स्थिति में जब संप्रेषण की भाषा को तोडा मरोड़ा जा सकता है ,तब संदेश का उद्देश्य विफल हो जाता है।

अतः एक अच्छे संप्रेषण के लिए उनके तत्वों के बीच सामंजस्य होना आवश्यक है।