

खंड

2

दूरस्थ शिक्षण : मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों का स्वरूप एवं विकास

इकाई 5	
स्व-अधिगम सामग्रियों का स्वरूपण	7
इकाई 6	
मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा हेतु मीडिया एवं प्रौद्योगिकी	43
इकाई 7	
स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों का विकास	77
इकाई 8	
ई-अधिगम संसाधनों का विकास	104

विशेषज्ञ समिति

प्रो. आई.के. बंसल (अध्यक्ष)
भूतपूर्व विभागाध्यक्ष, प्रारंभिक शिक्षा विभाग
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान प्रशिक्षण परिषद, नई दिल्ली

प्रो. श्रीधर वशिष्ठ
पूर्व कुलपति, लाल बहादुर शास्त्री संस्कृत विद्यापीठ,
नई दिल्ली

प्रो. परवीन सिक्लेयर
पूर्व निदेशक, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान प्रशिक्षण परिषद,
एवं प्रोफेसर, विज्ञान विद्यापीठ, इग्नू, नई दिल्ली

प्रो. एजाज मसीह
शिक्षा संकाय, जामिया मिलिया इस्लामिया
नई दिल्ली

प्रो. प्रत्यूष कुमार मंडल
डी.ई.एस.एस.एच.राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान
प्रशिक्षण परिषद, नई दिल्ली

प्रो. अंजू सहगल गुप्ता
मानविकी विद्यापीठ, इग्नू, नई दिल्ली

प्रो. एन.के. दाश
निदेशक, शिक्षा विद्यापीठ, इग्नू, नई दिल्ली

प्रो. एम.सी. शर्मा (कार्यक्रम समन्वयक-बी.एड.)
शिक्षा विद्यापीठ, इग्नू, नई दिल्ली

डॉ. गौरव सिंह
(कार्यक्रम सह-समन्वयक, बी.एड.)
शिक्षा विद्यापीठ, इग्नू, नई दिल्ली

विशेष आमंत्रित सदस्य (शिक्षा विद्यापीठ के संकाय सदस्य)

प्रो. डी. वेंकटेश्वरलू
प्रो. अभिताव मिश्रा
सुश्री. पूनम भूषण

डा. आईशा कन्डी
डॉ. एम.वी. लक्ष्मी रेड्डी
डॉ. भारती डोगरा

डॉ. वंदना सिंह
डॉ. एलिजाबेत कुरुविल्ला
डॉ. निराधार डे

पाठ्यक्रम समन्वयक

डॉ. एम. वी. लक्ष्मी रेड्डी
एसोसिएट प्रोफेसर
शिक्षा विद्यापीठ, इग्नू, नई दिल्ली

पाठ्यक्रम योगदान (पुनरीक्षण से पूर्व)

प्रो. एस. पाण्डा
स्ट्राइड, इग्नू, नई दिल्ली

पाठ्यक्रम पुनरीक्षण

डॉ. एम. वी. लक्ष्मी रेड्डी,
(इकाई 5, 6, 7 एवं 8)
एसोसिएट प्रोफेसर, शिक्षा विद्यापीठ
इग्नू, नई दिल्ली

विषयवस्तु संपादन, इकाई संरचना आरूप संपादन

डॉ. एम. वी. लक्ष्मी रेड्डी
एसोसिएट प्रोफेसर, शिक्षा विद्यापीठ, इग्नू, नई दिल्ली

अनुवादक दल

हिन्दी अनुवादक

डॉ. सत्यवीर सिंह
प्रधानाचार्य, एस.एन.आई. महाविद्यालय
पिल्लना, उत्तर प्रदेश

हिन्दी पुनरीक्षण

सामाग्री निर्माण

प्रो. सरोज पाण्डेय
निदेशक, शिक्षा विद्यापीठ, इग्नू

श्री एस.एस. वेंकटाचलम
सहायक सचिव, शिक्षा विद्यापीठ, इग्नू

जनवरी, 2018

©इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, 2018

ISBN-978-81-

सर्वाधिकार सुरक्षित, इस कार्य का कोई भी अंश इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय की लिखित अनुमति लिए बिना
मिमियोग्राफ अथवा किसी अन्य साधन से पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

शिक्षा विद्यापीठ एवं इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय के पाठ्यक्रमों के बारे में विश्वविद्यालय कार्यालय मैदान गढ़ी नई
दिल्ली से अधिक जानकारी प्राप्त की जा सकती है।

इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय की ओर से निदेशक, प्रो. सरोज पाण्डेय, शिक्षा विद्यापीठ द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित।

लेजर टाइप सेटिंग : टेसा मीडिया एण्ड कम्प्यूटर, C-206, A.F.Enclave-II, नई दिल्ली

मुद्रक :

बी.ई.एस.ई.-131 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा

खंड 1 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा: उद्भव एवं विकास

- इकाई 1 ऐतिहासिक विकास
 - इकाई 2 सैद्धान्तिक आधार
 - इकाई 3 भारतीय अनुभव
 - इकाई 4 वैश्विक अभ्यास
-

खंड 2 दूरस्थ शिक्षण: मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों का स्वरूप एवं विकास

- इकाई 5 स्व-अधिगम सामग्रियों का स्वरूपण
 - इकाई 6 मुक्त-एवं दूरस्थ शिक्षा हेतु मीडिया एवं प्रौद्योगिकी
 - इकाई 7 स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों का विकास
 - इकाई 8 ई-अधिगम संसाधनों का विकास
-

खंड 3 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में विद्यार्थी सहायता सेवाएँ

- इकाई 9 दूरस्थ शिक्षार्थियों तथा स्व-निर्देशित अधिगम
 - इकाई 10 दूरस्थ शिक्षण में परामर्श एवं अनुशिक्षण
 - इकाई 11 शिक्षार्थी निष्पत्ति का आंकलन
 - इकाई 12 शिक्षार्थी सहायता प्रणाली एवं सेवाएँ
-

खंड 4 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा की योजना एवं प्रबंधन

- इकाई 13 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा व्यवस्था का प्रबंधन
 - इकाई 14 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में गुणवत्ता सुनिश्चयन
 - इकाई 15 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा का अर्थशास्त्र
 - इकाई 16 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में अनुसंधान
-

खण्ड 2 दूरस्थ शिक्षण: मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों का स्वरूप एवं विकास

खण्ड की प्रस्तावना

खण्ड-1 में, हमने मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा के उद्भव एवं विकास को इसकी अवधारणा, विषयक्षेत्र, आवश्यकता, विशेषताओं और संगठन के साथ-साथ इसके ऐतिहासिक विकास, सैद्धांतिक आधार तथा राष्ट्रीय एवं वैश्विक स्तरों पर अभ्यास को आपके समक्ष प्रस्तुत किया है। इस प्रकार, आप जानते हैं कि मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा दूरस्थ शिक्षण एवं अधिगम दोनों तथा विद्यार्थियों के अधिगम की वृद्धि हेतु सहायता सेवाओं के लिए प्रावधान जो बहुत आवश्यक है, को सम्मिलित करती है।

इस खण्ड (अर्थात् खण्ड 2) में हम मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों के स्वरूप एवं विकास पर बल के साथ दूरस्थ शिक्षण के विभिन्न पक्षों की चर्चा करते हैं। इसमें चार इकाइयाँ हैं।

इकाई-5, स्व-अधिगम सामग्रियों का स्वरूपण, सामान्य रूप में दूरस्थ शिक्षा हेतु सार्वभौमिक स्वरूप, अधिगम एवं संप्रेषण सिद्धांतों के निहितार्थ सहित अनुदेशनात्मक स्वरूप प्रारूपों पर बल के साथ विशेष रूप में स्व-अधिगम सामग्रियों एवं स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों के स्वरूपण में प्रमुख विचारों पर केन्द्रित है।

इकाई-6, मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा हेतु मीडिया एवं प्रौद्योगिकी, मीडिया का वर्गीकरण, मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा हेतु मीडिया एवं प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग, शैक्षिक मीडिया और अन्य मीडिया के लाभ तथा नुकसान, विभिन्न मीडिया की शिक्षणशास्त्रीय उपयोगिता, दूरस्थ शिक्षा का पीढ़ीगत प्रारूप तथा मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संदर्भ में ओ.ई.आर., एम.ओ.ओ.सी. एस. तथा एम-अधिगम जैसे तकनीक-समृद्ध अधिगम के बढ़ते महत्व को आलोकित करती है।

इकाई-7, स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों का विकास, स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों की अवधारणा, आवश्यकता, घटक तथा विशेषताओं, पाठ्यक्रम लेखकों/ अनुदेश स्वरूपकर्ताओं हेतु पूर्व-आवश्यकताओं तथा स्व-अधिगम सामग्री इकाई के संपादन सहित स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों के निर्माण एवं विकास की प्रक्रिया का वर्णन करती है।

इकाई-8, ई-अधिगम संसाधनों का विकास, ई-अधिगम की अवधारणा के साथ इसके शिक्षणशास्त्र तथा स्वरूप प्रक्रिया की व्याख्या करती है, विभिन्न प्रकार के ई-अधिगम संसाधनों (डिजिटल मुद्रण, डिजिटल ऑडियो, डिजिटल वीडियो तथा वेब-बेस्ड) का वर्णन करती है, विभिन्न प्रकार के डिजिटल विषयवस्तु निर्माण उपकरणों का एक परिदृश्य प्रस्तुत करती है, ई-अधिगम प्रदान करने की व्यवस्थाओं (अधिगम प्रबंधन व्यवस्थाओं तथा अधिगम-विषयवस्तु प्रबंधन व्यवस्थाओं) की चर्चा करती है तथा विभिन्न वेब 2.0 उपकरणों (ब्लॉग्स, सोसिएल नेटवर्किंग, सोसिएल बुकमार्किंग, माइक्रो-ब्लॉगिंग के माध्यम से ई-अधिगम के बढ़ते महत्व को आलोकित करती है।

इस खण्ड के अध्ययन के पश्चात, आप :

- दूरस्थ शिक्षण-अधिगम एवं मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों के निर्माण हेतु मानवीय संसाधनों सहित आवश्यक मीडिया, प्रौद्योगिकी, विधियों, उपकरणों, सामग्रियों तथा अन्य संसाधनों की पहचान तथा अनुप्रयोग कर सकेंगे;

- चिन्हित लक्ष्य समूहों के लिए स्व-अधिगम सामग्रियों/स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों पर आधारित मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रमों का स्वरूप तथा विकास कर सकेंगे; तथा
- अधिक मुक्त, लचीला तथा सर्वत्र अधिगम को प्रोत्साहित करने हेतु ई-अधिगम संसाधनों को विकसित कर सकेंगे।

इस खण्ड में इकाईयों के प्रतिरूप तथा प्रस्तुति खण्ड-1 के समान है। अतः, यदि आप खण्ड 1 की प्रस्तावना के अंतर्गत दिए विवरण को पुनः देखते हैं तो यह आप को इस खण्ड की किसी इकाई की योजनाबद्ध प्रस्तुति तथा विषयवस्तु के बेहतर पहुंच में आपकी सहायता कर सकता है।



इकाई 5 स्व-अधिगम सामग्रियों का स्वरूपण

संरचना

- 5.0 प्रस्तावना
- 5.1 उद्देश्य
- 5.2 अनुदेशनात्मक रणनीतियां
- 5.3 अनुदेशनात्मक प्रतिमान
 - 5.3.1 सिद्धांत
 - 5.3.2 प्रक्रिया एवं प्रतिमान
 - 5.3.3 सार्वभौमिक स्वरूप
- 5.4 अधिगम के सिद्धांत : दूरस्थ शिक्षा हेतु निहितार्थ
 - 5.4.1 व्यवहारवाद
 - 5.4.2 संज्ञानवाद
 - 5.4.3 गेग्ने संश्लेषण
 - 5.4.4 ब्लूम का सिद्धांत
- 5.5 संप्रेषण के सिद्धांत : दूरस्थ शिक्षा हेतु निहितार्थ
 - 5.5.1 गणितीय सिद्धांत
 - 5.5.2 सूचना सिद्धांत
 - 5.5.3 स्वतंत्र अभिव्यक्ति तथा सामाजिक दायित्व सिद्धांत
- 5.6 स्व-अधिगम सामग्री स्वरूपण हेतु सिद्धांतों के व्यावहारिक निहितार्थ
 - 5.6.1 सामग्रियों की प्रस्तुति
 - 5.6.2 उद्देश्यों की पहचान
 - 5.6.3 शिक्षार्थी प्रेरणा
 - 5.6.4 शिक्षार्थी अनुभवों का उपयोग
 - 5.6.5 अधिगम गतिविधियां प्रदान करना
 - 5.6.6 ठहराव की सहायता
 - 5.6.7 अधिगम के स्थानांतरण का प्रोत्साहन
 - 5.6.8 प्रतिपुष्टि प्रदान करना
 - 5.6.9 मार्गदर्शन प्रदान करना
 - 5.6.10 निष्कर्ष
- 5.7 स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों के स्वरूप संबंधी प्रमुख विचार
 - 5.7.1 सिद्धांत
 - 5.7.2 मुख्य विशेषताएं
 - 5.7.3 प्रक्रिया
- 5.8 सारांश
- 5.9 "अपनी प्रगति जाँचें" प्रश्नों के उत्तर
- 5.10 संदर्भ ग्रंथ
- 5.11 इकाई अंत अभ्यास

5.0 प्रस्तावना

मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा व्यवस्था की सफलता मुख्य रूप से मुद्रित और अमुद्रित मीडिया में उसकी शैक्षणिक एवं अध्ययन सामग्री की गुणवत्ता और प्रभाव पर निर्भर करती है। दूरस्थ शैक्षणिक एवं अध्ययन सामग्री को लोकप्रिय रूप में स्व-अनुदेशनात्मक सामग्री या स्वअधिगम सामग्री कहा जाता है।

जैसा कि हम जानते हैं कि अधिगम एवं संप्रेषण की अवधारणाएँ अंतर-संबंधित हैं। प्रभावशाली संचार द्वारा दूरस्थ अधिगम की संभावना में वृद्धि किया जा सकता है, तथा दूरस्थ शिक्षार्थी को भी उसके अध्ययन में स्वायत्तता के अभ्यास और दूरी एवं समय की बाधाओं से बचने में सक्षम किया जा सकता है। मानवीय अधिगम एवं संप्रेषण में सम्मिलित इन कारकों की समझ दूरस्थ शिक्षकों को प्रभावी स्व-अनुदेशन सामग्री/स्व-अधिगम सामग्री के स्वरूपण एवं विकास में दिशा-निर्देश प्रदान कर सकते हैं।

इस इकाई में हम इसके विषय में अधिगम हेतु आपको सक्षम करने का प्रयास करते हैं कि कैसे अधिगम एवं संप्रेषण सिद्धान्त सामान्य रूप में दूरस्थ शिक्षा के अभ्यास में तथा विशेष रूप में स्व-अधिगम सामग्रियों या स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों के स्वरूपण में सहायक हैं।

5.1 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात, आप :

- मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में अपनाई जाने वाली विभिन्न अनुदेशनात्मक रणनीतियों पर आप चर्चा कर सकेंगे;
- दूरस्थ शिक्षा में स्व-अधिगम सामग्री के स्वरूपण की अनुदेशनात्मक स्वरूप प्रक्रियाओं और मॉडलों की व्याख्या कर सकेंगे;
- दूरस्थ शिक्षा के अभ्यास हेतु अधिगम एवं संचार के सिद्धांतों को संबंधित कर सकेंगे;
- स्व-अधिगम सामग्री के स्वरूपण हेतु अधिगम के विभिन्न सिद्धांतों के निहितार्थों का विश्लेषण कर सकेंगे; तथा
- स्व-अधिगम मुद्रित सामग्री के स्वरूपण की विशेषताओं, सिद्धांतों और प्रक्रिया की प्रशंसा कर सकेंगे।

5.2 अनुदेशनात्मक रणनीतियाँ

स्व-अनुदेशन सामग्रियाँ या स्व-अधिगम सामग्रियाँ मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा को प्रदान करने के अत्यावश्यक माध्यम हैं। इसके अलावा, जब मुद्रित माध्यम अनुदेशन का प्रमुख माध्यम बनता है तो अन्य मीडिया माध्यम उसके पूरक और सहायक के तौर पर काम करते हैं। अनुदेशन के ये माध्यम अनुदेशन रणनीतियों के संपूर्ण पक्ष को सम्मिलित करते हैं। अनुदेशन रणनीतियों के द्वारा दूरस्थ शिक्षाविद् विद्यार्थी के लिए शिक्षण की अवधारणाओं और सीखने का माहौल तैयार करने का काम करते हैं। दूरस्थ शिक्षा की विशेषता यही है कि यह शिक्षार्थी केंद्रित है। इसका पाठ्यक्रम तैयार करते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि अध्ययन की प्रक्रिया में दूरस्थ शिक्षार्थी की सक्रिय भूमिका हो सके। अतः दूरस्थ शिक्षण और अधिगम में मदद के लिए विशेष शिक्षण रणनीतियों की आवश्यकता होती है ताकि विद्यार्थी अपने पाठ्यक्रम और कार्यक्रम के उद्देश्यों को प्राप्त कर सकें।

मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संस्थानों की ओर से मुख्य तौर पर कई शिक्षण कार्ययोजनाओं को अपनाया गया है। आइए, जानते हैं क्या हैं ये प्रमुख तरीके।

स्व-अधिगम सामग्रियों का स्वरूपण

i) **लिखित सामग्री रणनीतियाँ**

दूरस्थ शिक्षा में विशेष तौर पर तैयार की गई लिखित सामग्री सबसे प्रमुख शिक्षण माध्यम है। स्व-अनुदेशनात्मक सामग्री या स्व-अधिगम सामग्री के स्वरूपण के सिद्धांतों के आधार पर इस मुद्रित पाठ्यक्रम को तैयार किया जाता है। विद्यार्थियों को ऐसी पठन सामग्रियों से स्वतंत्र रूप से अध्ययन करने में मदद मिलती है। निसंदेह उनका सीखना उनकी पठन और अध्ययन की क्षमताओं पर भी निर्भर करता है। इस यूनिट के अन्य उपभागों में हम स्व-अनुदेशनात्मक एवं स्व-अधिगम सामग्री के स्वरूपण की अवधारणा, सिद्धांतों और प्रक्रिया के बारे में चर्चा करेंगे।

ii) **प्रसारण रणनीति**

रेडियो या दूरदर्शन, प्रसारण विशेष रूप से विकसित ऑडियो या विडियो कैसेट्स का उपयोग और कार्यक्रमों के लाइव प्रसारण की रणनीति को मुक्त और दूरस्थ शिक्षा के संस्थानों ने अपनाया है।

iii) **मिश्रित प्रणाली या मल्टी-मीडिया रणनीति**

दूरस्थ शिक्षार्थियों के लिए सीखने की सामग्री या निर्देश जारी करने के लिए एक से अधिक माध्यम शामिल किए जाते हैं। निसंदेह, एक माध्यम के अलावा कई माध्यमों का एक साथ उपयोग दूरस्थ शिक्षा के मामले में अधिक प्रभावी होता है।

iv) **ऑनलाइन रणनीति**

अत्याधुनिक तकनीक और आधुनिक सूचना तकनीक का उपयोग करते हुए शिक्षार्थियों तक सामग्री पहुंचाने का यह सबसे नया माध्यम है, जिसका मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संस्थान अधिक कर रहे हैं। इसके द्वारा विद्यार्थी अलग-अलग, एक समूह के रूप में या अपने घरों में तथा निर्दिष्ट स्थानों पर ऑनलाइन माध्यम से जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।

v) **पूरक एवं सहायक रणनीति**

उपरोक्त रणनीतियों के अतिरिक्त, प्रायः पूरक और सहायक माध्यमों की आवश्यकता होती है। इनमें परियोजना कार्य, आमने-सामने संपर्क, सहपाठी समूह चर्चा, दृश्य-श्रव्य सामग्री और टेलीकॉन्फ्रेंस शामिल हैं।

- **परियोजना कार्य** : मोटे तौर पर परियोजना कार्य का उद्देश्य विद्यार्थियों को इकाइयों के अध्ययन से मिली जानकारी को लागू करने का कौशल और क्षमताओं का विकास करना है। परियोजना कार्यों के द्वारा विद्यार्थियों को अपने अध्ययन को जीवन की वास्तविक परिस्थितियों से जोड़ने में मदद मिलती है। इसके अलावा विद्यार्थियों को शिक्षण के दौरान हासिल किए गए ज्ञान को अपनी समस्याओं को हल करने के लिए लागू करने में मदद मिलती है।
- **व्यक्तिगत संपर्क कार्यक्रम** : ये कार्यक्रम विद्यार्थियों के प्रश्नों का उत्तर देने और उन्हें उच्च उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए समर्थ बनाने के मकसद से किया जाता है। इसमें मनोवैज्ञानिक कौशल प्राप्त करना भी शामिल है। उद्देश्यों को

ध्यान में रखते हुए ऐसे कार्यक्रमों को अलग-अलग तरीकों से आयोजित किया जा सकता है। इनमें सेमिनार, कार्यशालाएं, परामर्श सत्र, प्रयोगशाला और आवासीय विद्यालय आदि हो सकते हैं जिसके द्वारा मुख्य रूप से विद्यार्थियों और शिक्षकों के बीच समूह अंतःक्रिया के कार्यक्रम भी आयोजित किए जा सकते हैं।

- **सहपाठी समूह चर्चा** : दूरस्थ शिक्षार्थियों को सामान्यतः अपने अध्ययन से जुड़े विषयों पर चर्चा करने या फिर अपनी समस्याओं, विचारों और अनुभवों को साझा करने का अवसर नहीं मिलता है। अपने सहपाठियों के साथ समूह चर्चा दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में प्रभावी माध्यम होता है। इसके अलावा दूरस्थ शिक्षा व्यवस्था के अध्ययन केंद्रों द्वारा समय-समय पर ऐसी समूह चर्चाओं का आयोजन किया जाता है। हाल में, सूचना एवं संचार तकनीक की क्रांति के कारण ईमेल, सोशल मीडिया एवं अन्य माध्यमों के द्वारा सूचनाएं साझा करने का काम शुरू हुआ है। इसे दूरस्थ शिक्षा के लिए वरदान के रूप में देखा जा रहा है।
- **श्रव्य-दृश्य सामग्री**: अलग-अलग मीडिया माध्यमों के उपयोग से अध्यापन एवं अध्ययन की प्रक्रिया को मजबूत करता है। उपयुक्त मीडिया का उपयोग दूरस्थ शिक्षा के प्रभाव को बढ़ाने में पूरक और सहायक सिद्ध होता है।
- **टेलीकॉन्फ्रेंस**: टेलीफोन प्रौद्योगिकी के माध्यम से ऑडियो कॉन्फ्रेंसिंग, एक तरफा वीडियो और दो-तरफा ऑडियो सम्मेलन और दो-तरफा वीडियो कॉन्फ्रेंस का दूरस्थ शिक्षा संस्थानों में खूब उपयोग हो रहा है। इसके अलावा उपग्रह प्रौद्योगिकी के संयोजन के माध्यम से कंप्यूटर कॉन्फ्रेंसिंग सहित प्रौद्योगिकियों का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

कोई भी एक शिक्षण रणनीति प्रत्येक परिस्थिति में श्रेष्ठ नहीं होती है। प्रत्येक शिक्षण रणनीति विद्यार्थियों के लक्षित समूह और परिस्थिति के अनुसार ही श्रेष्ठ होती है। शिक्षण रणनीति के बारे में फैसला उसके स्वरूपण और विद्यार्थियों की जरूरत के आधार पर ही किया जा सकता है।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

- 1) मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में किन शैक्षणिक रणनीतियों को अपनाया जाना चाहिए। आप की सोच में इनमें से कौन सी बेहतर है और क्यों?

.....

.....

.....

.....

.....

5.3 अनुदेशनात्मक स्वरूप

शिक्षण प्रारूप को समझने के लिए हमें पहले 'अनुदेश' और 'स्वरूप' जैसे शब्दों को समझना चाहिए। उसके बाद 'अनुदेशन प्रारूप' और 'अधिगम प्रारूप' को समझना चाहिए।

अनुदेशन प्रारूप को शिक्षण और सीखने के संयोजन के रूप में परिभाषित किया गया है, जहां अध्यापन और अध्ययन परस्पर समावेशी हैं। विद्यार्थी का निष्पत्ति शिक्षण प्रारूप का केंद्र बिन्दु है और शिक्षण को इसे सुविधाजनक बनाने और सुधारने के साधन के रूप में माना जाता है। डिजाइन या प्रारूप एक योजना या कलाकृतियों के एक सेट को संदर्भित करता है जिसे नए ज्ञान के निर्माण के लिए सोचा और निर्देश प्रदान किया जाता है। 'अधिगम प्रारूप' दिल-प्रतिदिन की वास्तविकताओं को ज्ञान के निर्माण के बारे में अवधारणाओं सिद्धांतों और प्रयाओं पर लागू होता है। पाठ्यक्रम का स्वरूपण इस प्रकार से किया जाता है कि विद्यार्थियों में नई चीजों की समझ पैदा हो। इस प्रक्रिया में विद्यार्थी नई अवधारणा, सिद्धांत और अभ्यास पर काम करता है। अनुदेशन प्रारूप मुख्य रूप से अध्यापक की क्षमताओं में वृद्धि करता है। इसके साथ ही विद्यार्थी के बौद्धिक विकास और कौशल विकास का भी काम करता है। (http://itfoundations.coe.uga.edu/index.php?title=Instructional_Design)।

मेरिल एवं अन्य 1996 के मुताबिक अनुदेशन प्रारूप अध्ययन के नए आयामों को विकसित करने का एक ढाँचा है जो :

- सीखने की संभावनाओं को बढ़ाता है।
- ज्ञान और कौशल हासिल करने में मदद करता है और उसे अधिक उपयोगी, प्रभावशाली और महत्वपूर्ण बनाता है।
- विद्यार्थियों को सीखने की कोशिश करने के लिए प्रोत्साहित करता है ताकि वे तेजी से सीख सकें और उनके भीतर गहरी समझ पैदा हो सके।

शिक्षण या अनुदेशन प्रारूप को एक व्यवस्थित प्रक्रिया के रूप में परिभाषित किया गया है जो कि नियोजित ढंग से शिक्षण और प्रशिक्षण कार्यक्रमों को विकसित करने का काम करता है (रीड्जर एंड डेम्पसे, 2007)। जैसा कि हम जानते हैं कि एक ढाँचा में कई तत्व शामिल हैं, जबकि प्रक्रिया में कई चरण होते हैं। अनुदेशन प्रारूप एक ढाँचा के अलावा उसे लागू करने की प्रक्रिया भी है।

जब हम अनुदेशन प्रारूप तैयार करते हैं तो यह जरूरी है कि कुछ सिद्धांतों का पालन किया जाए। अनुदेशन प्रारूप पर एक प्रक्रिया और मॉडल के तौर पर चर्चा करने से पहले इन सिद्धांतों पर विचार करना जरूरी है।

5.3.1 सिद्धांत

शिक्षण प्रारूप के सामान्य सिद्धांतों में संज्ञानात्मक, भावात्मक और मानसिक पक्ष शामिल होते हैं। लोकेटिस और एटकिन्सन (1984) ने इन सिद्धांतों के बारे में विस्तार से चर्चा की है। इनमें से कुछ निम्नलिखित हैं।

संज्ञानात्मक अधिगम

- निर्देश की शुरुआत में नए घटनाओं और पक्षों का परिचय कराना।
- शिक्षार्थियों को अध्ययन के परिणामों की जानकारी देना। इसमें शिक्षार्थियों के लिए उनके अध्ययन को मापने के कुछ प्रावधान होने चाहिए।

दूरस्थ शिक्षण : मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों का स्वरूप एवं विकास

- महत्वपूर्ण आवश्यक शर्तों याद करना और इनके आधार पर अध्ययन सामग्री तैयार करना।
- शिक्षार्थी अपना लक्ष्य सफलतापूर्वक हासिल करने के लिए उन्हें जरूरी और प्रासंगिक सूचनाएं देना।
- विषयवस्तु को इस प्रकार से विश्लेषण और गठन करना ताकि शिक्षार्थियों को समझने में आसानी हो सके। इसके लिए अग्रम आयोजकों को उपयोग करना चाहिए जिसे शिक्षार्थियों को पहले ही बताना होगा कि वे क्या सीखने जा रहे हैं।
- अध्यापन के उन तरीकों का पालन करें, जैसे, सरल से जटिल, मूर्त से अमूर्त और सामान्य से विशेष की ओर बढ़ा जाता है।
- शिक्षार्थियों का ध्यान आकर्षित करने के लिए उन्हें शीघ्र संकेत दें। इसके अलावा जरूरी शब्दों का विशेष जिक्र करके महत्वपूर्ण बिंदुओं की ओर विद्यार्थियों का ध्यान आकर्षित करना।
- कठिन और सारांश वाले बिंदुओं को आसानी से स्पष्ट करने के लिए प्रासंगिक उदाहरणों का प्रयोग करें। जरूरी बिंदुओं को ध्यान में रखते हुए ही उदाहरण पेश किए जाने चाहिए।
- शिक्षार्थियों द्वारा महारत अधिगम हासिल करने के लिए उन्हें उचित अभ्यास का पूरा अवसर दें। ऐसा करके हम शिक्षार्थियों को नई परिस्थितियों में उनकी जानकारी को लागू करने के लिए प्रोत्साहित कर सकेंगे।
- विद्यार्थियों को प्रत्येक चरण पर रचनात्मक प्रतिपुष्टि दें ताकि उनका सीखने की ओर रुझान और बढ़े।
- विद्यार्थियों को महत्वपूर्ण बिंदु याद रखने के लिए चर्चा के अहम बिंदुओं की समीक्षा करना और दोहराना।

भावात्मक अधिगम

- शिक्षार्थियों को आत्मविश्वास लाना है और उन्हें बताना है कि वे जो जानकारी लेने जा रहे हैं, वह उनके लिए कितनी उपयोगी और महत्वपूर्ण है। इसके अलावा चर्चा के महत्व के बारे में भी उन्हें बताएं।
- शिक्षार्थियों के अपेक्षानुसार प्रदर्शन करने पर उन्हें प्रोत्साहन देने के लिए पर्याप्त प्रावधान करें।
- यह सुनिश्चित करें कि विद्यार्थियों को यह लगे कि वह सफलतापूर्वक सीख रहे हैं। सफलतापूर्वक कार्य पूरा हो, इसका भी ध्यान रखा जाना चाहिए।
- पाठ्यसामग्री को चीजों से जोड़ने का प्रयास करें ताकि विद्यार्थी उसे आसानी से सीख सकें और उनकी रुचि बनी रहे।
- विद्यार्थियों के व्यवहार को प्रभावित करने के लिए विविध मीडिया के माध्यमों का उपयोग करें।

मनोगत्यात्मक अधिगम

- कौशल विशेषताओं को पहचानिए। प्रत्येक मनोगत्यात्मक कौशल को विभिन्न शिक्षण की स्थिति और कौशल का प्रदर्शन और अभ्यास करने के तरीके की आवश्यकता होती है। अधिकांश कौशल में कई विशेषताएँ हैं। अतः अधिगम स्थितियों का संयोजन प्राप्त करना चाहिए।

- कौशलों के प्रदर्शन करना चाहिए और उसके बाद उसकी विस्तार से जानकारी भी दी जानी चाहिए।
- कौशल प्रदर्शन करने के लिए पर्याप्त अध्ययन कराएं और उनके प्रदर्शन पर परिपुष्टि दें।

उपरोक्त सिद्धांतों आपको अनुदेशात्मक प्रारूप प्रक्रिया को समझने में सक्षम करेगा।

5.3.2 प्रक्रिया एवं प्रतिमान

अनुदेशन प्रारूप शिक्षा की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए अधिगम और शिक्षण सिद्धांतों के अनुसार निर्देशात्मक विनिर्देशों का क्रमबद्ध विकास है। अनुदेशन प्रारूप, जिसे शिक्षा प्रणाली स्वरूपण भी कहा जाता है, अध्ययन की जरूरतों का विश्लेषण और निर्देशों का व्यवस्थित विकास है। शिक्षण प्रारूप में सभी तत्वों को मिलाकर एक ढाँचा तैयार किया जाता है। जिसमें शिक्षण संबंधित विकास, प्रदायन और सुधार जैसे सभी चरण शामिल के प्रक्रियायें भी होते हैं। अनुदेशन प्रारूप ऐसी व्यवस्थित प्रक्रिया है, जिसमें निर्देशों की योजना, विकास, क्रियान्वयन, आँकलन और उनका पुनर्अध्ययन शामिल होता है।

अनुदेशन प्रारूप के मॉडलों के द्वारा लोगों को शैक्षणिक मामलों में पूरी प्रक्रिया का दृश्य तैयार करने, तथा उनकी प्रबंधन या अभ्यास के लिए दिशानिर्देश तैयार करने में मदद मिलती है। इसके अलावा शिक्षण प्रारूप मॉडलों के द्वारा टीम के सदस्यों, ग्राहकों और संबंधित पक्षों से संवाद करने में भी मदद मिलती है। अनुदेशन प्रारूप की प्रक्रिया को एक समग्र मॉडल से अलग नहीं किया जा सकता। शिक्षण प्रारूप की प्रक्रिया और मॉडल की समझ के लिए इस उपभाग में हम ASSURE और ADDIE मॉडलों पर चर्चा करेंगे। इसके अलावा उपभाग 5.3.3 में सार्वभौमिक स्वरूप पर चर्चा करेंगे।

क) ASSURE मॉडल

ASSURE मॉडल पूरी तरह से शिक्षार्थी केंद्रित है। ज्यादातर अनुदेशन स्वरूप मॉडलों के मुकाबले, 1999 में हेनिक, मोलेंडा, रसेल और स्मैलडिनो द्वारा प्रस्तुत इस मॉडल में दृश्य निरूपण नहीं होता। यह बेहद तार्किक और आसान मॉडल है। इसमें गग्ने के अनुदेशिक घटनाएँ शामिल हैं, जिसमें मीडिया का प्रभावशाली उपयोग करते हुए शिक्षण और अध्यापन की प्रक्रिया को आगे बढ़ाया जाता है। तमाम तरह की तकनीकों और मीडिया का उपयोग करते हुए यह मॉडल सीखने और प्रशिक्षण की सामग्री को तैयार करने में सहायक है। यह योजना, विकास, अनुदेशों के क्रियान्वयन की चरणबद्ध प्रक्रिया मुहैया कराता है जिसमें मीडिया को भी एकीकृत करता है। आइए, इस मॉडल के बारे में चर्चा करते हैं, जिसमें ये चरण शामिल हैं।

A = शिक्षार्थियों का विश्लेषण करना

S = मानकों और उद्देश्यों को व्यक्त करना

S = रणनीतियों, तकनीक, मीडिया और सामग्री का चयन करना

U = तकनीक, मीडिया और सामग्री का उपयोग करना

R = शिक्षार्थी की सहभागिता की आवश्यकता

E = मूल्यांकन एवं पुनरीक्षण करना

- विद्यार्थियों का विश्लेषण करना** : विद्यार्थियों के लिए पाठ्यसामग्री तैयार करने से पहले उनके बारे में अच्छी तरह से जानकारी होना जरूरी है। यह जरूरी है

कि विद्यार्थियों के विशेषताएँ, पूर्व ज्ञान, क्षमता, स्वभाव, कौशल, अध्ययन का तरीका या प्राथमिकताएँ, रुचि और प्रोत्साहन के स्तर आदि के बारे में जानकारी हो।

- ii) **मानकों और उद्देश्यों को व्यक्त करना** : शिक्षण निर्देशों को तैयार करने के दूसरे चरण में उद्देश्यों को अधिगम उपलब्धियों के रूप में निर्धारण होता है जिसकी परीक्षण और पर्यवेक्षण किया जा सकता है। हेनिक एवं अन्य (1999) के अनुसार, इसे चार बातों का ध्यान रखते हुए तैयार करना होता है - श्रोता, व्यवहार, परिस्थिति और स्तर। सही से तैयार किए गए उद्देश्य इस पर ही निर्भर करते हैं कि व्यवहार क्या है, उसके लिए परिस्थिति क्या है, और इसको किस डिग्री, स्तर तक निरीक्षण किया जाता है और सामग्री, कौशल या व्यवहार को हासिल करने का मानक स्तर क्या है। उद्देश्यों के तहत यह तय किया जाता है कि शिक्षार्थियों को यूनिट या पाठ्यक्रम समाप्त करने के बाद क्या करना होगा। आपके उद्देश्य तय करते वक्त ध्यान रखना होगा कि शिक्षार्थी उन्हें हासिल भी कर सकें। आपको इस बात पर भी विचार करना चाहिए कि उद्देश्यों का आँकलन कैसे होगा, कौन सी तकनीकों और उपकरणों का उपयोग किया जाएगा और विश्लेषण के किन माध्यमों को लागू किया जाएगा।
- iii) **रणनीतियों, तकनीक, मीडिया और सामग्री का चयन** : स्व-अधिगम सामग्री तैयार करते हुए आपको विषयवस्तु, तकनीक, मीडिया, तरीकों और सामग्रियों के बारे में फैसले करने होंगे। अलग-अलग तरह की तकनीक, प्रणाली और मीडिया उपलब्ध हैं, जिनमें से उपयुक्त का चुनाव करना होगा। इनका सही चुनाव आपको अच्छी सामग्री तैयार करने में मदद करेगा।
- iv) **तकनीक, मीडिया और अन्य सामग्री का उपयोग** : मीडिया, पद्धति और अन्य सामग्री का सही चुनाव करने के बाद प्रक्रिया शुरू होती है। इसके अंतर्गत लेखन, संपादन, ग्राफिक एवं आर्टवर्क, उत्पादन और सामग्री को लागू करना शामिल होता है। मुख्य तत्व और कठिन बिंदुओं के प्रत्यक्षकरण का सामग्री में विशेष महत्व होता है क्योंकि शिक्षार्थियों की प्रेरणा बढ़ाने के लिए सामग्रियों में उनकी स्पष्टता पर ध्यान देने की आवश्यकता है। सामग्री इस प्रकार तैयार की जानी चाहिए, जिससे सीखने का माहौल बन सके। आपको यह ध्यान रखना होगा कि सामग्री या विषयवस्तु की बजाय अधिगम को प्राथमिकता दी जाए। इसे अधिक प्रभावशाली बनाने के लिए विभिन्न प्रकार की तकनीकों, प्रणालियों, मीडिया और सामग्री का सही उपयोग किया जाना चाहिए।
- v) **शिक्षार्थी की सहभागिता की आवश्यकता** : अधिगम के सिद्धांतों के अनुसार किसी भी प्रभावी अधिगम के लिए विद्यार्थी की सहभागिता की जरूरत होती है। यदि विद्यार्थी सक्रिय होते हैं तो अधिगम की प्रक्रिया की सफलता की संभावनाएं बढ़ जाती हैं। शिक्षण प्रारूप ऐसा होना चाहिए कि उसमें विद्यार्थियों के लिए भागीदारी करना आसान हो। तकनीक, प्रणाली और मीडिया का ऐसा उपयोग किया जाना चाहिए, जिससे शिक्षार्थी प्रोत्साहित हों।
- vi) **मूल्यांकन एवं पुनरीक्षण** : आपको पूरे अनुदेशनात्मक प्रक्रिया का आँकलन करना चाहिए। आपको उपयोग की गई तकनीक, प्रणाली, मीडिया और सामग्री के प्रभाव पर चिन्तन करना चाहिए। आँकलन से आपको यह पता चलेगा कि आपकी ओर से उपयोग की गई अध्ययन प्रणाली, मीडिया और सामग्री की उपयोगिता कितनी है। यदि अपेक्षानुसार नतीजे नहीं आते हैं तो आपको पूरी

प्रक्रिया का पुनर्मूल्यांकन करना होगा। शिक्षण प्रारूप के क्रियान्वयन के बाद ऑकलन की प्रक्रिया नियमित तौर पर की जानी चाहिए और प्रतिपुष्टि के आधार पर प्रारूप को पुनरीक्षण करना चाहिए।

ख) ADDIE मॉडल

ADDIE मॉडल वह ढाँचा है, जिसका शिक्षण प्रारूप तैयार करने वाले और प्रशिक्षण विकासकर्ता उपयोग करते हैं (मॉरीसन, 2010)। यह निःसंदेह सबसे श्रेष्ठ और लोकप्रिय स्वरूपण मॉडल है। ADDIE का अर्थ विश्लेषण (Analyse), स्वरूप (Design), विकास (Develop), क्रियान्वयन (implement) और मूल्यांकन (Evaluate) है। अनुदेशनात्मक स्वरूप के अभ्यास के ये 5 चरण सामान्य हैं। इसमें शिक्षण प्रारूप की अवधारणात्मक घटकों शामिल होती हैं। इसके अलावा प्रभावशाली शिक्षण प्रारूप के लिए विश्लेषणात्मक निर्देश शामिल होते हैं। इन 5 चरणों में बहुआयामी और लचीले निर्देश शामिल हैं। इसके अलावा प्रभावी अध्यापन, पठन, प्रशिक्षण और निष्पत्ति सहायता उपकरण शामिल होते हैं। हर चरण का एक निष्कर्ष होता है, जिसे अगले चरण में उपयोग किया जाता है।

विश्लेषण

इस स्तर पर आपको शिक्षार्थियों की विशेषताओं, जरूरतों, सीखने के तरीके, समस्याओं और शिक्षा के उद्देश्यों का विश्लेषण करना चाहिए। आपको विद्यार्थी के मौजूदा ज्ञान और कौशल, उद्देश्यों या अपेक्षित परिणामों, जरूरी संसाधन और शैक्षणिक समस्याओं के बारे में जानकारी होनी चाहिए। इसके अलावा, आपको सीखने के माहौल, तरीके, मीडिया और सामग्री आदि की पहचान करनी होगी। यह भी तय करना होगा कि आप किन माध्यमों से सही ढंग से पूरा काम कर सकते हैं।

स्वरूप

इस स्तर पर आपके लिए अधिगम उद्देश्य, ऑकलन के उपकरण, अवधारणा नक्शे, अभ्यास, पाठ्यक्रम की गतिविधियाँ और मीडिया का चयन करना होगा। हालांकि, अनुदेशन संरचना तैयार करने के लिए आपको निश्चित अधिगम उद्देश्यों, अधिगम विषयवस्तु, उद्देश्य, अनुभव, विभिन्न शैक्षणिक रणनीतियों की गतिविधियों, प्रणाली, मीडिया और ऑकलन तकनीक के बारे में सोचना होगा।

विकास

इस स्तर पर आपको विषयवस्तु तैयार करने, प्राथमिक अध्ययन सामग्री का विकास, शिक्षार्थियों के लिए दिशानिर्देश, सहायक मीडिया के विकास, पायलट परीक्षण और जरूरी सहायक सेवाओं के विकास के काम में जुटना होगा ताकि पूर्व निर्धारित लक्ष्यों को आसानी से हासिल किया जा सके। आपको यह सुनिश्चित करना चाहिए कि अधिगम के अनुभवों का अनुक्रमण अधिगम उद्देश्यों को हासिल करने के लिए उपयुक्त है। इसके अलावा सीखने के उद्देश्य और कार्यों के बीच संबंध होना चाहिए। सीखने की प्रक्रिया रोचक होनी चाहिए ताकि शिक्षार्थी प्रोत्साहित महसूस कर सकें और सभी अवधारणाओं को गहराई से समझ सकें। यदि ई-लर्निंग भी शामिल है तो आपको तकनीक का विकास और समन्वय करना होगा और प्रभावी दिशानिर्देश तैयार करने होंगे।

क्रियान्वयन

इस स्तर पर पाठ्यचर्या के घटकों के प्रभावी संचालन सौदा के लिए शिक्षार्थियों को अलग-अलग अधिगम अनुभवों को प्रावधान करना होगा। आपको सही तकनीक का उपयोग करते

दूरस्थ शिक्षण : मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों का स्वरूप एवं विकास

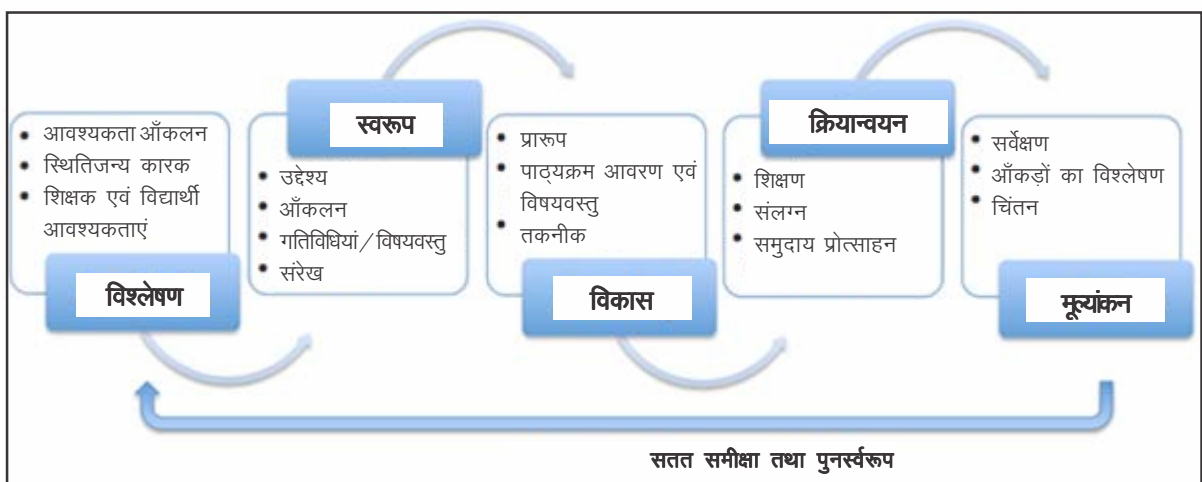
हुए सीखने का बेहतर माहौल और शिक्षार्थियों की भागीदारी को सुनिश्चित करना होगा। मीडिया और प्रणाली का इस तरह से अध्ययन करना होगा ताकि उद्देश्यों की प्राप्ति हो सके। आपको यह सुनिश्चित करना होगा कि सामग्री को शिक्षार्थी बेहतर तरीके से लें। इसके अलावा आपको ऐसी प्रक्रिया विकसित करनी होगी ताकि शिक्षार्थियों और शिक्षकों को मदद मिल सके। प्रशिक्षण में पाठ्यक्रम, अधिगम के परिणाम, क्रियान्वयन के तरीके और चयनित प्रक्रियाएं शामिल होनी चाहिए। शिक्षार्थियों के लिए तैयारी में नामांकन, प्रशिक्षण क्रियाओं पर उन्मुखीकरण, तकनीक की जानकारी, और कुल पाठ्यक्रम एवं प्रक्रिया का आँकलन जरूरी है।

मूल्यांकन

इस चरण में आपको सभी तत्वों और प्रक्रियाओं के प्रभावों का आँकलन के साथ शिक्षार्थियों के निष्पादन, मीडिया, प्रणाली और सामग्री की क्षमता और कमजोरियों का आँकलन भी करना होगा। इसके अलावा आपको ये काम करने होंगे :

- क) आँकलन के मानदंड तय करना, आँकलन के उपकरणों का चयन एवं विकास, तथा मूल्यांकन का आचरण;
- ख) क्रियान्वयन से पहले, दौरान और बाद में शैक्षणिक प्रक्रिया में शामिल उत्पादों और प्रक्रियाओं की गुणवत्ता का आँकलन;
- ग) शिक्षार्थियों ने अपेक्षानुसार ज्ञान, कौशल, अभिवृत्ति और दक्षता हासिल की या नहीं को जानना; तथा
- घ) पूरी शैक्षणिक प्रक्रिया में जो कमियां रह गईं, उनके बारे में पता लगाना ताकि उसके अनुसार जरूरी सुधारों को लागू किया जा सके।

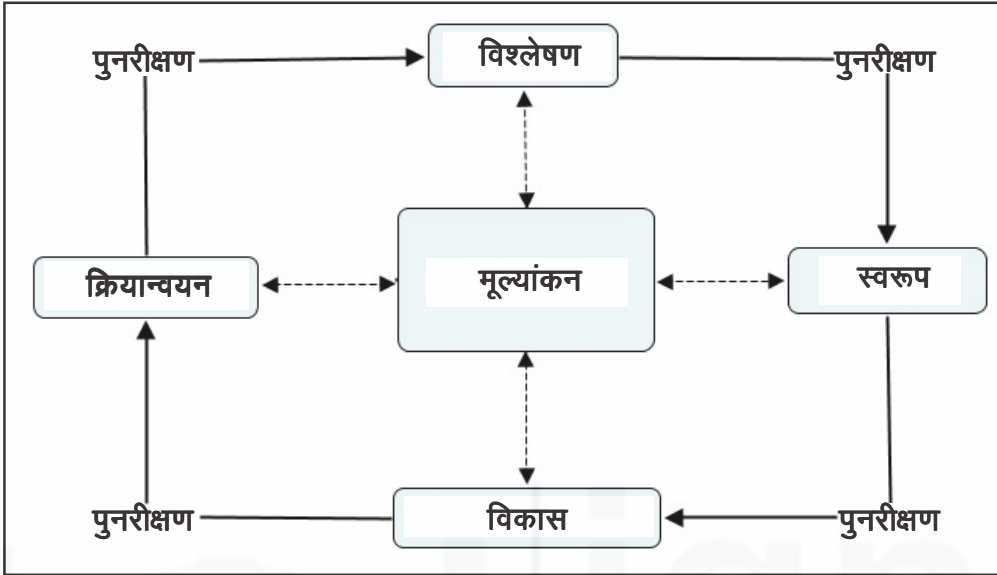
यह मॉडल रचनात्मक आँकलन को अनुदेशनात्मक स्वरूप की प्रक्रिया के एक अभिन्न अंग के रूप में प्रतिकल्पना करता है। रचनात्मक आँकलन हर चरण में किया जाता है ताकि शिक्षार्थियों को बेहतर सामग्री मुहैया कराई जा सके। इस आँकलन के द्वारा जो प्रतिपुष्टि हासिल होता है, उसे प्रक्रिया में शामिल किया जाता है। उचित आँकलन से यह पता चलता है कि शिक्षार्थी को किन चीजों को हासिल करने में समस्या रही है, और पूरी सामग्री में किन चीजों को जोड़े जाने की जरूरत है।



चित्र 5.1: ADDIE मॉडल

Source: http://ecampus.uconn.edu/course_development/addie.html

ADDIE ऐसा साधारण मॉडल है, जो विशेष लचीला है। संस्थानों और व्यवस्थाओं की ओर से इसे आसानी से अपनाया जा सकता है या फिर कुछ सुधार के साथ लागू किया जा सकता है। उदाहरण के तौर पर चित्र 5.1 और 5.2 को देखा जा सकता है। इनमें आपको पुनरीक्षण में विविधता नजर आती है और स्वरूप की प्रक्रिया और उसके चरणों में भी विविधता नजर आती है।



चित्र 5.2: ADDIE मॉडल

Source: https://en.wikipedia.org/wiki/ADDIE_Model

ASSURE और ADDIE मॉडलों के द्वारा आपने निश्चित तौर पर यह समझा होगा कि शैक्षणिक प्रारूप वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा ज्ञान और कौशल की कमी के कारण पैदा हुआ निष्पादन विसंगति को बंद या पूर्ति करने के रास्ते निकाले जाते हैं। निःसंदेह ADDIE वह मॉडल है जिसे साधारण उपदेशात्मक, सीमित, निष्क्रिय, स्वरूपण के एकल माध्यम की बजाय सक्रिय, बहुप्रणाली, परिस्थितिजन्य, प्रेरणादायी और प्रभावशाली तरीकों से उपयोग किया जा सकता है।

5.3.3 सार्वभौमिक स्वरूप

इस अवधारणा का जन्म स्थापन्य या वास्तुविद्या इस सोच के तहत हुआ है कि सभी तरह की आयु और योग्यताओं वाले लोगों के लिए उपयोगी सामग्री और माहौल तैयार किया जा सके। इसे जब हम शिक्षा और शिक्षण में लागू करते हैं तो इसका महत्व हमें समझ में आता है। सार्वभौमिक स्वरूप विद्यार्थियों के विविधता और समग्रता, शिक्षण तकनीकों का उपयुक्तता, पाठ्यक्रम और शिक्षा का आँकलन को अपने भीतर समेटे रहती है।

शिक्षा में सार्वभौमिक स्वरूप

सार्वभौमिक स्वरूप को कई शैक्षणिक उत्पादों (कंप्यूटर्स, पुस्तकों, सॉफ्टवेयर, वेबसाइट और लैब उपकरण) तथा शैक्षणिक वातावरण (विद्यार्थीवास, कक्षाकक्ष, विद्यार्थीसंघ की इमारतों, पुस्तकालयों और दूरस्थ शिक्षा के पाठ्यक्रम) में लागू किया जाता रहा है। शिक्षा में सार्वभौमिक स्वरूप के मॉडल को सिर्फ ऐसे शिक्षार्थियों के लिए ही लागू नहीं किया जाता, जो किसी प्रकार की विकलांगता के शिकार हैं। इस मॉडल को सभी विद्यार्थियों के लिए समान रूप से लागू किया जाता है। शिक्षा में सार्वभौमिक स्वरूप या विनियोग का अनुप्रयोग कई आयामों के तहत लागू किया जाता है, जिसमें भौतिक स्थान, सूचना प्रौद्योगिकी, अनुदेश और विद्यार्थी सेवाएं भी शामिल हैं।

पाठ्यक्रम, तकनीक और विद्यार्थी सेवाओं को आमतौर पर औसत दर्जे के विद्यार्थियों के लिए ही स्वरूपित किया जाता है। सार्वभौमिक स्वरूप में सभी तरह के विद्यार्थियों को शामिल करके विचार किया जाता है और उसके सभी तरह के शैक्षणिक उत्पादों और माहौल के बारे में सोचा जाता है। सार्वभौमिक स्वरूप के तहत विकलांगता के शिकार लोगों के अलावा उन शिक्षार्थियों को भी शामिल किया जा सकता है, जो सामान्य विशेषज्ञताओं से युक्त हैं। इस मॉडल के तहत विद्यार्थियों, अभिभावकों, स्टाफ, अध्यापकों, प्रशासकों और विजिटर्स को शैक्षणिक अनुभवों के साथ आसानी से जोड़ा जा सकता है। इसके तहत लिंग, प्रजाति और जातीयता, उम्र, स्तर, विकलांगता और सीखने की शैली से परे सभी को जोड़ा जा सकता है। सार्वभौमिक स्वरूपण को सभी तरह के शिक्षण, शिक्षण तकनीकों, पाठ्यक्रम और ऑकलन पर लागू किया जा सकता है। इसके कुछ तरीके इस प्रकार हो सकते हैं (षरिल बर्वास्टहलर, 2012; at <http://www.washington.edu/doit/universal-design-education-principles-and-applications>)

- **कक्षा वातावरण** : ऐसी तरीके अपनाएँ जिससे ऊँचे मूल्यों के साथ विविधता और समग्रता के तहत काम किया जा सके।
- **अंतःक्रिया** : शिक्षक और विद्यार्थियों के बीच परस्पर और प्रभावी चर्चा को प्रोत्साहित करना। इसके अलावा यह भी सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि ऐसी संचार प्रणाली का उपयोग किया जाए, जिससे सभी प्रतिभागियों की भागादारी संभव हो सके।
- **भौतिक वातावरण और उत्पाद** : यह सुनिश्चित करें कि सुविधाएं, गतिविधियां, सामग्री और उपकरणों तक सभी को आसानी से पहुंच हो और सभी तरह के विद्यार्थी उसे आसानी से उपयोग कर सकें।
- **प्रदान करने की विधियां** : ऐसे विभिन्न और सबकी पहुंच में आने वाले तरीकों का उपयोग किया जाए, जिससे सभी शिक्षार्थियों को विषय समझने में आसानी हो सके।
- **सूचना संसाधन एवं तकनीक** : यह सुनिश्चित करें कि पाठ्यक्रम सामग्री, नोट्स और अन्य सूचना संसाधन लचीले, जोड़े रखने वाले और सभी विद्यार्थियों की पहुंच में हों।
- **प्रतिपुष्टि** : नियमित तौर पर निश्चित प्रतिपुष्टि मुहैया कराया जाए।
- **ऑकलन** : विद्यार्थियों तक पहुंचने वाले विभिन्न तरीकों और उपकरणों के माध्यम से नियमित तौर पर विद्यार्थियों की प्रगति का ऑकलन किया जाए।
- **समायोजन** : शैक्षणिक प्रारूप के द्वारा जिन विद्यार्थियों की जरूरतें पूरी न हो सकती हों, उनके लिए आवासीय शिक्षण की व्यवस्था की जानी चाहिए।

(टिप्पणी : एक दिलचस्प प्रस्तुति के लिए, आप एक वीडियो, जिसका शीर्षक है “समान पहुंच: निर्देशक के सार्वभौमिक स्वरूप” को देख सकते हैं; at www.uw.edu/doit/Video/ea_udi.html, जिसको 30-4-2017 को एक्सेस किया गया था)।

अधिगम हेतु सार्वभौमिक स्वरूप

अधिगम हेतु सार्वभौमिक स्वरूप का लक्ष्य अध्ययन की किसी भी बाधा को दूर करने और सभी विद्यार्थियों को सफलता के लिए एक समान अवसर मुहैया कराना है (<https://www.understood.org/en/school-learning/assistive-technology/assistive-technologies-basics/universal-design-for-learning-what-it-is-and-how-it-works>)।

सार्वभौमिक स्वरूप की समझ : यदि आप यूनिवर्सल स्वरूपण जैसी शब्दावली से बहुत परिचित नहीं हैं, फिर भी अपने दैनिक जीवन में ऐसे कई उदाहरण आपके समक्ष आते होंगे। क्लोज्ड कैप्शन, ऑटोमेटिक दरवाजे और स्मार्टफोन के फीचर्स यूनिवर्सल स्वरूपण के ही

उदाहरण हैं। ये ऐसे तत्व हैं, जो विकलांगता से ग्रसित लोगों के अलावा सभी स्तर के लोगों के लिए समान रूप से उपयोगी और पहुंच में होते हैं। उदाहरण के तौर पर, टीवी में क्लोज्ड कैप्शन का विकल्प उन लोगों के लिए भी उपयोगी है, जो सुनने में असमर्थ हैं। उसी तरह क्लोज्ड कैप्शनिंग सभी के लिए उपयोगी है। यदि आप ऐसे किसी रेस्टॉरेंट में बैठकर खाना खाते समय टेलीवीजन में समाचार या खेल देख रहे होते हैं, जहां शोर के चलते सुनना संभव नहीं हो पाता तो आप इन क्लोज्ड कैप्शंस के द्वारा ही पूरे कार्यक्रम को समझते हैं।

सार्वभौमिक स्वरूप के तीन मुख्य सिद्धांत : अध्ययन के यूनिवर्सल स्वरूपण के तहत कक्षाकक्ष में भी एक समान लचीलापन बना रहता है। इसका लक्ष्य स्कूल के विषयों को इस तरह से प्रस्तुत करना होता है ताकि सभी शिक्षार्थियों को जानकारी मिल सके और वे विभिन्न तरीकों से अपनी जानकारी को इजाफा कर सकें। यह तीन मुख्य सिद्धांतों पर आधारित है :

- **प्रतिनिधित्व :** अध्ययन के यूनिवर्सल स्वरूपण के तहत सभी शिक्षार्थियों को एक से अधिक प्रारूप में जानकारी दी जाती है।
- **कार्य और अभिव्यक्ति :** इस मॉडल के तहत शिक्षार्थियों के पास परस्पर चर्चा के लिए एक से अधिक तरीके होते हैं। इससे वह पता लगा पाते हैं कि अध्ययन सामग्री से उन्होंने कितना सीखा।
- **संलग्नता :** अध्ययन के यूनिवर्सल स्वरूपण के तहत विद्यार्थियों को प्रोत्साहित करने के लिए विभिन्न तरीकों का उपयोग किया जाता है।

सेंटर फॉर एप्लाइड स्पेशल टेक्नोलॉजी और हार्वर्ड ग्रैजुएट स्कूल के डेविड एच. रोज ने इस यूनिवर्सल स्वरूपण फॉर लर्निंग का फॉर्मेट पहली बार 1990 में पेश किया था (ओर्कविस एवं मैकलेन, 1998) जो कई तरीकों से पाठ्यक्रम प्रधान करने का माँग करता है :

- सूचना एवं ज्ञान ग्रहण की विभिन्न विधियों को शिक्षार्थियों को प्रदान करने की प्रस्तुति,
- विद्यार्थियों की जानकारी को प्रदर्शित करने हेतु उनको विकल्प प्रदान करने की अभिव्यक्ति, तथा
- विद्यार्थियों की अभिरुचियों को समझने, उनको समुचित चुनौती देने तथा उनको सीखने हेतु प्रेरित करने में संलग्नता।

सांगठनिक, बौद्धिक, शारीरिक और संज्ञानात्मक बाधाओं को दूर करते हुए विद्यार्थियों की अध्ययन से दूरी को समाप्त करना अधिगम के सार्वभौमिक स्वरूप का लक्ष्य है। इसके अलावा, कक्षाकक्ष में समग्रता से युक्त तरीकों को अपनाने की भी सलाह देता है।

अधिगम अवधान के मुद्दे और अधिगम का सार्वभौमिक स्वरूप : अध्ययन के लिए यूनिवर्सल स्वरूपण के तहत सूचनाओं को इस तरह से पेश किया जाता है, जिसे शिक्षार्थी आसानी से अपना सकें। यह इस पर निर्भर करता है कि कैसे पाठ्यक्रम को सभी के लिए उपयोगी बनाया जाता है। क्षमताओं में व्यापक असमानता वाली विद्यार्थी समूह के लिए पाठ्यक्रम तैयार करने वाले और अध्यापक नीचे दिए गए चरणों पर ध्यान देना होगा :

- क) समस्त लिखित सामग्री को डिजिटल फॉर्मेट में मुहैया कराया जाए।
- ख) सभी ऑडियो के लिए कैप्शन मुहैया कराया जाए।

- ग) चित्रों और ग्राफिक्स के बारे में शैक्षणिक रूप से प्रासंगिक वर्णन प्रदान करें।
घ) विडियो के लिए कौण्डेन्स शैक्षणिक तौर पर प्रासंगिक वर्णन प्रदान किया जाए।
ड) विषयवस्तु और कार्यकलापों के लिए जरूरी ज्ञानात्मक सहायता मुहैया कराई जाए।

दूरस्थ शिक्षा को प्रभावी बनाने के लिए ऊपर दिए गए स्वरूप के चरणों की विशेष प्रासंगिकता है। दूरस्थ शिक्षा को प्रभावी बनाने के लिए तैयार किए जाने वाले शैक्षणिक प्रारूप में इन सभी तत्वों को शामिल किया जाना चाहिए ताकि सभी प्रकार की योग्यताओं और विसंगतियों वाले विद्यार्थियों तक उचित जानकारी पहुंच सके।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए "अपनी प्रगति जाँचें" प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

2) नीचे दिए गए संक्षिप्ताक्षरों से आप क्या समझते हैं?

i) ASSURE

.....
.....
.....
.....

ii) ADDIE

.....
.....
.....

5.4 अधिगम के सिद्धांत : दूरस्थ शिक्षा हेतु निहितार्थ

इस भाग में, हम दूरस्थ शिक्षा के अध्यापन और अध्ययन की प्रक्रिया में अनुप्रयोग किए जाने वाले अधिगम सिद्धांतों का अध्ययन करेंगे। इसके पहले एक बार खण्ड 1 की इकाई 2 से याद करें कि विभिन्न डिग्रियों में व्यक्तिवाद और स्वायत्ता से दूरस्थ विद्यार्थी को सिद्ध करता है, और ऐसी स्थिति में विद्यार्थी मध्यस्थता संपेषण के द्वारा अधिगम को प्राप्त करता है।

दूरस्थ शिक्षा में सभी तरह का अध्ययन मुख्य तौर पर व्यक्तिगत गतिविधि है। प्रत्येक दूरस्थ शिक्षार्थी अपने स्तर पर और अपनी ही गति से अध्ययन करता है, जिसके लिए उसे कहीं-कहीं निजी ट्यूटर की जरूरत पड़ सकती है। इस दृष्टि से, औपचारिक कक्षाकक्ष अध्ययन की तुलना में दूरस्थ शिक्षा में अध्ययन और संचार के सिद्धांतों का महत्व बढ़ जाता है। यहां हम इन सिद्धांतों की सारांश और दूरस्थ शिक्षा हेतु इसके निहितार्थ के बारे में आसानी से बताने का प्रयास करेंगे।

5.4.1 व्यवहारवाद

व्यवहारवादी किसी भी जीवधारी में उद्दीपन और उसकी प्रतिक्रिया पर जोर देते हैं और अध्ययन के द्वारा मनुष्य के व्यवहार में बदलाव की बात करते हैं। चर्चित व्यवहारवादी

स्किनर (1953 और 1968) ने क्रियाप्रसूचक व्यवहार की बात कही थी, जिन्होंने उस व्यवहार को देखा (सीखने की प्रक्रिया में) उसके तत्काल परिणामों के अनुसार परिवर्तन—सुखद या अप्रिय अध्ययन के उद्देश्यों को छोटे-छोटे तमाम चरणों में बांटा गया है। अध्ययन की प्रक्रिया में उत्तेजन और प्रतिक्रिया शामिल है, जिसके द्वारा मानव के व्यवहार में बदलाव आता है। अध्ययन के हर चरण में प्रतिक्रिया के समुच्चय से शिक्षार्थी की अधिगम मजबूत होता है और भविष्य में अध्ययन के प्रति उसका आकर्षण और बढ़ता है। प्रतिक्रियाओं के समुच्चय की पुनरावृत्ति द्वारा अधिगम को बढ़ाने के लिए सकारात्मक और नकारात्मक सुदृढीकरण किया जाता है।

दूरस्थ शिक्षा हेतु निहितार्थ

शिक्षा में व्यवहारवाद के दो मुख्य योगदान हैं, कार्यक्रमित अनुदेशन और अध्यापन यंत्र। कार्यक्रमित अनुदेशन की तकनीक का दूरस्थ शिक्षा अथवा अध्ययन में सीधा असर होता है। कार्यक्रमित अनुदेशन का सिद्धांत और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों जैसे ऑडियो और विडियो कैसेट्स, कंप्यूटर्स, फिल्मस्ट्रिप्स आदि को सफलतापूर्वक दूरस्थ शिक्षा में उपयोग किया जा सकता है, दूरस्थ शिक्षा के दो सिद्धांत – अधिगम में विद्यार्थी सक्रीय भूमिका निभाते हैं और अपनी ही गति से सीखते हैं— दूरस्थ शिक्षक को स्वअध्ययन और अन्य सामग्री तैयार करने में मदद मिलती है। ये सामग्री द्विमार्गी संप्रेक्षण के द्वारा अधिगम को प्रभावित करता है।

इसके अलावा अध्ययन में कोई भी अभ्यास पहले से निर्धारित लक्ष्यों और शिक्षार्थियों में निश्चित व्यवहार पैदा करने के लिए लागू किया जाता है। इस सिद्धांत शिक्षार्थी के चरम व्यवहार के संदर्भ में पाठ्यक्रम के उद्देश्यों और लक्ष्यों को पहचानने में मदद करता है। इसके अनुसार ही विषय सामग्री को छोटे चरणों में बांटकर तार्किक क्रम में प्रस्तुत किया जाता है। हर चरण में शिक्षार्थी को स्वयं जाँच अभ्यास और तत्काल प्रासंगिक उत्तरों के द्वारा अधिगम का सकारात्मक प्रोषण दी जाती है।

अध्ययन सामग्री, मशीनों या इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के द्वारा स्वायत्त दूरस्थ शिक्षार्थियों को अपनी गति से सीखने में मदद किया जाता है। इसके द्वारा ऐसे शिक्षार्थियों को मदद मिलती है, जो शिक्षा को छोड़कर किसी काम में लग जाते हैं। लेकिन, इस तरीके से उन्हें वापस उसी जगह से शुरुआत करने का मौका मिलता है, जहां से उन्होंने छोड़ा होता है। यह दूरस्थ शिक्षा के लिए महत्वपूर्ण निहितार्थ हैं, जब वह निरंतर शिक्षा को सुविधाजनक बनाने और अधिगम समाज की स्थापना करने की कोशिश करता है।

दूरस्थ शिक्षा की अध्ययन सामग्री के पैकेज में सत्रीय कार्य एक अहम हिस्सा होते हैं। इन्हें इन तीन महत्वपूर्ण उद्देश्यों को हासिल करने के लिए तैयार किया जाता है; विद्यार्थियों के अधिगम को अपनी गति से करना, उनकी निष्पत्ति को ग्रेड देना और उनकी प्रगति के बारे में उन्हें प्रतिपुष्टि देना। इसलिए, स्त्रीय कार्य वे उपकरण हैं, जिनके द्वारा दूरस्थ शिक्षा से जुड़े विद्यार्थियों को सहायता दी जाती है।

5.4.2 संज्ञानवाद

संज्ञानवाद दिमाग को एक कंप्यूटर की तरह से उपयोग करता है, जिसमें सूचनाएं प्राप्त करना, सूचना का प्रसंस्करण करना और उसका आउटपुट देना होता है। अध्ययन में ज्ञानात्मक उपागम अतः एक व्यक्ति के आंतरिक कार्यों से संबंधित है। इसमें इस बात पर जोर दिया जाता है कि किस तरह से कोई शिक्षार्थी चीजों को याद रखता है और अपनी स्मृति में से चीजों को निकालकर लाता है। मशीनी तौर पर क्रमशः सवाल और जवाब के बजाय, ज्ञानात्मक उपागम में व्यक्ति आंतरिक तौर पर मजबूत होता है और समस्याओं के

सफलतापूर्वक समाधान की ओर बढ़ता है। अध्ययन के ज्ञानात्मक उपागम में सूचना की प्रॉसेसिंग, ज्ञानात्मक प्रक्रिया के रूप में अपने खुद की कारवाई के परिणामों से अध्ययन और प्रतिपुष्टि जैसे तीन चरण हैं, जो अध्ययन की ज्ञानात्मक उपागम के मुख्य हिस्से हैं। ज्ञानात्मक अध्ययन के मनोविज्ञानी ब्रूनर (1966) ने इसे एक ऐसी प्रक्रिया तौर पर बताया है, जिसमें नए ज्ञान को हासिल करना, उसका रूपांतरण करना और हासिल की गई जानकारी के महत्व को समझना है।

दूरस्थ शिक्षा हेतु निहितार्थ

दूरस्थ शिक्षा लंबे समय तक चलने वाली अध्ययन की प्रक्रिया है, ऐसे में ज्ञानात्मक उपागम दूरस्थ शिक्षा के लिए बेहतर लगता है। अतः संज्ञानवाद सिद्धांतकारों की ओर से दिए गए तमाम सिद्धांत भी दूरस्थ शिक्षा के अभ्यास पर प्रभाव डालते हैं। दूरस्थ शिक्षा के तहत पढ़ने वाले शिक्षार्थियों के लिए पाठ्यक्रम की समस्याओं का समाधान करने को बार-बार प्रयास होने चाहिए। निसंदेह, इसीलिए, अध्यापन की योजना और अध्ययन सामग्री को तैयार करने के लिए खोज के सिद्धांत को लागू किया जाता है।

स्वअध्ययन शिक्षण सामग्री को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि शिक्षार्थी सक्रिय रूप से भागीदारी करे और सामग्री ऐसी हो कि वह बार-बार अध्ययन कर स्वायत्त रूप से समस्याओं का निराकरण कर सके। इसके अलावा, समस्याओं के समाधान की आदत डालते हुए शिक्षार्थी में स्व-अध्ययन की आदत पड़नी चाहिए।

ब्रूनर के अनुसार शिक्षण में 4 मुख्य जरूरतें होती हैं होमबर्ग, 1981:

- क) अधिगम अनुभवों को निर्दिष्ट करके अधिगम की दिशा के प्रति विद्यार्थी में एक प्रबलता विकसित करना;
- ख) नए कथन के निर्माण तथा ज्ञान निकाय के परिवर्तन करने के लिए शिक्षार्थी हेतु सूचना का सरलीकृत करना;
- ग) सामग्री को प्रस्तुत करने के लिए सबसे प्रभावशाली क्रम को निर्धारित करना; तथा
- घ) आंतरिक और बाह्य तौर पर अध्ययन सुद्वीकरण की प्रकृति और गति को निर्दिष्ट करना।

सीधी अनुभव से प्रतिनिधित्व अनुभव तक और इससे प्रतीकात्मक अनुभव तक को चरण-वार निर्देशन प्रदान करने के लिए उपरोक्त आवश्यकताएँ दूरस्थ शिक्षा पर भी लागू होती हैं।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए "अपनी प्रगति जाँचें" प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

3) i) दूरस्थ शिक्षा में व्यवहारवादी और संज्ञानवादी उपागमों का किन आधार पर पूरक योगदान है?

.....
.....
.....
.....

- ii) 'अधिगम' एवं प्रतिपुष्टि के रूप में दूरस्थ शिक्षा हेतु अधिगम में व्यवहारवादी और संज्ञानवादी उपागमों के निहितार्थों में अंतरों को सूचीबद्ध करें।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.4.3 गैग्ने संश्लेषण

गैग्ने ने 1985 में व्यवहारवादी और संज्ञानवादी सिद्धांत की एक मिली-जुली संश्लेषण प्रस्तुत की थी। उनके मुताबिक, अधिगम मनुष्य के स्वभाव में बदलाव की तरह है या वह क्षमता है, जो उसके दिमाग में विकसित होती है। गैग्ने ने अनुवर्ती क्रम में अधिगम के 8 चरण पेश किए थे, जिसमें आंतरिक और बाह्य घटनाएँ दोनों शामिल हैं। इन चरणों में अध्येता की लगनशीलता से लेकर, नई समस्याओं के समाधान के लिए ज्ञान हासिल करने तक के सभी चरण शामिल हैं। ये चरण सामान्य (सिंगल लर्निंग) से शुरू होकर सबसे जटिल (प्रॉब्लम सॉल्विंग) पर खत्म होती है।

दूरस्थ शिक्षा हेतु निहितार्थ

गैग्ने के अधिगम के संश्लेषण में दूरस्थ शिक्षा के लिए महत्वपूर्ण निहितार्थ है। अनुदेशन ऐसे होने चाहिए, जिसमें दूसरा चरण तभी शुरू हो, जब पहले पर काम पूरा हो जाए। ये अनुक्रमित घटनाएँ ही दूरस्थ शिक्षकों, टेलिविजन स्क्रिप्ट राइटर्स और पाठ्यक्रम लेखकों को सफलतापूर्वक निर्देशित करता है। पाठ्यक्रम सामग्री इस तरह से तैयार किया जाना चाहिए कि शिक्षार्थी को यह याद रहे कि पिछली इकाई में उसने क्या सीखा था। आप पिछले खंड (खण्ड 1) की इकाइयों से लेकर इस खंड तक इकाइयों के द्वारा इस बारे में समझ सकते हैं। दूरस्थ शिक्षा में शिक्षार्थी अध्ययन सामग्री या पाठ्यक्रम की ओर तभी बढ़ता है, जब वह सीखने के लिए तैयार होता है। इसके अलावा उसे डाक माध्यमों और अध्ययन केन्द्रों पर व्यक्तिगत संपर्क कार्यक्रमों में निर्देश दी जाती है। सत्रीय कार्यों पर टिप्पणियों के द्वारा उसे प्रतिपुष्टि दिया जाता है और ज्यादा से ज्यादा अध्ययन के सत्रीय कार्यों के द्वारा उनका सतत ऑकलन होता है। स्व-अध्ययन सामग्री इस प्रकार लिखी जानी चाहिए, जिसके द्वारा शिक्षार्थी विभिन्न कार्यों का अभ्यास कर सकता है, लेकिन एक वक्त में एक अभ्यास से आसानी से सीख कर आगक बढ़ सकता है।

गैग्ने मीडिया के चयन के मामले भी बेहद स्पष्ट हैं। दूरस्थ शिक्षा के मामले में भी एक व्यक्ति हर शैक्षणिक कार्यक्रम के लिए सामान्य पसंद माध्यम चुनता है। इसके बाद, आखिरी फैसला लेने से पहले तात्कालिक मीडिया के सभी माध्यमों का समीक्षा करता है। तथापि यह पाठ के स्तर के बजाय पाठ के भीतर निर्देशनात्मक कार्यक्रम है जो मीडिया चयन को निर्धारित करता है।

अपनी प्रगति जाँचें

- टिप्पणी:** क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।
ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।
- 4) दूरस्थ शिक्षा हेतु स्व-अनुदेशनात्मक सामग्रियों के स्वरूपण हेतु दो अधिगम सिद्धांतों (व्यवहारवाद एवं संज्ञानवाद) को गम्ने संश्लेषण से संबद्ध कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.4.4 ब्लूम का सिद्धांत

ब्लूम और अन्य (1956) ने अपन सिद्धांत में अध्ययन के नतीजों को तीन प्रकार से वर्गीकृत किया था। ये हैं, ज्ञानात्मक, भावात्मक और मनोगत्यात्मक। इसमें भी उनका जोर ज्ञानात्मक पक्ष पर था। शिक्षण प्रारूप के ज्ञानात्मक परिणामों को उन्होंने 6 शीर्षकों में विभाजित किया था – ज्ञान, समझ, क्रियान्वयन, विश्लेषण, संश्लेषण और आँकलन। इसी सिद्धांत को बाद में संशोधित करते हुए एंडरसन और क्रैथवॉह्ल (2001) ने इसे इस प्रकार व्याख्यायित किया था – याद करना, समझ, क्रियान्वयन, विश्लेषण, आँकलन और रचना। अध्ययन के स्तर के आधार पर ‘कार्य विश्लेषण’ की प्रक्रिया के द्वारा शैक्षणिक व्यवहार को सरल से जटिल तरीके के द्वारा वर्गीकृत किया जा सकता है।

शैक्षणिक निहितार्थ

दूरस्थ शिक्षा में ब्लूम के मॉडल का आधारभूत तत्व यही है कि इसमें ज्ञानात्मक प्रणाली से अध्ययन के अलग-अलग चरण होते हैं, जो पाठ्यक्रम के उद्देश्यों पर निर्णय लेने के लिए पाठ्यक्रम डिजाइनर को मार्गदर्शन कर सकता है और इसके अधार पर विविध मीडिया माध्यमों से बेहतर चुनने का अवसर रहता है। माध्यम या मीडिया के चयन में अध्ययन का उद्देश्य निर्णायक कारक होता है। उदाहरण के लिए, यदि शिक्षार्थी का उद्देश्य भावनात्मक तोर पर है तो फेस-टू-फेस संपर्क, टेलिविजन या रेडियो के साथ पूरक गतिविधियां इसके लिए सहायक हो सकती हैं। लेकिन, यदि उद्देश्य अपनी प्रकृति में ज्ञानात्मक होता है (उदाहरण के लिए, दार्शनिक अवधारणा का विश्लेषण) यानी संबंधित पाठ्यक्रम की अध्ययन है तो मुद्रित सामग्री संभवतः अधिक प्रभावशाली हो सकती है। वहीं, मनोगत्यात्मक अध्ययन की बात की जाए तो, इसके लिए टीवी देखना और होम किट्स से मदद लेना फायदेमंद हो सकता है।

इनके अलावा, अध्ययन के उद्देश्य को व्यावहारिक अर्थों में भी अभिव्यक्त किया जा सकता है, जिनका आँकलन किया जा सकता है या मापा जा सकता है। इसके अतिरिक्त अध्ययन के परिणामों का अध्ययन इन तीन आयामों पर भी निर्भर करता है।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए "अपनी प्रगति जाँचें" प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

5) बताएं की दूरस्थ शिक्षा में ब्लूम के योगदान को किस तरह से प्रयोग किया जा सकता है?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.5 संप्रेषण के सिद्धांत : दूरस्थ शिक्षा हेतु निहितार्थ

संप्रेषण को आमतौर पर प्रेषक और प्राप्तकर्ता के बीच संवाद की प्रक्रिया माना जाता है। इस प्रक्रिया में पूर्व में सूचना हासिल कर चुके व्यक्ति के पास से नए व्यक्ति के पास जानकारी पहुंचती है और वह तत्काल या कुछ वक्त के बाद अपना प्रतिपुष्टि संदेश भेजने वाले को देता है। दूरस्थ शिक्षा में विद्यार्थी अध्यापक से दूर होता है और अध्यापन एवं अध्ययन की गतिविधि दो-तरफा संचार के द्वारा होती है। निसंदेह, यह बेहद मायने रखता है कि सूचना किस प्रकार से संदेशवाहक से रिसेवर तक पहुंचती है और प्रतिपुष्टि किस तरह से प्राप्तकर्ता से संदेशवाहक तक पहुंचती है। पारंपरिक कक्षाकक्ष में अंतर-वैयक्तिक संचार होता है, लेकिन दूरस्थ शिक्षा में कई संचार माध्यमों के द्वारा अंतःक्रिया होती हैं। इसलिए, संचार के सिद्धांत को समझना दूरस्थ शिक्षाविदों के लिए अहम है क्योंकि इससे शिक्षाविदों को पाठ्यक्रम का स्वरूप तैयार करने या फिर मीडिया का उपयोग करने के लिए अवधारणा को स्पष्ट करने में मदद मिलती है।

दूरस्थ शिक्षा के लिए संप्रेषण के चार सिद्धांत के निहितार्थ का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है।

5.5.1 गणितीय सिद्धांत

गणितीय सिद्धांत को हम सोच का प्रतिनिधि रेखा मानते हैं कि इसके द्वारा इलेक्ट्रॉनिक माध्यमों का अधिकतम और प्रभावी उपयोग करते हुए सूचनाओं को प्रेषक से प्राप्तकर्ता तक पहुंचना और उसके विपरीत कार्य को अंजाम देना। इस प्रणाली के योगदान का महत्व सूचनाओं के प्रसार की गुणवत्ता और मात्रा में बढ़ता जा रहा है। संचार के गणितीय सिद्धांत गैर-समजस्यपूर्ण संचार को आसान और प्रभावी बनाने के लिए प्रकृति को उपयोग करके तकनीकों का विकास करने का एक प्रतीक है। तकनीक में आधुनिकता के चलते इस काम में आसानी हुई है। इस पूरे क्रम में से शिक्षाविद् किसी भी आसान उपलब्धता वाले माध्यम

को शिक्षा का प्राथमिक माध्यम के रूप में चुन सकते हैं। और, इसलिए दूरस्थ शिक्षक या शिक्षार्थी उपयुक्त माध्यम या मीडिया का उपयोग कर सकते हैं।

5.5.2 सूचना सिद्धांत

सूचना सिद्धांत में जानकारियों की मात्रा, संग्रह और उसके संचार का अध्ययन होता है। निसंदेह दूरस्थ शिक्षा में इस सिद्धांत का प्रभाव पाठ्यक्रम तैयार करने में दिखता है। इस प्रक्रिया में पाठ्यक्रम की योजना, पाठ्यक्रम का विकास और पाठ्यक्रम उत्पादन शामिल है। इन प्रक्रियाओं को संबंधित खण्ड के द्वारा आसानी से समझा जा सकता है। इस सिद्धांत आधारित अंतरदृष्टि से दूरस्थ शिक्षा प्रणाली प्रभावित है, विशेषतः सामग्री चयन, प्रस्तुतीकरण तथा संसोधन के संदर्भ में।

5.5.3 स्वतंत्र पत्रकारिता तथा सामाजिक दायित्व सिद्धांत

स्वतंत्र पत्रकारिता के सिद्धांत संचार में अभिव्यक्ति की आजादी को कायम करता है। इसका अध्ययन, शिक्षण और शैक्षिक संचार के लिए प्रत्यक्ष प्रभाव है। शिक्षार्थी को वह हासिल करने के योग्य होना चाहिए, जो वह चाहता है। इसके अलावा संस्थान अपनी ओर से जो चीजें लागू करना चाहता है, उसे उसमें सक्षम होना चाहिए। शिक्षा को एक स्वतंत्र संस्थान होना चाहिए। सामाजिक दायित्व का सिद्धांत कहता है कि लोकतंत्र में एक स्वतंत्र मीडिया को सामाजिक जिम्मेदारी की संरचना के तहत ही काम करना चाहिए। यह सिद्धांत सीधे तौर पर शिक्षा पर भी लागू होता है, जो सामाजिक तौर पर गैर-जिम्मेदार नहीं हो सकती।

यह ध्यान रखना चाहिए कि मुद्रित और अन्य मीडिया जनसंचार के माध्यम हैं और मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा भी अपने मकसद के लिए इनका उपयोग करती है। इसलिए यह कहने में कुछ भी गलत नहीं है कि मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा की कार्यप्रणाली प्रेस और मीडिया से बहुत अलग नहीं है, जो आम लोगों को शिक्षित करने, लोकतांत्रिक प्रक्रिया से जोड़ने और शिक्षा को सार्वभौमिक करने का काम करती है। शिक्षा को मुक्त संस्थान होना चाहिए और दूरस्थ शिक्षा पर यह बात विशेष तौर पर लागू होती है। सामग्री और उसके कार्यान्वयन दोनों के स्तर पर इसे स्वतंत्र होना चाहिए। दूरस्थ शिक्षा अपने कार्यान्वयन के हर चरण में जन आलोचना के लिए प्रस्तुत होती है। यही एक सामाजिक दायित्व वाली दूरस्थ शिक्षा की पहचान है।

5.6 स्व-अधिगम सामग्री स्वरूपण हेतु सिद्धांतों के व्यावहारिकता निहितार्थ

पूर्व के भागों (5.4 और 5.5) में, हमने दूरस्थ शिक्षा हेतु अध्ययन और संचार के सिद्धांतों के निहितार्थ पर चर्चा की। अब हम दूरस्थ शिक्षक और दूरस्थ शिक्षा पर इनके व्यावहारिक प्रभावों को लेकर चर्चा करेंगे। समाज और अकादमिक स्तर के लोग जो काम करते हैं और एक शिक्षक कक्षाकक्ष में जो करता है, उसे खास परिस्थितियों में दूरस्थ शिक्षक को अंजाम देना होता है। आखिर एक दूरस्थ शिक्षक उन लक्ष्यों को कैसे हासिल करता है, जो कक्षाकक्ष शिक्षक अपनी कक्षा में हासिल करता है? इस सवाल के जवाब इस तरह से तलाशे जा सकते हैं :

- i) यह देखें कि एक प्रशिक्षित कक्षाकक्ष शिक्षक क्या करता है; और
- ii) फिर यह देखें कि इन उद्देश्यों और लक्ष्यों को हासिल करने के लिए दूरस्थ शिक्षक क्या कर सकता है।

एक कक्षाकक्ष शिक्षक की ओर से कक्षा में किए जाने वाले इन कार्यों से आप परिचित ही होंगे।

- शिक्षक अपनी कक्षा में अपनी सुरयित करता है।
- शिक्षार्थियों का ध्यान आकर्षित करने के लिए उन्हें प्रोत्साहित करता है।
- कक्षाकक्ष में माहौल को बेहतर बनाकर रखता है।
- पूर्व नियोजित पाठों और योजना के तहत शिक्षार्थियों को ज्ञान, कौशल और व्यवहार की सीख देता है।
- शिक्षार्थियों को वह शिक्षण सामग्री प्रदान करता है, जिससे वह सक्रिय हो सकें।
- विद्यार्थियों की समस्याओं को सुनता है और उन्हें हल करने में मदद करता है।
- विद्यार्थियों को अध्ययन के लिए उन्हें प्रोत्साहित करता है और निर्देशित करता है।
- विद्यार्थियों के दिशाबोधक, अध्यापक और एक सलाहकार के तौर पर काम करता है।
- नियम और निर्देशों को लागू कर कक्षाकक्ष में विद्यार्थियों के व्यवहार को संयमित रखता है।
- कक्षा में अध्यापन के दौरान विद्यालय के नियम और अनुशासन व्यवस्था के मुताबिक विद्यार्थियों को अनुशासित रखता है।
- अध्ययन सामग्री और उपकरणों के उपयोग को लेकर विद्यार्थियों को जानकारी देता है।
- निशेदित निर्देश के लिए प्रासंगिक तकनीक का उपयोग करता है।
- निश्चित निर्देशों के अनुसार कार्ययोजना, गतिविधियाँ और परीक्षाएं निर्धारित करता है।
- व्यक्तिगत स्तर पर सभी विद्यार्थियों की प्रगति का अवलोकन करता है और उसके मुताबिक शिक्षण की रणनीति में बदलाव करता है।
- विद्यार्थी की प्रगति का आँकलन करता है।
- विद्यार्थियों की प्रगति और निष्पत्ति पर जरूरी प्रतिपुष्टि मुहैया करता है।

ज्यादातर समय एक कक्षाकक्ष शिक्षक पाठ्यपुस्तक या अन्य रूप में मौजूद सामग्री के माध्यम से विद्यार्थियों को पढ़ाता है। यह माना जाता है कि एक शिक्षक पाठ्य सामग्री को समझने में विद्यार्थियों की मदद करता है।

हमें यह देखने की जरूरत है कि कक्षाकक्ष शिक्षक की तरह ही दूरस्थ शिक्षक किस तरह से उन्हें उद्देश्यों और लक्ष्यों को दूरस्थ विद्यार्थियों के साथ हासिल करा सकता है। दूरस्थ शिक्षक को मुख्य तौर पर विशेष रूप से तैयार की गई स्व-अध्ययन सामग्री पर निर्भर रहना पड़ता है, जिनके द्वारा वह विद्यार्थियों को उनके उद्देश्य हासिल करने में मदद करता है। स्व-अध्ययन सामग्री की स्वरूपण अध्ययन और संचार के सिद्धांतों के संयोजन पर निर्भर करती है। अध्ययन का सिद्धांत ज्ञान, कौशल और व्यवहार पर निर्भर करता है। इसके अलावा संचार सिद्धांत हमें यह बताते हैं कि किस तरह से सामग्री को, विद्यार्थियों और अध्यापकों के बीच संवाद के लिहाज से, बेहतर और संवादपरक बनाया जाए। स्व-अध्ययन सामग्री की स्वरूपण में इन सिद्धांतों के सामूहिक निहितार्थ को निम्न प्रस्तुत किया गया है।

5.6.1 सामग्रियों की प्रस्तुति

सामग्री का प्रस्तुतीकरण पाठ्यक्रम के प्रकृति, प्रकार और प्रारूप पर निर्भर करता है। यदि पाठ्यक्रम किसी भी निर्धारित पाठ से स्वतंत्र है तो सामग्री को सफल करने के लिए निम्नलिखित विशेषताओं को प्रतिबिंबित करना चाहिए।

- i) **बौद्धिक स्पष्टता** : सामग्री के तार्किक विश्लेषण से पता चलेगा कि सामग्री का सही प्रारूप और उसके प्रकरण का सही क्रम क्या हो सकता है। ऐसे क्रम के द्वारा सामग्री के प्रस्तुतीकरण में निरंतरता और स्थिरता, दोनों बने रहेंगे।
- ii) **भाषाई सरलता** : स्वाध्याय को प्रोत्साहित करने के लिए सामग्री का प्रस्तुतीकरण सरल भाषा में होना चाहिए। अभिव्यक्ति की सरलता को सामान्य शब्दों के उपयोग, छोटे और सरल वाक्यों, विचारों और अवधारणाओं की स्पष्ट अभिव्यक्ति, व्यक्तिगत शैली को अपनाना और जहां भी संभव हो वहां हास्य की उपस्थिति के द्वारा हासिल किया जा सकता है।
- iii) **मूर्तन** : भाववाचक या सारांश की बजाय तर्कपूर्ण और ठोस सामग्री को समझना विद्यार्थियों के लिए आसान होता है। सामग्री को तर्कपूर्ण ढंग से प्रस्तुत करने के लिए चित्रण, रेखाचित्र और उपकरणों की मदद ली जा सकती है।
- iv) **उपयुक्त मीडिया** : शोध और अनुभवों से पता चलता है कि विद्यार्थियों ने मुद्रित, ऑडियो और वीडियो माध्यमों से समान रूप से सफलतापूर्वक शिक्षा ग्रहण करते हैं। हालांकि, यह देखेंगे कि किस माध्यम के द्वारा किस सामग्री को किस के लिए प्रस्तुत करना चाहिए तो निश्चित तौर पर एक माध्यम दूसरे से बेहतर नजर आता है। हालांकि, माध्यम के उपयोग कीमत पर विचार करने के बाद ही चयन किया जा सकता है। (विस्तृत जानाकारी के लिए इस खण्ड की इकाई 6 के उपभाग 6.2.2 को देखें)।

5.6.2 उद्देश्यों की पहचान

पाठ्यवस्तु और खासतौर पर निर्धारित पाठ्यसामग्री से काफी हद तक यह स्पष्ट होता है कि निश्चित पाठ्यक्रम के द्वारा किन शैक्षणिक उद्देश्यों को हासिल करने का प्रयास किया जाएगा। स्व-अध्ययन सामग्री में, अध्यापक अपनी भूमिका को तभी निभा सकता है, जब उसे स्पष्ट रूप से पता हो कि उसकी निश्चित पाठ्यक्रम इकाई के उद्देश्य क्या हैं। इसलिए, बेहतर यही है कि उन उद्देश्यों को अलग-अलग प्रभाव क्षेत्र लिहाज सूचीबद्ध कर लिया जाए जैसे – ज्ञानात्मक, भावात्मक और मनोगत्यात्मक। व्यावहारिक अर्थों में ही उद्देश्यों को स्पष्ट किए जाने की जरूरत है। पाठ्यक्रम इकाई में यह स्पष्ट संकेत होना चाहिए कि वह इस यूनिट के अध्ययन के बाद क्या कर पाने में सक्षम होगा। इसके अलावा, हमें उद्देश्यों की प्राप्ति के प्रत्येक स्तर के बारे में भी पूरी जानकारी होनी चाहिए।

5.6.3 शिक्षार्थी प्रेरणा

विद्यार्थियों के भटकाव को रोकने के लिए अध्यापक प्रोत्साहित करता है। वह विद्यार्थियों को ऐसी स्थिति में लाता है, जहां वह आसानी से सीखने की इच्छा रखते हैं। हम सभी जानते हैं कि किस प्रकार से कुछ अध्यापकों का नाम और उसकी उपस्थिति ही विद्यार्थियों के प्रोत्साहन और सफल शैक्षिक अभ्यास के द्वारा महत्वपूर्ण होते हैं। इसके अलावा, कुछ अध्यापक ऐसे भी होते हैं, जो एक तरह से विद्यार्थियों के मनोबल को कमजोर करने का काम करते हैं। इसी प्रकार, कक्षाकक्ष शिक्षकों की ही तरह स्व-अध्ययन सामग्री भी ऐसी

होनी चाहिए, जो विद्यार्थियों को खूब प्रोत्साहित करे और आसानी से अध्ययन के लिए प्रेरित करे। पाठ्य सामग्री की आंतरिक और बाह्य गुणवत्ता ही यह तय करती है कि विद्यार्थी उससे किस तरह से प्रोत्साहित होंगे।

अंततः, यह सामग्री की गुणवत्ता ही होती है, जो विद्यार्थियों को प्रोत्साहित करती है। इस संबंध में, यह पाया गया है कि सामग्री से विद्यार्थियों को अधिक प्रोत्साहन मिलता है, यदि उसमें ये विशेषताएं हों :

- विद्यार्थियों की जरूरतों को पूरा करता हो।
- विद्यार्थियों के अनुभवों का सही उपयोग हो सके।
- सूचनाओं के प्रस्तुतिकरण में व्यक्तिवादी शैली हो।
- रुचिकर और मजेदार ढंग से पाठ प्रस्तुत किए जाएं।
- सही प्रतिपुष्टि मुहैया कराया जाए।
- कठिनता के स्तर के मुताबिक सत्रीयकार्यों का प्रस्तुतिकरण।
- अध्ययन इकाइयों की लंबाई माध्यम सीमित हो।

5.6.4 शिक्षार्थी अनुभवों का उपयोग

अच्छे कक्षाकक्ष अध्यापक विद्यार्थियों के अनुभव का भी बेहतर अध्यापन के लिए उपयोग करते हैं। एक ही अवधारणा ग्रामीण और शहरी विद्यार्थियों पर भी लागू होती है जब उनके संबंधित अनुभव अवधारणा से संबंधित होते हैं। इसी तरह, जब दूरस्थ विद्यार्थियों की बात आती है तो उनके समक्ष प्रस्तुत की जाने वाली सामग्री भी ऐसी होनी चाहिए, जिसमें उनके पास अपने अनुभवों को उपयोग करने के अवसर भी दिए जाएं। विद्यार्थियों को प्रोत्साहित करने के साथ ही अध्यापकों को यह भी पता होना चाहिए कि विद्यार्थियों को किन चीजों का अनुभव है और किन बातों से वह अनभिज्ञ हैं। पाठ्यक्रम स्वरूपकर्ता को इन बातों को कम से कम उपरोक्त दो तरीकों से शामिल करना चाहिए।

5.6.5 अधिगम गतिविधियां प्रदान करना

जब भी किसी नई अवधारणा के बारे में पढ़ाया जाए या जानकारी का नया टुकड़ा दिया जाय तो शिक्षकों को इसे गतिविधियाँ के द्वारा बताने पर जोर देना चाहिए। उदाहरण के तौर पर, यदि अध्यापक किसी कक्षा में किसी सूत्र के बारे में पढ़ाता है तो उसके बाद संबंधित सूत्र के द्वारा कुछ सवालों को हल करने के लिए प्रेरित करना चाहिए। स्व-अध्ययन सामग्री में भी ऐसी गतिविधियाँ दी जानी चाहिए, जिनके द्वारा विद्यार्थियों को नए विषय समझने में आसानी हो। निःसंदेह, गतिविधियों की विविधता पाठ्यक्रम तैयार करने वाले लेखकों की क्षमता पर ही निर्भर करती है। इन सभी का प्रभावी उपयोग तभी किया जा सकता है, जब प्रत्येक अध्ययन इकाई को अच्छे से तैयार किया जा सके।

5.6.6 ठहराव की सहायता

विद्यार्थियों ने जो कुछ भी सीखा है, वह उन्हें लघु एवं दीर्घ अवधि में याद भी होना चाहिए। अच्छे अध्यापक विद्यार्थियों को अभ्यास और अन्य तरीकों से पाठों को लंबे वक्त के लिए याद रखने में मदद करते हैं। दूरस्थ विद्यार्थी किसी पाठ को आसानी से याद कर सकें, इसके लिए सबसे अच्छा तरीका यही है कि पाठ्यक्रम में नियमित अंतराल पर जरूरी चीजों की पुनरावृत्ति हो। स्व-अध्ययन सामग्री में रेखाचित्र, विश्लेषण और अन्य तरीकों से इस काम को किया जा सकता है। लिखित सामग्री में सवाल, उपभाग सारांश और सत्रीय कार्य के

द्वारा विद्यार्थी आसानी से याद रख पाते हैं। सही ढंग से याद रखने पर विद्यार्थी पढ़े हुए विषय को सारांश के तौर पर प्रस्तुत करने में सक्षम होते हैं। इसके अलावा, समस्याओं के समाधान का तरीका भी विषय को याद रखने में मददगार हो सकता है। अतः अध्ययन इकाइयों में ऐसे अवसर दिए जाने चाहिए, जहां विद्यार्थी उन चीजों का अनुप्रयोग कर सकें, जिनका उन्होंने अध्ययन किया है।

5.6.7 अधिगम के स्थानांतरण का प्रोत्साहन

विद्यार्थियों को किसी पाठ के अध्ययन के बाद इतना सक्षम होना चाहिए कि वह अपने ज्ञान को उसी क्षेत्र में या अन्य विषयों पर लागू कर सकें। उदाहरण के तौर पर, यदि हमने भौतिक विज्ञान में सापेक्षता के सिद्धांत का अध्ययन किया है तो हमें समाजशास्त्र में भी इसी प्रकार की सापेक्षता के बारे में विचार करना चाहिए। इससे विद्यार्थियों को नई अवधारणाओं को अच्छे से समझने और लंबे वक्त के लिए याद रख पाने में मदद मिलती है।

5.6.8 प्रतिपुष्टि प्रदान करना

सफल दूरस्थ शिक्षण के लिए यह जरूरी है कि विद्यार्थी या शिक्षक या फिर दोनों के स्तर पर प्रतिपुष्टि के भी जरूरी अवसर दिए जाएं। इससे शिक्षण अधिगम के दौरान गलतियों को सही करने, पुनरावृत्ति, सुधार और निरंतर अभ्यास करने में मदद मिलती है। स्व-अध्ययन सामग्री में दो-तरफा प्रतिपुष्टि उपलब्ध होता है। यह प्रतिपुष्टि इन उपकरणों के द्वारा मिलता है – इकाई संरचना, सारांश भाग, सत्रीयकार्य, अपनी प्रगति को जाँच करें।

5.6.9 मार्गदर्शन प्रदान करना

उपरोक्त सभी 8 उपखंडों पाठ्यक्रम के बारे में मार्गदर्शन करते हैं। स्व-अध्ययन में हम ऐसे कुछ और आयामों को भी शामिल कर सकते हैं, जिनमें निम्न बिंदु भी हो सकते हैं।

- **अच्छी प्रस्तावना** : इसके द्वारा पिछले पाठ में क्या मौजूदा है, किस प्रकार और किस क्रम में अगला पाठ किया जा रहा है के बारे में संकेत आदि को जोड़ने में मदद मिलती है।
- **प्रश्नों का प्रत्याशा करना** : अच्छे पाठ्यक्रम लेखक इकाइयों के बीच में कुछ सवाल और उनके जवाब उपलब्ध कराते हैं। इससे अलग-अलग तरीकों से इकाइयों को समझने जरूरी चीजों को समझने और गैर-महत्वपूर्ण चीजों को छोड़ने की समझ विकसित होती है।
- **टंकण** : अलग-अलग तरह के फेस, साइज, बहु रंग का मुद्रित, विभाजन शीर्षक अलग-अलग छायांक आदि के द्वारा विद्यार्थियों को निर्देश दी जा सकती है। इससे विद्यार्थियों को आसानी से चीजों को समझने में मदद मिलेगी और वह टाइपोग्राफी से अभ्यस्त होकर आसानी से सीख सकेंगे।

इसके अलावा मार्गदर्शन को हम भावनात्मक, घरेलू और समय प्रबंधन जैसे विषयों के द्वारा भी बेहतर कर सकते हैं।

5.6.10 निष्कर्ष

उपरोक्त 9 उपखंडों में हमने यह बताने की कोशिश की कि दूरस्थ शिक्षा हासिल करने वाले विद्यार्थी भी प्रभावी स्व-अध्ययन सामग्री के द्वारा कक्षाकक्ष विद्यार्थियों की तरह से ही प्रभावी

शिक्षा हासिल कर सकते हैं। निःसंदेह, ऐसी सामग्री की सफलता उसकी गुणवत्ता पर ही निर्भर करती है।

उपरोक्त दिए गए सुझाव उन विषयों का संकलन है, जिन्हें अभ्यास और सिद्धांतों के संयोजन से तैयार किया गया है। पाठ्यक्रम इकाई तैयार करते वक्त यह संभव नहीं है कि पाठ्यक्रम लेखक इन सभी बिंदुओं को शामिल कर सकें। हालांकि, हम पूरे विषय को इन दो बिंदुओं पर केंद्रित कर सकते हैं :

- अध्ययन को आसान बनाने के तरीके; और
- विद्यार्थियों की सक्रियता योग्य सामग्री।

अध्ययन के आसान तरीकों से विद्यार्थियों को प्रत्येक अध्ययन इकाई की पर्याप्त जानकारी आसानी से मिल पाती है और वह उसका सारांश समझ पाते हैं। निःसंदेह, भूमिका, खंड शीर्षक और उपखंड शीर्षक, स्पष्टीकरण, रेखाचित्र, शब्दावली आदि की मदद से किसी पाठ को समझने में आसानी होती है। इसके अलावा अधिगम-सक्रिय सामग्री वह होती है, जिन पर काम करना होता है। स्व-अध्ययन सामग्री ऐसी होनी चाहिए, जिससे किसी विद्यार्थी को अपने स्तर पर सक्रिय होने की प्रेरणा मिले। इसके लिए अध्ययन के आसान तरीके जरूरी हैं जिसे विद्यार्थी इकाई उद्देश्यों को हासिल करने के लिए पूरे पाठों को आसानी से पढ़ पाएंगे।

उपरोक्त दिए सिद्धांतों से पता चलता है कि किसी इकाई का स्वरूपण किस प्रकार होना चाहिए। एक अध्ययन इकाई कैसी होनी चाहिए? मुख्य तौर पर यह पाठ्यक्रम लेखक पर निर्भर करता है कि वह इकाइयों को किस प्रकार तैयार करता है और इकाई का प्रकरण और उप-प्रकरण के प्रस्तुतीकरण पर फैसला लेता है।

5.7 स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों के स्वरूप संबंधी प्रमुख विचार

स्व-अध्ययन सामग्री में मुख्य बल अध्यापन और निर्देशन की बजाय अध्ययन पर होता है। यह अध्यापकों या फिर मुक्त शिक्षण संस्थानों के हितों की बजाय विद्यार्थियों की जरूरत पर आधारित होती है। इस सामग्री के द्वारा विद्यार्थी अपने अध्ययन को खुद के स्तर पर नियंत्रित कर सकते हैं। इसीलिए इसे स्व-निर्देशन सामग्री की बजाय स्व-अध्ययन सामग्री कहा जाता है। हालांकि, इन दोनों का निहितार्थ एक ही है और एक ही विषय के संदर्भ में दोनों शब्दों का उपयोग किया जाता है।

इस खंड में, हम स्वअध्ययन मुद्रित सामग्री की स्वरूपण के मुख्य बिंदुओं जैसे सिद्धांत, विशेषता और प्रक्रिया पर विचार करेंगे।

5.7.1 सिद्धांत

गैग्ने (1970) और उसके बाद गैग्ने और ब्रिग्स (1974) ने नो शिक्षण संबंधी घटनाओं और प्रासंगिक संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं को रेखांकित किया जो अधिगम होने के लिए जरूरी है। सामग्री को लेकर 9 बिंदु गिनाए थे। गैग्ने ब्रिग्स और वेजर (1992) ने इन 9 बिंदुओं को क्रमशः प्रस्तुत किया, जिससे अधिगम आसान हो सके। इन 9 बिंदुओं को ही स्व-अध्ययन सामग्री की स्वरूपण और सही मीडिया के चयन के लिए महत्वपूर्ण सिद्धांत माना जाता है। इसके अलावा, ब्लूम के सिद्धांतों के साथ इनका संयोजन करके भी इनका उपयोग किया जा सकता है। ये 9 सिद्धांतों नीचे विस्तार से दिए गए हैं :

- i) **विद्यार्थियों का ध्यान आकर्षित करना (प्राप्तकर्ता) :** शिक्षण की प्रक्रिया का पहला चरण है विद्यार्थियों का ध्यान आकर्षित करना। जब वह इच्छुक होंगे, तभी ज्यादा से ज्यादा सीखने के लिए प्रोत्साहित होंगे। इसलिए, उनका ध्यान आकर्षित करना और उसे बनाए रखना जरूरी है। इसे इन तरीकों से किया जा सकता है – बदलाव, नवीनता, आश्चर्य, विचारोत्तेजक प्रश्न, आदि। इससे, स्व-अध्ययन सामग्री रुचिकर, आकर्षक और प्रोत्साहित करने वाली होगी और विद्यार्थी इसे ज्यादा से ज्यादा पढ़ना चाहेंगे।
- ii) **विद्यार्थियों को उद्देश्यों के बारे में बताना (अपेक्षा) :** एक बार जब विद्यार्थियों की रुचि शिक्षण सामग्री में उत्पन्न हो जाए तो यह जरूरी है कि उन्हें शिक्षण के उद्देश्यों के बारे में जानकारी दी जाए। उद्देश्यों के द्वारा शिक्षण प्रभावी तरीके से तो होता ही है, इसके अलावा, ऑकलन करना भी आसान होता है। यदि विद्यार्थी उद्देश्य को समझ जाएंगे तो वह शिक्षण के मुख्य तत्वों के प्रति जागरूक होंगे और पूरी रुचि के साथ हिस्सा लेंगे। यहां उद्देश्य यह है कि विद्यार्थियों में शिक्षण के प्रति रुचि और उसके बाद संभावना पैदा करना है। शिक्षण शुरू होने से पहले ही अध्ययन सामग्री में उद्देश्यों की जानकारी दी जानी चाहिए। दूसरे शब्दों में कहें तो, विद्यार्थियों को यह पता होना चाहिए कि वह क्या सीखने जा रहे हैं और इसके क्या उद्देश्य हैं और उनसे क्या अपेक्षाएं हैं। इससे विद्यार्थियों को अपने मानक प्रदर्शन को तय करने में मदद मिलेगी।
- iii) **पूर्व अधिगम के प्रत्यास्मरण को प्रेरित करना (सूचना पुनःप्राप्ति) :** जब भी विद्यार्थी नई जानकारी हासिल करते हैं तो उन्हें उसको पहले सीखी गई चीजों से जोड़ने में सक्षम होना चाहिए। यदि उनकी ओर से पहले से सीखी गई चीजों के साथ वह मौजूदा अध्ययन को जोड़ सकेंगे तो विद्यार्थियों के लिए सीखना आसान होगा। मौजूदा जानकारी की पुनरावृत्ति हो सकेगी और वह उसे नई सूचनाओं से जोड़ सकेंगे। हम जानते हैं कि अध्ययन में आगे बढ़ने के लिए पुरानी जानकारियों को जोड़ना जरूरी होता है। इसके ये तरीके हो सकते हैं : पिछले अनुभवों के बारे में उपयुक्त सवाल पूछना और पूर्व की अवधारणाओं के बारे में पूछना आदि।
- iv) **उद्दीपन प्रस्तुतीकरण (चयनात्मक धारणा) :** इसमें सामग्री का प्रस्तुतीकरण शामिल है। शिक्षण को अधिक प्रभावशाली और उपयोगी बनाने के लिए सामग्री को अर्थपूर्ण तरीके से तैयार किए जाने की जरूरत है। अलग-अलग अध्ययन के तरीकों के अनुसार विद्यार्थियों के लिए उपयुक्त विभिन्न शिक्षण वातावरण में दूरस्थ शिक्षकों को सामग्री प्रस्तुत करनी चाहिए। यह महत्वपूर्ण है कि सही भाषा— साधारण, स्पष्ट और सरल शब्दों और वाक्यों — का उपयोग हो, इससे संचार प्रभावी होगा। सरल और संवाद की शैली में लिखी गई सामग्री अधिक पठनीय होती है। इसके अलावा, एक ही विषयवस्तु को विभिन्न माध्यमों से प्रस्तुत करके भी विद्यार्थियों को प्रोत्साहित किया जा सकता है। ये माध्यम हो सकते हैं— लिखित सामग्री, विडियो, ऑडियो, प्रदर्शन, प्रसारण, सामूहिक कार्य आदि।
- v) **अध्ययन के लिए मार्गदर्शन देना (अर्थ संकेतन) :** विद्यार्थी जब नई चीजों को सीखना चाहते हैं तो उनके लिए मार्गदर्शन बेहद जरूरी होता है। स्व-अध्ययन सामग्री में इसे ऐसे कुछ तरीकों से किया जा सकता है :
 - क) आरंभिक स्तर पर प्रस्तुत अग्रिम आयोजकों विद्यार्थियों को निर्देशन कार्य के इस अनुदेशन को करता है तथा उनको शैक्षिक सहायता प्रदान करता है।

स्व-अध्ययन सामग्री के हर इकाई में विद्यार्थियों को इस बारे में बताया जाता है कि पहले उन्होंने क्या सीखा और यह जानकारी दी जाती है कि आगे अब वह क्या सीखने जा रहे हैं। इससे विद्यार्थियों को पहले सीखी गई चीजों और आगे जो सीखने जा रहे हैं, उसमें तालमेल बनाने में सुविधा होती है।

ख) **मौखिक और गैर-मौखिक निर्देशन** के तरीकों का संयोजन का उपयोग प्रभावी संकेत और दिशा देने के लिए किया जा सकता है। उदाहरण, डायग्राम, चार्ट और टेबल जैसे गैर-मौखिक तरीकों का इसके लिए उपयोग किया जा सकता है। इससे स्वअध्ययन सामग्री को प्रभावशाली बनाने में अधिक मदद मिलती है। हालांकि इन्हें लिखित सामग्री के पूरी तरह विकल्प के तौर पर नहीं देखा जा सकता। इन्हें एक पूरक के तौर पर ही देखा जा सकता है।

ग) नए या तकनीकी शब्दों की शब्दावली प्रस्तुत करने से शिक्षार्थियों के सीखने के अंक की बेहतर समझ सुनिश्चित करने में मदद मिलेगी। शब्दावली इकाई के अंत में दी जा सकती है।

vi) **निष्पादन को आलोकित करना (प्रत्युत्तर या अभ्यास)** : विद्यार्थी अध्ययन कर रहे हैं या नहीं को सुनिश्चित करने के लिए, उन्हें नई जानकारी और कौशल का अभ्यास करने के लिए कहा जा सकता है। विद्यार्थी नई चीजों को सीखने और उसका अभ्यास करने में मदद करने के लिए शिक्षक को यह ध्यान देना भी जरूरी है कि वे संबंधित विषय की अवधारणा को पूरी तरह से समझ सकें। और उसका परिणाम भी उनसे लिया जा सकता है। विद्यार्थियों की क्षमता में सुधार के लिए इन तरीकों को अपनाया जा सकता है जैसे : सीखने के लिए गतिविधियाँ देना (असाइनमेंट आदि), पुनःस्मरण रणनीति अपनाना 'गहरे सवाल पूछना', उसकी प्रतिक्रियाओं को अधिक जटिलता प्रदान करना और उसकी व्याख्याएं देना, पहले हासिल की गई जानकारी के साथ नई जानकारियों को जोड़ना और असल जिंदगी के उदाहरण देना। इसके अलावा, चर्चा में उन्हें शामिल करके भी उनकी समझ के स्तर को बढ़ाया जा सकता है।

vii) **प्रतिपुष्टि देना सुदृढीकरण** : किसी भी इकाई के अध्ययन के दौरान विद्यार्थियों को यह पता चलना चाहिए कि वे सही रास्ते पर हैं या नहीं। एक बार जब शिक्षक उनकी समझ के स्तर को जान जाता है तो उसे उनका प्रतिपुष्टि देना चाहिए, इससे उन्हें शिक्षण सामग्री को समझने में मदद मिलती है। विद्यार्थियों के निष्पादन पर उन्हें तत्काल और रचनात्मक प्रतिपुष्टि मिलना चाहिए। विद्यार्थियों को इन तरीकों से प्रतिपुष्टि दिया जा सकता है : लिखित पाठ के अंतर्गत प्रश्न-उत्तर, स्वयं जांच प्रश्न, अभ्यास, सत्रीयकार्य का सही आँकलन, शैक्षिक परामर्श और अनुशिक्षण आदि।

viii) **निष्पादन का आँकलन (पुनर्प्राप्ति आँकलन)** : शिक्षण का पूरा लाभ मिल पा रहा है या नहीं को जानने के लिए, आपको देखना होगा कि अध्ययन के उद्देश्य हासिल हो पा रहे हैं या नहीं। आपको पूर्व में तय किए गए उद्देश्यों के तहत विद्यार्थियों के निष्पादन का आँकलन करना होगा। यदि नतीजे उद्देश्यों से अलग आते हैं तो शिक्षण सामग्री और प्रणाली में कुछ बदलाव की आवश्यकता पड़ सकती है। अध्ययन के नतीजों का आँकलन समय-समय पर करने की जरूरत होती है।

ix) **ठहराव एवं स्थानांतरण में वृद्धि (सामान्यीकरण)** : किसी भी शिक्षण का अंतिम उद्देश्य सिर्फ सामान्य तौर पर ज्ञान हासिल करना ही नहीं, बल्कि उसे बनाए रखना और

मज़बूत करना होता है। एक शिक्षक उस सामग्री की समीक्षा कर सकता है, जो पहले पढ़ाई गई हो ताकि विद्यार्थियों को उसे दोबारा से याद कराया जा सके। किसी भी पाठ को याद रखने के लिए हम प्रभावी तकनीक के द्वारा उसकी समीक्षा कर सकते हैं। अध्ययन को विद्यार्थियों तक पहुंचाने के लिए शिक्षक को तय करना होगा कि उसे किन विषयों पर बात करनी है। यह वह प्रक्रिया है, जिसके द्वारा पूर्व में किए गए अध्ययन और नए विचारों की तुलना की जा सकती है। इस स्थिति में हम उदाहरणों और बयानों को दिखाते हैं और शिक्षार्थियों से सही सवालों और अवधारणाओं को समझने के लिए कहते हैं। प्रभावी स्व-अध्ययन सामग्री विद्यार्थियों को ऐसी स्थिति मुहैया कराती है, जहां वह पुराने ज्ञान को याद कर के उसे स्थानांतरित कर सकें।

सारांश : प्रत्येक इकाई के अंत में सारांश दिया जाता है ताकि विद्यार्थियों को यह याद रहे कि उन्होंने क्या सीखा। इससे विद्यार्थियों को दोबारा पूरी यूनिट पढ़ने की जरूरत नहीं होगी। सिर्फ सारांश पढ़कर ही पूरी इकाई के मुख्य बिंदुओं और विचारों के बारे में वह जान सकेंगे। पढ़ी गई इकाई की पुनरावृत्ति करने की बजाय विद्यार्थियों को सारांश से यह जानने में मदद मिलती है कि उन्होंने इकाई के उद्देश्यों को हासिल किया है या नहीं।

उपरोक्त नौ बिंदुओं के द्वारा स्व-अध्ययन सामग्री का सही ढांचा तैयार करने में मदद मिलती है। इससे दूरस्थ शिक्षा में सही ढंग से विषयवस्तु को प्रस्तुत करने और वितरण करने में मदद मिलती है।

5.7.2 मुख्य विशेषताएं

उपखंड 5.7.1 में प्रस्तुत किए गए सिद्धांतों के द्वारा आपको स्व-अध्ययन सामग्री के वास्तविक स्वरूप के बारे में जानकारी मिलती है। प्रभावी स्व-अध्ययन सामग्री की कुछ निश्चित विशेषताओं के द्वारा पहचान की जा सकती है। हालांकि, ये विशेषताएं सामग्री के उद्देश्यों और प्रस्तुतीकरण शैली पर निर्भर करते हैं और स्व-अध्ययन सामग्री में इसकी नियमित आवश्यकता होती है। आइए, स्व-अध्ययन स्व-अधिगम सामग्री की मुख्य विशेषताओं पर एक बार नजर डालते हैं।

स्व-व्याख्यात्मक

स्व-अध्ययन या स्व-शिक्षण सामग्री स्व-व्याख्यात्मक है, क्योंकि विद्यार्थियों को इस अधिगम सामग्री से ही अध्ययन कर सकते हैं। अर्थात्, इसका अध्ययन करने में और किसी बाह्य सामग्री, निर्देश और सहायता की जरूरत नहीं पड़ती है। इसलिए, यह ध्यान रखने की जरूरत है कि स्वअध्ययन सामग्री विषयवस्तु, प्रस्तुतीकरण और भाषा के स्तर पर अस्पष्ट नहीं होनी चाहिए। सामग्री तार्किक होनी चाहिए और प्रस्तुती सरल और प्रभावशाली होनी चाहिए। तथा हर चीज पूरी तरह समझाने योग्य और अध्ययन को प्रोत्साहित करने वाली होनी चाहिए।

स्वयं में परिपूर्ण

स्व-अध्ययन सामग्री अपने आप में पर्याप्त और पूर्ण होनी चाहिए। पाठ्यक्रम के उद्देश्यों को हासिल करने के लिए विद्यार्थियों की जरूरत की पूरी सामग्री इसमें होनी चाहिए। इस सामग्री के बाद विद्यार्थियों को अतिरिक्त सामग्री के लिए भटकने की जरूरत नहीं होनी चाहिए क्योंकि इससे उनका समय व्यर्थ होता है और अतिरिक्त सामग्री हासिल करने में मुश्किल भी होती है। दूसरी तरफ, यह सामग्री इतनी अधिक भी नहीं होनी चाहिए कि विद्यार्थी भ्रमित हो जाएं और अध्ययन के मुख्य बिंदुओं को ही ध्यान न रहे।

स्व-निर्देशित

एक प्रभावशाली दूरस्थ शिक्षक का मुख्य गुण यह होता है कि वह विद्यार्थियों को अपने स्तर पर ही जरूरी जानकारी, कौशल और व्यवहार हासिल करने के लिए निर्देशन कर सके। इसलिए, स्व-अध्ययन सामग्री एक विद्यार्थियों के लिए अध्ययन के हर स्तर पर प्रभावशाली अध्यापक की भूमिका अदा करती है, जो विद्यार्थियों को जरूरी मार्गदर्शन, सुझाव और संकेत देती है। इसके तहत एक उचित क्रम में विषयवस्तु के प्रस्तुतीकरण, विद्यार्थियों के स्तर के अनुसार अवधारणाओं के विश्लेषण और व्याख्यान, जरूरी अध्ययन गतिविधियों को मुहैया कराकर विद्यार्थियों को अध्ययन में मदद की जाती है। इसके अलावा सामग्री की समझ को आसान बनाने के लिए उदाहरण प्रस्तुत किए जाते हैं।

स्व-प्रेरित

प्रभावशाली अध्ययन के लिए प्रोत्साहन बेहद जरूरी होता है। स्व-अध्ययन सामग्री में यह क्षमता होनी चाहिए कि वह विद्यार्थियों को जगा सके, निर्देशन करे और उनकी रुचि बढ़ाए और अध्ययन के लिए प्रेरित करे। सामग्री ऐसी होनी चाहिए, जो विद्यार्थियों में उत्सुकता पैदा करें, नई समस्याओं से अवगत कराए और उन्हें ऐसी जानकारी दे, जिसे वह खुद से जोड़ सकें और प्रोत्साहित हों। ऐसा प्रेरणा और सुदृढ़ीकरण विद्यार्थियों को अध्ययन के हर स्तर पर मुहैया कराना चाहिए।

स्व-अधिगम

स्व-अध्ययन सामग्री निश्चित निर्देशों और सिद्धांतों पर आधारित होती है। पूर्व निश्चित निर्देशों के तहत तैयार सामग्री में उद्देश्य निर्धारित होते हैं। सामग्री को छोटे लेकिन उपयोगी खंडों में विभाजित किया जाता है और क्रमबद्ध तरीके से अनुभवों और प्रतिपुष्टि को मुहैया कराया जाता है। स्व-अध्ययन सामग्री को तैयार करने में व्यवस्थागत तरीकों का उपयोग किया जाता है। स्व-अध्ययन सामग्री की इन विशेषताओं के कारण विद्यार्थियों को स्वतंत्र रूप से अध्ययन करने में मदद मिलती है। वह स्वतंत्र रूप से अपने अध्ययन की रणनीति तैयार कर सकते हैं।

स्व-मूल्यांकन

स्व-अध्ययन सामग्री में विद्यार्थियों को अपने अध्ययन को सुनिश्चित करने का पर्याप्त प्रतिपुष्टि मिलता है। इससे विद्यार्थियों को यह जानकारी मिलती है कि वह सही दिशा में आगे बढ़ रहे हैं या नहीं। स्वयं जांच अभ्यास, पाठ-अंतर्गत सवाल, गतिविधियाँ और अन्य तरीकों से विद्यार्थियों को उनके अध्ययन के बारे में बेहद जरूरी प्रतिपुष्टि मिलता है। प्रतिपुष्टि मिलने से विद्यार्थी अपने अध्ययन की ओर मजबूती से बढ़ते हैं और एक बिंदु से दूसरे बिंदु की ओर बढ़ने को प्रोत्साहन मिलता है। दूसरे शब्दों में कहें तो, अपने अध्ययन के बारे में सकारात्मक जानकारी मिलने से विद्यार्थी प्रोत्साहित होते हैं और सुदृढ़ होकर पढ़ाई करते हैं। उपरोक्त विशेषताओं के साथ स्व-अध्ययन सामग्री की रचना के लिए विशेष जानकारी, कौशल और प्रतिस्पर्धी लोगों को जोड़ना चाहिए। इसका अर्थ यह हुआ कि, दूरस्थ शिक्षकों को सिर्फ स्व-अध्ययन सामग्री की रचना के सिद्धांतों के जानकारी के साथ-साथ उसके गुणों के बारे में भी पता होना चाहिए। तभी वे प्रभावशाली सामग्री तैयार करने में सक्षम हो सकेंगे।

स्व-अध्ययन सामग्री को तैयार करने की प्रक्रिया पर हम निम्न बिंदुओं के तहत चर्चा कर सकते हैं।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।
ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

6) स्व-अध्ययन या स्व-अधिगम सामग्री की मुख्य विशेषताओं के बारे में बताइए।

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5.7.3 प्रक्रिया

स्व-अध्ययन सामग्री की स्वरूपण करना, उसके ब्लूप्रिंट को तैयार करने जैसा है। एक बार जब कार्यक्रम की स्वरूपण हो जाता है तो उसके बाद पाठ्यक्रम तैयार करने का काम शुरू होता है, जैसे खंडों के लेखन और उनके विकास आदि। यहां हम उन स्तरों की ही बात करेंगे, जिनका एक पाठ्यक्रम स्वरूपण को पाठ्यक्रम तैयार करते हुए पालन करना होता है।

i) **जरूरतों की आंकलन :** किसी भी पाठ्यक्रम को स्वरूपण करने का पहला कदम यह जानना होता है कि संबंधित समूह की शैक्षणिक जरूरतें क्या हैं। विभिन्न शोध उपकरणों और तकनीकों के द्वारा विद्यार्थियों की इन जरूरतों को आँकलन किया जा सकता है। विशेष तौर पर अध्ययन से जुड़ी संस्थाओं के द्वारा ही हम विद्यार्थियों की जरूरतों का आँकलन कर सकते हैं। इसके अलावा, हम शिक्षा के विशेष क्षेत्र और विकास से जुड़ी संस्थाओं की भी इसके लिए मदद ले सकते हैं। आँकलन के आधार पर विद्यार्थियों के द्वारा जरूरी समझी जाने वाली चीजों और जो चीजें उनके द्वारा गैर-जरूरी समझी गई हैं, लेकिन शिक्षकों और अन्य लोगों द्वारा जरूरी माना जाता है को इकाई में विषयवस्तु के रूप में शामिल किए जाने का फैसला किया जाता है। इसके आधार पर ही पाठ्यक्रम के उद्देश्य भी तय किए जाते हैं। आँकलन से हमें विद्यार्थियों के स्वभाव जैसे अध्ययन की रुचि, भाषा की वरीयता, शैक्षणिक योग्यता, सामाजिक-आर्थिक पृष्ठभूमि आदि के बारे में पता चलता है। इसके अलावा, जरूरत विश्लेषण के द्वारा पाठ्यक्रम तैयार करने के लिए उचित लेखकों, संपादकों आदि की पहचान करने में भी मदद मिलती है।

ii) **उद्देश्यों को निर्धारित करना :** आँकलन के द्वारा हमें विद्यार्थियों के समक्ष तय किए जाने वाले उद्देश्यों के बारे में विचार मिलते हैं। दूसरे शब्दों में कहें तो, यह पता चलता है कि एक निश्चित पाठ्यक्रम के द्वारा लक्षित समूह क्या हासिल करना चाहता है। पाठ्यक्रम की योजना तैयार करने और उसके विकास में उद्देश्यों को

परिभाषित करना बेहद महत्वपूर्ण है। भविष्य में प्रत्येक फैसला इस पर ही निर्भर करेगा कि हमने किस प्रकार के और किस गुणवत्ता के उद्देश्यों को परिभाषित किया है। सही तरह से परिभाषित किए गए उद्देश्यों में वे जानकारीयां शामिल होती हैं, जो अध्यापक अपने विद्यार्थी को सिखाना चाहता है। हालांकि, यह जरूरी है कि उद्देश्यों को परिभाषित करते समय सोच-समझकर फैसला लिया जाए। उद्देश्य ऐसे तय किए जाने चाहिए, जिन्हें हासिल किया जा सके। विद्यार्थी उद्देश्यों को आसानी से तय समय और निश्चित साधनों में लक्ष्य हासिल कर सकें। मुख्य बिंदु यह है कि उद्देश्य ऐसे होने चाहिए, जो वास्तविक हों और लक्षित समूह की जरूरतों को पूरे करते हों।

- iii) **विषयवस्तु की पहचान और संगठन** : यह जरूरी है कि तय उद्देश्यों को हासिल करने के लिए जरूरी विषयवस्तु की पहचान की जाए। सामग्री तय करने के बाद उसे उद्देश्यों के मुताबिक संरचित करना होता है। इससे कुल सामग्री को प्रस्तुत करने के लिए एक ढाँचा तैयार करने में मदद मिलती है।
- iv) **संसाधनों और समस्याओं का विश्लेषण** : हमें उन संसाधनों का भी विश्लेषण करना होगा, जो संस्थान में उपलब्ध हैं या फिर जिन्हें विद्यार्थियों के लिए आसानी से बाहर से हासिल किया जा सकता है। ये संसाधन पाठ्यक्रम की योजना, विकास और संचालन करने में पर्याप्त होने चाहिए। योजना और स्वरूपण के स्तर पर ही यह फैसला भी लेना होगा कि किस पाठ्यक्रम के लिए कौन से मीडिया यानी माध्यम का उपयोग करना सही रहेगा। यदि हम एक से अधिक माध्यम का उपयोग करते हैं तो हमें इस पर विचार करना होगा कि कैसे इसे आसानी से समन्वित किया जा सके। यदि पाठ्यक्रम में प्रयोगात्मक घटक है तो उसके लिए भी संभव प्रयास करने होंगे। इसी तरह, हमें पाठ्यक्रम के उद्देश्यों को हासिल करने के लिए विद्यार्थियों को प्रयोगशाला और कार्यशाला आदि में ले जाने के बारे में भी विचार करना होगा।
- v) **उपयुक्त विधियों, मीडिया और गतिविधियों का चयन** : यह तय करना होगा कि कैसे अपनी सामग्री को विद्यार्थियों के समक्ष बेहतर ढंग से प्रस्तुत किया जाए। विद्यार्थियों के समक्ष जरूरी बिंदुओं और उद्देश्यों को प्रस्तुत करने के लिए कई तरह के तरीके हो सकते हैं। लेकिन हमें उद्देश्य, उपलब्ध संसाधन, मीडिया, पहुंच और वहन करने की क्षमता के आधार पर सही तरीकों का चयन करना होगा। इसके अलावा, सही मीडिया और प्रणाली का चयन कई अन्य कारकों पर भी निर्भर करता है, जैसे विद्यार्थी की प्राथमिकता, कीमत, समय, शैक्षणिक प्रभाव और संस्थान की नीति। मीडिया यानी माध्यम और प्रणाली के चयन के बारे में हम इकाई-6 में विस्तार से बात करेंगे।
- vi) **पाठ/इकाई लेखन** : स्व-अध्ययन सामग्री को तैयार करने के काम में पाठ या इकाइयों को तैयार करना प्रमुख चरण होता है। इस बारे में इकाई-7 में विस्तार से बात की गई है।
- vii) **मूल्यांकन** : पाठ्यक्रम की योजना और स्वरूपण में पाठ्यक्रम स्वरूपण के सभी तत्वों के बारे में आँकलन करना बेहद जरूरी कदम है। इससे स्वरूपकर्ता को यह समझने में मदद मिलती है कि विद्यार्थी किस तरह अध्ययन सामग्री से दूसरों के साथ तालमेल बना सकेंगे। हर स्तर पर या आखिरी चरण के अंत में होने वाले आँकलन से तैयार होने वाली स्व-अध्ययन सामग्री की योजना और स्वरूपण की समीक्षा करने में मदद मिलेगी।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।
ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

7) स्व-अध्ययन सामग्री की रचना में कौन से मुख्य चरण शामिल हैं?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5.8 सारांश

इस इकाई में हमने शिक्षण सामग्री की स्वरूप से जुड़ी अवधारणा, प्रक्रिया और शैक्षणिक रणनीतियों के बारे में विस्तार से बताया। हमने शैक्षणिक सामग्री की स्वरूपण के दो महत्वपूर्ण मॉडलों ASSURE और ADDLE के बारे में बात की, जिससे अध्ययन सामग्री को तैयार करने और उसे प्रस्तुत करने के बारे में आधारभूत जानकारी मिली। दूरस्थ शिक्षा के परिप्रेक्ष्य में सार्वभौमिक स्वरूप समेत कई स्वरूपण मॉडलों पर भी चर्चा की। इसके अलावा, दूरस्थ शिक्षा में हमने शिक्षण और अध्ययन की प्रक्रिया के मनोवैज्ञानिक पक्षों जैसे व्यवहारवाद, संज्ञानवाद और रचनात्मकता के बारे में बात की। सामग्री तैयार करने में अध्ययन और संचार के सिद्धांतों के असर को लेकर भी चर्चा की गई। अंत में हमने स्व-अध्ययन सामग्री के सिद्धांतों, मुख्य विशेषताओं और स्वरूपण की प्रक्रिया के बारे में समझने का प्रयास किया।

5.9 “आपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर

1) पारंपरिक व्यवस्था की तुलना में दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थी पर अधिक केंद्रित होती है। इसका अर्थ यह है कि, दूरस्थ शिक्षक शिक्षण के लिए जो रणनीति अपनाते हैं, उससे सीखने का माहौल तैयार होता है और उससे अध्येता को पेशेवर तरीके से अवधारणाओं को समझने में मदद मिलती है। मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में शिक्षण रणनीति का उद्देश्य शिक्षार्थी को अध्ययन की प्रक्रिया में अधिक सक्रिय होने के लिए प्रोत्साहित करना होता है। हालांकि, दूरस्थ शिक्षा में अध्ययन और शिक्षण के लिए विशेष शिक्षण रणनीति की जरूरत है ताकि विद्यार्थियों को अपने पाठ्यक्रम और कार्यक्रम के उद्देश्यों को हासिल करने में मदद मिल सके। दूरस्थ शिक्षा को प्रभावी बनाने के लिए हम इन रणनीतियों को अपना सकते हैं, जो निम्नलिखित है।

i) लिखित सामग्री रणनीति

- ii) प्रसारण रणनीति
- iii) मिश्रित-मोड या मल्टी-मीडिया रणनीति
- iv) ऑनलाइन रणनीति
- v) पूरक एवं सहायक रणनीति

आखिरी रणनीति अधिक महत्वपूर्ण है क्योंकि यह रणनीतियों को पूरक और सहायक के तौर पर आपस में जोड़ने में मदद करती है। इसमें परियोजना कार्य, फेस-टू-फेस संपर्क, सहपाठी समूह चर्चा, श्रव्य-दृश्य सामग्री और टेलिकॉन्फ्रेंसिंग आदि शामिल हैं।

कोई भी एक शिक्षण रणनीति प्रत्येक परिस्थिति में श्रेष्ठ नहीं होती। हर शिक्षण रणनीति विद्यार्थियों के लक्षित समूह और परिस्थिति के अनुसार ही श्रेष्ठ होती है। शिक्षण रणनीति के बारे में फैसला उसके स्वरूपण और विद्यार्थियों की जरूरत के आधार पर ही किया जा सकता है, क्योंकि इन रणनीतियों निहित सीमाओं से पीड़ित है।

- 2) i) A = शिक्षार्थियों का विश्लेषण करना।
S = मानक और उद्देश्य को व्यक्त करना।
S = रणनीति, तकनीक, मीडिया और सामग्री का चयन करना।
U = तकनीक, मीडिया और अन्य सामग्री का उपयोग करना।
R = विद्यार्थी की सहभागिता की जरूरत।
E = आँकलन और पुनर्अध्ययन करना।
- ii) ADDIE मॉडल का अर्थ यहां विश्लेषण (Analyse), स्वरूपण (Design), विकास (Develop), क्रियान्वयन (Implement) और आँकलन (Evaluate) से हैं।
- 3) i) व्यवहारवादों ने कार्यक्रमित निर्देश और स्वगतित अधिगम की कल्पना की। संज्ञानवादियों ने स्वयत्ता अधिगम की अवधारणा को शुरू किया। स्वगतित और स्वयत्ता दोनों की अवधारणा दूरस्थ शिक्षा के लिए अपने अनुपयोग में एक दूसरे के पूरक हैं। दूरस्थ शिक्षा के व्यवहारवादी सिद्धांत के तहत अध्ययन सामग्री, मशीनों या इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के द्वारा स्वायत्त तौर पर पढ़ने वाले शिक्षार्थियों की मदद की जाती है। इसके द्वारा शिक्षार्थियों को ऐसे मदद मिलती है, जो शिक्षा को छोड़कर किसी काम में लग जाते हैं और उन्हें वापस उसी जगह से शुरुआत करने का मौका मिलता है, जहां से उन्होंने छोड़ा होता है।
- ii) व्यवहारवादी दृष्टिकोण से दूरस्थ अधिगम प्रोत्साहन प्रतिक्रिया की प्रक्रिया के माध्यम से होती है और प्रतिपुष्टि अनुशिक्षक के टिप्पणियों के रूप में मिलती है। लेकिन संज्ञान विषयों का मानना है कि शिक्षार्थी खोज की माध्यम से सीख सकते हैं इसमें दूरस्थ विद्यार्थी को प्रतिपुष्टि खुद को अधिगम गतिविधि सफलतापूर्वक पूरा करने के संदर्भ में मिलता है।
- 4) गैग्ने ने व्यवहारवादी और संज्ञानात्मक उपागमों को संस्लेषित किया और अनुवर्ती क्रम में अध्ययन के 8 चरण पेश किए थे, जिसमें आंतरिक और बाह्य घटनाएँ दोनों शामिल

हैं। ये चरण सामान्य (सूचना अधिगम) से शुरू होकर सबसे जटिल (समस्या समाधान) पर खत्म होती है। गैंगने की सिन्थिसिस की सीमाएं दूरस्थ शिक्षा के लिए भी बड़ी महत्वपूर्ण हैं। दूरस्थ शिक्षक को स्वनिर्देशक सामाग्री को विकसित करने में निर्देशों को सरल से लेकर जटिल गतिविधियों के एक श्रृंखला के रूप में प्रदान करना चाहिए जिसमें दूसरा चरण तभी शुरू हो, जब पहले पर काम पूरा हो जाए और प्रत्येक इकाई पिछली और आगे वाली इकाई से तार्किक रूप से संबंधित है।

- 5) ब्लूम ने अपनी सिद्धांत में अध्ययन के नतीजों को तीन पक्षों में वर्गीकृत किया था। ये हैं, ज्ञानात्मक, प्रभावी और मनोगत्यात्मक। इसमें भी उनका जोर ज्ञानात्मक पक्ष पर था। शिक्षण प्रारूप के ज्ञानात्मक परिणामों को उन्होंने 6 शीर्षकों में विभाजित किया था— ज्ञान, समझ, क्रियान्वयन, विश्लेषण, संश्लेषण और आँकलन। इसी सिद्धांत को बाद में संशोधित करते हुए एंडरसन और क्रैथवॉहल (2001) इसे यूं व्याख्यायित किया था— याद रखना, समझ, क्रियान्वयन, विश्लेषण, आँकलन और रचना।
- 6) स्वअध्ययन सामग्री की मुख्य विशेषताएं हैं : स्व-व्याख्यात्मक, स्वयं में पूर्ण, स्व-निर्देशन, स्व-प्रेरित, स्व-अध्ययन, और स्व-आँकलन।
- 7) स्वअध्ययन सामग्री की स्वरूपण में शामिल चरण हैं – जरूरतों की आँकलन, उद्देश्यों को परिभाषित करना, विषयवस्तु की पहचान और संरचना करना, संसाधनों और समस्याओं का विश्लेषण, सही प्रणाली, मीडिया और प्रक्रिया का चयन, पाठ एवं इकाई लेखन और आँकलन।

5.10 संदर्भ ग्रंथ

Anderson, L., and Krathwohl, D. R. (2001). *Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., and Krathwohl, D. R. (Ed.). (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc.

Bruner, Jerome, S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge: Harvard University Press.

Gagné, R. M. (1970). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction* (4th ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston.

Gagné, R. M., & Briggs, L. J. (1974). *The principles of instructional design*. (1st ed.). New York: Holt.

Gagne, R., Briggs, L., and Wager, W. (1992). *Principles of instructional design* (4th edn.). Fort Worth, TX: HBJ College Publishers.

Heinich R., Molenda, M., Russell, J. D., and Smaldino, S. E. (1996). *Instructional media & technology for learning*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.

Holmberg, Borje. (1981). *Status and Trends of Distance Education*. London: Page.

http://ecampus.uconn.edu/course_development/addie.html — Retrieved on 30-4-2017.

http://itfoundations.coe.uga.edu/index.php?title=Instructional_Design — Retrieved on 30-4-2017.

<http://www.pignc-ispici.com/articles/education/brief%20history.htm>

<http://www.washington.edu/doit/universal-design-education-principles-and-applications> — Retrieved on 04-12-2016.

https://en.wikipedia.org/wiki/ADDIE_Model — Retrieved on 30-4-2017.

https://www.google.co.in/?gws_rd=ssl#q=universal+design+in+education — Retrieved on 04-12-2016.

<https://www.understood.org/en/school-learning/assistive-technology/assistive-technologies-basics/universal-design-for-learning-what-it-is-and-how-it-works> — Retrieved on 04-12-2016.

Locatis, C. N., and Atkinson, F. D. (1984). *Media and technology for education and training*. Columbus: Charles E. Merrill Pub. Co. & A Bell & Howell Company.

Merrill, M. D., Drake, L., Lacy, M. J., and Pratt, J. (1996). *Reclaiming Instructional Design*. *Educational Technology*, 36(5), 5-7. (<http://mdavidmerrill.com/Papers/Reclaiming.PDF>).

Morrison, Gary R. (2010). *Designing Effective Instruction*. (6th Edition). John Wiley & Sons. (https://en.wikipedia.org/wiki/ADDIE_Model. — Retrieved on 04-12-2016).

Orkwis, R., and McLane, K. (1998). *A curriculum every student can use: Design principles for student access*. ERIC/OSEP Topical Brief No. ED423654. Reston, VA: ERIC/OSEP Special Project. (<http://www.washington.edu/doit/universal-design-education-principles-and-applications> — Retrieved on 05-12-2016).

Reiser, R. A., Dempsey, J. V. (2007). *Trends and Issues in Instructional Design* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc. (<http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/learning/development.html>).

Shannon, C., and Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana: University of Illinois Press.

Sheryl Burgstahler, (2012). *Universal Design in Education: Principles and Applications*. Seattle, WA: University of Washington. (<http://www.washington.edu/doit/universal-design-education-principles-and-applications> — Retrieved on 04-12-2016).

Siebert, F. et. al. (1956). *Four Theories of the Press*. Urbana: University of Illinois Press.

Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behaviour*. New York: Macmillan Pub. Co.

Skinner, B. F. (1968). *The Technology of Teaching*. New York: Appleton-Century-Crofts.

www.uw.edu/doit/Video/ea_udi.html.

Suggested Readings

Bloom, B. S., Hastings, J. T., & Madaus, G. F. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill.

Burgstahler, S. (2007). *Equal access: Universal design of instruction*. Seattle: University of Washington. (www.uw.edu/doit/Brochures/Academics/equal_access_udi.html).

Rose, D. H., & Meyer, A. (2002) *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning* Alexandria, VA: ASCD. (See https://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Design_for_Learning).

Rountree, Derek. (1986). *Teaching through self-instruction*. London: Kogan Page.

Story, M. F., Mueller, J. L., & Mace, R. L. (1998). The universal design file: Designing for people of all ages and abilities. Raleigh, North Carolina State University. (See <http://www.washington.edu/doit/universal-design-education-principles-and-applications>).

The Center for Universal Design. (1997). *The principles of universal design, Version 2.0*. Raleigh: North Carolina State University.

Schramm, Wilbur. (1977). *Big Media Little Media*. London: Sage Publications.

5.11 इकाई अन्त अभ्यास

इकाई अन्त प्रश्न

आप अपनी इच्छानुसार इन प्रश्नों के उत्तर संक्षिप्त टिप्पणी के रूप में या विस्तृत रूप में लिख सकते हैं। यह आपके परीक्षा की तैयारी के समय आपकी सहायता कर सकता है।

- 1) दूरस्थ शिक्षा में अपनाए गए अनुदेशनात्मक रणनीतियों के विभिन्न प्रकारों की चर्चा कीजिए। (500 शब्द)
- 2) अनुदेशनात्मक स्वरूप क्या होता है? विभिन्न अनुदेशनात्मक स्वरूप प्रारूपों की चर्चा कीजिए। आप उनमें से किसे दूरस्थ शिक्षा के लिए सबसे उपयुक्त समझते हैं और क्यों? (1,000 शब्द)
- 3) दूरस्थ शिक्षा हेतु अधिगम एवं संप्रेषण सिद्धांतों के निहितार्थ की व्याख्या कीजिए। (1,000 शब्द)
- 4) स्व-अधिगम सामग्रियों के स्वरूपण हेतु अधिगम एवं संप्रेषण के सिद्धांतों के व्यावहारिक निहितार्थ क्या हैं? (1,000 शब्द)
- 5) स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों के स्वरूपण के सिद्धांतों की व्याख्या कीजिए। (500 शब्द)
- 6) स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों के स्वरूपण की प्रमुख विशेषताएं क्या हैं? (500 शब्द)
- 7) स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों के स्वरूपण की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए। (500 शब्द)



समीक्षात्मक चिंतन हेतु प्रश्न

- 1) क्या आप सहमत हैं कि ऊपर के भाग 5.6 तथा 5.7 में प्रस्तुत बिन्दु के इकाई प्रतिबिंबित करती हैं? अपने उत्तर को न्यायसंगत ठहराइए। यदि आपका उत्तर नकारात्मक है तथा आपने इसके पक्ष में तर्क प्रस्तुत किया है, बेहतर चिंतन के लिए आप शैक्षिक परामर्शदाता तथा विशेषज्ञ के साथ चर्चा कीजिए, जबकि आपके अध्ययन केन्द्र पर उनसे मिलने का अवसर मिले।

इकाई 6 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा हेतु मीडिया एवं प्रौद्योगिकी

संरचना

- 6.0 प्रस्तावना
- 6.1 उद्देश्य
- 6.2 दूरस्थ शिक्षा में मीडिया एवं प्रौद्योगिकी
 - 6.2.1 मीडिया का वर्गीकरण
 - 6.2.2 मुद्रित, इलेक्ट्रॉनिक तथा शैक्षिक मीडिया : गुण एवं दोष
 - 6.2.3 मीडिया, प्रौद्योगिकी तथा दूरस्थ शिक्षा में संबंध
 - 6.2.4 दूरस्थ शिक्षा में अनुदेशनात्मक एवं प्रदायक प्रौद्योगिकी
 - 6.2.5 मीडिया से अधिगम: शिक्षणशास्त्रीय उपयोगिता
 - 6.2.5.1 मुद्रण-आधारित मीडिया
 - 6.2.5.2 श्रव्य-आधारित मीडिया
 - 6.2.5.3 वीडियो-आधारित मीडिया
 - 6.2.5.4 कंप्यूटर-आधारित मीडिया
- 6.3 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में प्रौद्योगिकीय अनुप्रयोग
 - 6.3.1 एक-मार्गी तथा द्विमार्गी प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग
 - 6.3.2 दूरस्थ शिक्षा की पीढ़ियाँ
 - 6.3.3 प्रौद्योगिकी-समृद्ध अधिगम
 - 6.3.3.1 मुक्त शैक्षिक संसाधन (ओ.ई.आर.)
 - 6.3.3.2 वृहद मुक्त ऑनलाइन पाठ्यक्रम (एम ओ ओ सी)
 - 6.3.3.3 एम-अधिगम
- 6.4 सारांश
- 6.5 "अपनी प्रगति जांचें" प्रश्नों के उत्तर
- 6.6 संदर्भ ग्रंथ
- 6.7 इकाई अंत अभ्यास

6.0 प्रस्तावना

पांचवें खंड में हमने दूरस्थ शिक्षा में कई तरह की शैक्षणिक रणनीतियों, अनुदेशिक प्रारूपों, दूरस्थ शिक्षा हेतु तथा स्व-अधिगम सामग्री स्वरूपण के लिए संचार एवं अध्ययन के सिद्धांतों के निहितार्थ और स्व-अध्ययन सामग्री की स्वरूपण संबंध मुख्य बिंदुओं पर चर्चा की। अब तक आपने यह जरूर समझ लिया होगा कि इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय में शिक्षण का मुख्य माध्यम मुद्रित ही है। इसके अलावा दूरस्थ शिक्षा में अध्ययन और अध्यापन के अन्य तरीकों का भी उपयोग किया जाता है। इस प्रकार से आपने यह भी समझ लिया होगा कि दूरस्थ शिक्षा में मीडिया सबसे महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। मीडिया और तकनीक का उपयोग किए बिना दूरस्थ शिक्षा ही संभव नहीं है। असल में दूरस्थ शिक्षा में अध्यापन और अध्ययन के लिए मीडिया का उचित उपयोग ही पूरी प्रक्रिया को संभव करता है। दूसरे शब्दों में कहें तो, दूरस्थ शिक्षा की सफलता मुख्य तौर पर मीडिया और तकनीक पर ही निर्भर करती है। अतः, इस खंड में हम दूरस्थ शिक्षा के लिए उपलब्ध मीडिया और तकनीक के बारे में बात करेंगे। साथ ही उनकी शैक्षणिक उपयोगिता के बारे में भी चर्चा करेंगे।

इस दिशा में आगे बढ़ने से पहले हमें इन सवालों के जवाब तलाशने होंगे।

- दूरस्थ शिक्षा में मीडिया क्या भूमिका अदा करता है?
- क्या हम दूरस्थ शिक्षा के लिए उपलब्ध मीडिया और तकनीकों का खाका तैयार कर सकते हैं?
- क्या आप संबंधित मीडिया की तुलनात्मक गुण और दोष के बारे में जानते हैं।
- क्या आप मानते हैं कि मीडिया दूरस्थ शिक्षण और अध्ययन पर प्रभाव डालता है? यदि हां, तो कैसे?

यदि आप इन सवालों के उत्तर हासिल कर लेते हैं तो सच में यह अच्छा होगा। यदि आप ऐसा नहीं कर पाते हैं, तभी चिंता की बात नहीं। इस खंड में हम इन्हीं सवालों के जवाब तलाशेंगे। आइए इस इकाई के उद्देश्यों के बारे में जानते हैं।

6.1 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद आप :

- मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में मीडिया की भूमिका की व्याख्या कर सकेंगे;
- मीडिया और तकनीक के बीच में संबंध स्थापित कर सकेंगे;
- मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में अलग-अलग तरह के मीडिया के बारे में जान सकेंगे;
- दूरस्थ शिक्षा में विभिन्न मीडिया एवं तकनीकों के लाभ और सीमाओं के बारे में जान सकेंगे; तथा
- दूरस्थ शिक्षा में अध्यापन और अध्ययन पर मीडिया के असर का विश्लेषण कर सकेंगे।

6.2 दूरस्थ शिक्षा में मीडिया एवं प्रौद्योगिकी

जैसा कि पहले भी हमने चर्चा की थी कि दूरस्थ शिक्षा की सफलता में मीडिया की अहम भूमिका होती है। दूरस्थ शिक्षा में ज्यादातर समय विद्यार्थी अध्यापक और संस्थान से दूरी पर होते हैं, ऐसे में विषयवस्तु मीडिया के विभिन्न माध्यमों के द्वारा ही उन तक पहुंचती है। दूरस्थ शिक्षा में सबसे ज्यादा जिस मीडिया का उपयोग किया जाता है, वह है मुद्रित पाठ या सामग्री। हालांकि मुद्रित सामग्री पूरी तरह से शिक्षक की भूमिका अदा नहीं कर सकती। फिर भी, मुद्रित माध्यम शिक्षा में अध्यापन को नई तरह से व्यवस्थित करने का काम करता है और शिक्षा तक पहुंच का वैकल्पिक माध्यम साबित होता है। मुद्रित माध्यम के प्रचलन और डाक व्यवस्था के चलते उन लोगों के लिए भी शिक्षा के द्वार खुले हैं, जो नियमित कक्षाओं में शामिल नहीं हो सकते। ऐसे में पत्राचार के द्वारा शिक्षा की व्यवस्था अस्तित्व में आई और यह लंबी चलने वाली है। हालांकि, समय के साथ अब गैर-मुद्रित माध्यमों का प्रचलन भी तेजी से बढ़ रहा है और पत्राचार शिक्षा अब दूरस्थ शिक्षा में तब्दील या उत्क्रांत होती जा रही है।

कई तरह की जानकारीयों का प्रतिनिधित्व करने के लिए मीडिया के भी अलग-अलग माध्यम और प्रतीक हैं। सोलोमन (1979) के अनुसार, तीन तरह की प्रतीकात्मक व्यवस्थाएं हैं – डिजिटल, एनालॉजिक और आइकॉनिक। डिजिटल सिस्टम मुख्य तौर पर लिखित सामग्री के तौर पर होती है, जैसे किताबें और कंप्यूटर। एनालॉजिक सिंबल सिस्टम अभिव्यक्ति में सशक्त है और गतिशील गति विधियों के प्रदर्शन का प्रतिनिधित्व करता है,

जैसे टेलीविजन। आइकॉनिक सिंबल सिस्टम मुख्य तौर पर तस्वीरों, रंगों और चिन्हों पर ही निर्भर करता है। इन तीनों प्रतीक व्यवस्थाओं का उपयोग करते हुए कई तरह के मीडिया का प्रभावी उपयोग ज्ञान के लिए किया जा सकता है। सभी सिंबल सिस्टम्स के प्रतिनिधित्व के लिए हम मीडिया के संयोजन का उपयोग करते हैं ताकि विद्यार्थियों को वह सारी जानकारियां मिल सकें, जैसा कि परंपरागत व्यवस्था में विद्यार्थियों को मिलती हैं। उदाहरण के तौर पर एक भाषण को लिखित सामग्री, विडियो के द्वारा प्रायोगिक प्रदर्शनी, ऑडियो के द्वारा चर्चा और अन्य तरीकों से भी प्रस्तुत किया जा सकता है। शिक्षण के निश्चित लक्ष्यों को हासिल करने में कुछ मीडिया बेहतर माध्यम साबित हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, टेलीविजन विद्यार्थियों को सीधे और ठोस तरीके से विद्यार्थियों को जानकारियां मुहैया करा सकता है :

- प्रक्रियाओं का प्रदर्शन;
- अमूर्त विचारों का 'प्रतिमानों' और ठोस उदाहरणों को दर्शाना;
- अंतर्वैयक्तिक संप्रेषण का प्रदर्शन; और
- उत्पादन की डॉक्यूमेंट्री शैली में घटनाओं की नाटकीयता या पुनर्निर्माण बेट्स (199a)।

दूरस्थ शिक्षा में मीडिया की विभिन्न प्रणालियों का न्यायसंगत उपयोग विद्यार्थियों का प्रोत्साहन बढ़ाता है और मुख्य माध्यम का सहायक तथा विद्यार्थियों को अपने अध्ययन पर नियंत्रण करने में मदद करता है। प्रभावी अध्ययन के लिए आपसी चर्चा उपयोगी है और कुछ मीडिया दूरस्थ शिक्षा में इसे बढ़ाने में मदद कर सकते हैं। उचित मीडिया के प्रभावी उपयोग से आमने-सामने चर्चा की तरह ही प्रभावी संवाद स्थापित किया जा सकता है।

6.2.1 मीडिया का वर्गीकरण

हालांकि मीडिया को मुद्रित और और-मुद्रित के तौर पर वर्गीकृत किया जा सकता है, लेकिन जानकारों ने इसके और भी कई वर्ग निर्धारित किए हैं। यहां हम कुछ मीडिया के प्रकारों पर बात करेंगे ताकि उन मीडिया माध्यमों की सूची तैयार की जा सके, जो दूरस्थ शिक्षकों और विद्यार्थियों के लिए उपलब्ध हैं। रोमिस्जोवस्की (1974) ने सूचना के प्रवाह के लिए कुछ मीडिया माध्यमों का वर्गीकरण किया है (देखें: चार्ट 6.1)। हालांकि यह वर्गीकरण पूरी तरह सही नहीं प्रतीत होता क्योंकि इसे सिर्फ एक मापदंड के आधार पर तैयार किया गया है। दूरस्थ अध्यापन-शिक्षण में ऑडियो, ऑडियो-विजुअल और विजुअल कॉलम का उपयोग किया जा सकता है। रोमिस्जोवस्की के मुताबिक, मीडिया को अध्यापक द्वारा प्रस्तुति की बजाय खुद प्रस्तुत करने की तरह से उपयोग किया जाता है।

दूसरी तरफ, स्क्रेम (1973) ने मीडिया को कीमत और नवाचार या आविष्कारों के अनुसार मीडिया को दो श्रेणियों – बड़ा मीडिया और छोटा मीडिया – में वर्गीकृत किया है। उनके मुताबिक, टेलीविजन, साउंट फिल्म और कंप्यूटर्स बड़े मीडिया में आते हैं, जबकि चित्र और स्लाइड्स आदि छोटे मीडिया माध्यमों में आते हैं। स्पार्क (1988) ने बिना किसी मीडिया और प्रणाली के वर्गीकरण के यह सूची तैयार की है :

1) आमने-सामने

- क) व्याख्यान
- ख) कक्षाएं (विद्यालय की तरह)
- ग) छोटे समूहों में चर्चा (सामान्यतः उपचारी प्रयोजनों हेतु)

	संवेदी तंत्र			
	श्रव्य	श्रव्य दृश्य	दृश्य	स्पर्शनीय
<p>... 'स्व-प्रस्तुत मीडिया' 'शिक्षक-प्रस्तुत मीडिया' तथा शिल्पकार के रूप में</p> <p>..... 'प्रबंधक के रूप में शिक्षक तकनीशियन के रूप में शिक्षक तथा शिल्पकार के रूप में</p> <p>(चयन एवं योजना करता है) (पूर्व तैयार या चयन करता है) (ऑनलाइन कार्य करता है)</p> <p>(क्रियान्वयन) (तथा प्रस्तुति की योजना करता है) (प्रस्तुति पर नियंत्रण करता है)।</p>	<p>शिक्षक ध्वनि</p> <p>भाषा प्रयोगशाला</p> <p>शिक्षक निर्मित टेप</p> <p>श्रव्य कार्यक्रम इंडक्सन लूप प्रणाली</p> <p>ऑफ-शेल्फ-टेप्स रिकार्ड</p> <p>रेडिया प्रसारण</p>	<p>सी सी टी वी</p> <p>विवरण या श्रोता के प्रवर्धक के रूप में प्रयुक्त)</p> <p>सी सी टी वी</p> <p>(विडियो अप प्लेबैक हेतु प्रयुक्त)</p> <p>ऑडियो / विडियो कार्यक्रम</p> <p>ऑफ-शेल्फ स्लाइड / टेप ऑफ-शेल्फ ध्वनि फिल्म</p> <p>ओपने चैनल टीवी</p>	<p>चाकबोर्ड फेल्डबोर्ड चुंबकीय बोर्ड वास्तविक वस्तु</p> <p>चित्र चार्ट तस्वीर प्रतिमान हैन्ड आउटस पुस्तकें (निर्धारित) फिल्म स्लाइड्स पारदर्शक फिल्म स्ट्रीप्स</p> <p>8 मी.मी. कस्टम निर्मित फिल्म (लघु)</p> <p>अवधारणा लूप</p> <p>ऑफ-शेल्फ प्रस्तुति सामग्री</p> <p>पुस्तकालय ऑफ-शेल्फ मूक फिल्म</p>	<p>वास्तविक उपकरण या वस्तु पर शिक्षक द्वारा निर्देशन / नियंत्रण</p> <p>और / अथवा</p> <p>कार्यकारी प्रतिमान मॉक-अप्स गलत नमूने संरचना संपूर्ण आदि के</p> <p>कृत्रिम प्रतिपुष्टि की आपूर्ति करने वाले प्रशिक्षण उपकरण अनुकूली शिक्षण मशीन</p>

स्रोत: Romiszowski. (1974).

चित्र 6.1: अनुदेशनात्मक मीडिया का वर्गीकरण

घ) ट्यूटोरियल (एक शिक्षक तथा तीन तक विद्यार्थियों)

ङ) स्वयं सहायता समूह (अध्यापक के बिना छोटे-छोटे समूह)

2) **मुद्रित पाठ**

क) पाठ्य पुस्तकें

ख) संरचित ट्यूटर पाठ (यू.के. मुक्त विश्वविद्यालय में प्रयुक्त)

3) **फिल्में एवं टीवी कार्यक्रम**

क) प्रसारण के लिए फिल्में

ख) टीवी टेप्स

4) **ऑडियो**

क) श्रव्य प्रसारण

ख) श्रव्य टेप्स

ग) श्रव्य दृश्य (मुद्रित चित्रों द्वारा सहायता प्रदत्त श्रव्य टेप्स)

घ) टेलिफोन कॉन्फ्रेंसिंग

5) **ऑडियो ग्राफिक्स जैसे सायक्लोप्स** (कॉमेंट्री का ऑडियो टेप और टीवी स्क्रीन पर डिस्प्ले के लिए ग्राफिक्स या अल्फान्यूमेरिक डेटा)

6) **कंप्यूटर की सहायता से अधिगम**

क) टेली-टाइप टर्मिनल्स का उपयोग

ख) विजुअल डिस्प्ले यूनिट्स का उपयोग (टेली-टेकस्ट)

ग) मेल का उपयोग (दूरस्थ शिक्षा के लिए) और कंप्यूटर से संचार के लिए वर्ड-प्रॉसेसर का उपयोग।

7) **प्रयोगशाला एवं प्रायोगिक कार्य**

क) शिक्षण प्रयोगशालाएँ

ख) घर या काम में उपयोग हेतु प्रायोगिक उपकरणों पर आधारित

ग) परियोजनाएँ

8) **सत्रीय कार्य** : इन्हें उपरोक्त में से किसी के भी साथ जोड़ा जा सकता है।

लॉरिलार्ड (1993) ने मीडिया के सबसे विस्तृत ढंग से वर्गीकरण किया है। उनके मुताबिक, सभी प्रकार के मीडिया को 4 प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है: **तर्कमूलक, अनुकूल्य, संवादमूलक** और **विचारशील**। वह मीडिया के अध्यापन कार्य के प्रति सचेत थीं। उन्होंने मीडिया को संवादपरकता, अध्ययन की प्रक्रिया में भूमिका और अध्यापक एवं विद्यार्थी के बीच संवाद के आधार पर वर्गीकृत किया। हमें इन चारों वर्गों के बारे में विस्तार से चर्चा करनी होगी :

क) **तर्कमूलक** : मीडिया का यह प्रकार अध्यापक और विद्यार्थी दोनों को अध्ययन के लक्ष्यों पर सहमत होने में सक्षम करता है। दोनों की अवधारणाओं को एक-दूसरे तक पहुंचाता है और प्रतिपुष्टि मुहैया कराता है। तर्कमूलक मीडिया के उदाहरण हैं रू ऑडियो कॉन्फ्रेंसिंग, कंप्यूटर कॉन्फ्रेंसिंग और कंप्यूटर के द्वारा ई-मेल और मेलिंग सूची के माध्यम से सहयोगी कार्यसमर्थन।

दूरस्थ शिक्षण : मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों का स्वरूप एवं विकास

- ख) **अनुकूल्य** : यह मीडिया अध्यापकों को अपनी और विद्यार्थियों के बीच धारण संबंधों के आधार पर संवाद के बल को बदलने की मौका प्रदान करता है। इसके उदाहरण हैं : ट्यूटोरियल प्रोग्राम्स, ट्यूटोरियल सिमुलेशन, बुद्धिमान ट्यूशन सिस्टम आदि।
- ग) **अंतःक्रियात्मक** : यह मीडिया विद्यार्थियों को अपने लक्ष्यों की ओर बढ़ने में मदद करता है। दूसरी तरफ, अध्यापकों को प्रतिपुष्टि देने के लिए प्रेरित करता है ताकि विद्यार्थी जरूरत पड़ने पर अपनी कार्यशैली में परिवर्तन कर सकें। उदाहरण: सिमुलेशन, माइक्रो वर्ल्ड, मॉडलिंग
- घ) **विचारशील** : मीडिया का यह वर्ग अध्यापकों को विद्यार्थियों को प्रतिपुष्टि देने और उसके आधार पर अपने कार्य में बदलाव के लिए प्रेरित करने की बात करता है। लॉरीयार्ड ने इस मीडिया के कोई स्पष्ट उदाहरण नहीं दिए हैं। हालांकि, ज्यादातर उपलब्ध मीडिया माध्यम एक तरह से विचारशील मीडिया ही हैं।

शैक्षणिक विशेषताओं के चलते लॉरीयार्ड ने मीडिया के कई वर्ग बनाए हैं। इसके अलावा उन्होंने मुद्रित, ऑडियो विजन, ऑडियो कैसेट्स, टेलिविजन और विडियो को मीडिया के अन्य प्रकारों को भी वर्णन किया है।

बेट्स (1995) ने अपनी पुस्तक **तकनीक, मुक्त अधिगम और दूरस्थ शिक्षा** में मीडिया को दो समूहों में वर्गीकृत किया है : (i) एक-मार्गी मीडिया और (ii) द्वि-मार्गी मीडिया। इसका

सारिणी 6.1: विभिन्न मीडिया की सापेक्षिक क्षमताएँ

मीडिया	पहुंच	लागत		शिक्षण		अंतःक्रियात्मकता		आयोजन	गति
		विद्यार्थी वृहद	संख्या लघु	प्रस्तुति	कौशल	अधिगम सामग्री	सामाजिक		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
एक मार्गी मीडिया									
मुद्रित	G	G	A	A	A	A	P	P	P
रेडिया	G	G	P	P	P	P	P	A	G
श्रव्य कैसेट	G	G	A	A	G	G	P	G	A
शैक्षिक प्रसारण टी वी	A	P	P	G	A	P	P	P	P
विडियो कैसेट	G	A	P	G	G	G	P	A	P
कंप्यूटर आधारित अधिगम	A	P	P	A	A	G	P	P	P
मल्टीमीडिया	P	P	P	G	G	G	P	P	P
द्विमार्गी मीडिया									
ऑडियो कांफरेंसिंग	G	P	G	P	A	P	G	G	G
लाइव अंतःक्रियात्मक टीवी	P	P	P	P	P	P	A	A	G
विडियो कांफरेंसिंग	P	P	A	P	A	A	A	A	G
सी एम सी	A	A	G	P	G	A	G	G	G

टिप्पणी G – उत्तम; A – औसत; P – असंतोषजनक

स्रोत: Bates. (1995).

मानदंड पास्क (1975) का प्रतिपुष्टि मॉडल आधारित है, जो विद्यार्थियों के अध्ययन को प्रोत्साहित करता है। बेट्स ने इसे उपलब्ध तकनीकों और उनकी प्रतिपुष्टि की क्षमता के आधार पर लागू किया है। इसके अलावा, उन्होंने अध्यापकों के लिए निर्णयकारी मानदंड तैयार किए, जिसे वह मीडिया मिक्स के द्वारा संस्थानों में लागू कर सकें। टेबल 6.1 में दूरस्थ अध्यापन एवं अध्ययन में विभिन्न मीडिया की क्षमताओं और कमजोरियों का वर्णन किया गया है।

मीडिया के विभिन्न प्रकार के वर्गीकरणों के बारे में चर्चा करने के बाद अब उसकी पुनरावृत्ति करने और दूरस्थ शिक्षा में उपयोग के लिए उनका समन्वय करना जरूरी है। अब तक यह जान चुके हैं कि अध्ययन में परस्पर संपर्क और संवाद सबसे जरूरी कारक है और इसमें मदद करने वाला मीडिया ही सबसे उपयोगी है। इसलिए, हम इसे मीडिया के वर्गीकरण के लिए एक मानदंड मानेंगे। इसके अलावा, दूसरा मानदंड रोमिस्जोवस्की के सिद्धांतों के आधार पर हो सकता है। टेबल 6.2 में मीडिया के सरल वर्गीकरण का वर्णन किया गया है।

सारिणी 6.2: मीडिया का सरल वर्गीकरण

मीडिया	अंतःक्रियात्मक	अंतःक्रियात्मक
लिखित एवं आलेख आधारित (मुद्रण-आधारित)	पाठ्यपुस्तकें	स्व-अनुदेशित मुद्रित सामग्री (आंशिक अंतःक्रियात्मक)
श्रव्य-आधारित	श्रव्य कैसेट रेडियो प्रसारण	टेलीफोन, आडियो कांफ्रेंस श्रव्य-दृश्य
विडियो-आधारित	दूरदर्शन प्रसारण विडियो	अंतःक्रियात्मक दूरदर्शन वीडियो कांफरेन्स
कंप्यूटर-आधारित	वर्ड प्रोसेसिंग, सीडी-रॉम (सामग्रियों की लिखित प्रक्षयता) वेश्विक वेब तंत्र (आंशिक अंतःक्रियात्मक)	समाकलित मल्टी-मीडिया कंप्यूटर समन्वित संप्रेषण ई-मेल

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए "अपनी प्रगति जाँचें" प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

1) क) दूरस्थ शिक्षा में प्रयुक्त पांच एक-मार्गी और पांच द्वि-मार्गी तकनीकों की पहचान कीजिए।

एक-मार्गी

.....
.....
.....
.....
.....

द्वि-मार्गी

.....
.....
.....
.....
.....

ख) लॉरीलॉर्ड के अनुसार मीडिया के वर्गीकरण के आधार क्या हैं?

.....
.....
.....
.....

ग) टेलर के दूरस्थ शिक्षा की पीड़ियों में से अपने मीडिया उपयोग के लिए इग्नू को आप किस मॉडल में रखते हैं और क्यों?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6.2.2 मुद्रित, इलेक्ट्रॉनिक और शैक्षणिक मीडिया : गुण एवं दोष

मुद्रित, इलेक्ट्रॉनिक और शैक्षणिक मीडिया की कुछ महत्वपूर्ण क्षमताओं और सीमाओं के बारे में नीचे बात की गई है।

क) मुद्रित मीडिया की क्षमताएं और सीमाएं

दूरस्थ शिक्षा में मुद्रित माध्यम के द्वारा सूचनाओं को पहुंचाना बहुत आसान है और आमतौर पर इसे उपयोग किया जाता है। इसकी लागत भी कम है और शैक्षणिक उद्देश्यों के लिए परंपरागत रूप से इसका उपयोग किया जाता रहा है।

हालांकि, इसे समझने के लिए साक्षरता जरूरी है और उच्च स्तर के अध्ययन में ही इसका प्रभावी उपयोग किया जा सकता है। मुद्रित मीडिया की कुछ अन्य सीमाएं ये हैं :

- अध्यापक-विद्यार्थी या विद्यार्थियों के बीच परस्पर संवाद या चर्चा का अभाव;
- अध्ययन में विद्यार्थी की सक्रिय भागीदारी का अभाव;
- प्रतिपुष्टि में लंबा समय;
- व्यक्तिगत तौर पर निर्देश देने में मुश्किल; और
- मनोगत्यात्मक तौर पर प्रशिक्षण में सीमित उपयोग।

ख) इलेक्ट्रॉनिक मीडिया की क्षमताएं एवं सीमाएँ

हालांकि गैर-मुद्रित मीडिया में जो चीजें उभरकर आई हैं, वे सब मुद्रित मीडिया की सारे सीमाओं को अभिभूत नहीं करता हैं। लेकिन, गैर-मुद्रित मीडिया में से कई माध्यमों ने अध्यापन और अध्ययन को प्रभावशाली बनाने में अहम भूमिका अदा की है। गैर-मुद्रित मीडिया की मुख्य क्षमताएं इस प्रकार हैं :

- i) ये विद्यार्थियों का मानसिक तौर पर ध्यान आकर्षित करते हैं। इसके अलावा उनमें जिज्ञासाएं उत्पन्न करते हैं, प्रोत्साहित करते हैं और उन्हें तर्क मुहैया कराते हैं।
- ii) गैर-मुद्रित मीडिया के उपयोग के द्वारा विद्यार्थी खुद को शामिल महसूस करते हैं। मनोगत्यात्मक कौशलों में प्रशिक्षण के तौर पर इसके द्वारा आसानी से सीखने में मदद मिलती है।
- iii) गैर-मुद्रित मीडिया एक ऐसा माहौल तैयार करने में मदद करता है, जिससे विद्यार्थियों को सीखने की प्रक्रिया में सक्रियता से सहभागी होने का मौका मिलता है।

- iv) कंप्यूटर तकनीकी में हाल में हुए विकास के चलते विद्यार्थियों को निजी तौर पर समस्याओं को सुलझाने में मदद मिल रही है।
- v) ज्यादातर दूरस्थ संस्थान आज भी मुख्य तौर पर मुद्रित मीडिया पर ही अध्यापन के लिए निर्भर हैं। ऐसे में गैर-मुद्रित माध्यम एक पूरक के तौर पर उपयोग किया जा सकता है।
- vi) गैर-मुद्रित मीडिया ज्ञान संचरण करने के लिए ऑडिकॉनिक और एनालॉजिक प्रतिनिधित्व सिंबल सिस्टम सबसे उपयोगी है।

ग) **विभिन्न शैक्षणिक मीडिया के गुण एवं दोष**

नीचे हमने टेबल के तौर पर विभिन्न शैक्षणिक मीडिया के गुणों और सीमाओं को प्रस्तुत किया है।

सारिणी 6.3: विभिन्न शैक्षणिक मीडिया के गुण एवं दोष

मीडिया	गुण	दोष
मुद्रित	<ul style="list-style-type: none"> सस्ता तैयार करने में आसानी विभिन्न परिस्थितियों में प्रयोग उपयोग को हार्डवेयर जरूरी नहीं 	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थियों में अध्ययन की क्षमता या कौशल जरूरी समय की जरूरत
टेलीविजन	<ul style="list-style-type: none"> आसानी से पहुंच आम लोगों तक पहुंच श्रव्य और दृश्य प्रस्तुति सामग्री और संदर्भों का व्यापक कवरेज व्यापक से गहन तक ध्यान केन्द्रित हाइटेक अपील तस्वीरों के साइज में परिवर्तन संभव 	<ul style="list-style-type: none"> स्क्रिप्ट राइटिंग और निर्देशन महंगा एवं जटिल यूजर के लिए महंगे हार्डवेयर की जरूरत सूचनाओं का एकतरफा प्रवाह संबंधित एजेंसियों के बीच समन्वय जरूरी तय शेड्यूल सीमित प्रसारण
वीडियो टेप और फिल्म	<ul style="list-style-type: none"> सूचना का उच्च घनत्व व्यापक अनुप्रयोग श्रेणी रोकने और रीप्ले की सुविधा व्यापक परिप्रेक्ष्य से सीमित परिप्रेक्ष्य तक फोकस हाइटेक अपील श्रव्य और दृश्य प्रस्तुति दोबारा प्रयोग संभव स्थायी रिकॉर्ड और स्टोरेज संभव कहीं भी उपयोग धीमा या तेज प्रस्तुतिकरण संभव तस्वीरों के साइज में परिवर्तन संभव बोली जाने वाली भाषा सीखने में होठ सिंक संभव 	<ul style="list-style-type: none"> रिकॉर्डिंग और प्रस्तुतिकरण के लिए महंगे उपकरण तकनीकी एवं पेशेवर दक्षता जरूरी बिजली जरूरी सूचना का एकतरफा प्रवाह
ओवर हेड ट्रांसपैरेंसिज	<ul style="list-style-type: none"> सूचना के क्रमबद्ध प्रस्तुति में सहायक : विशेषतः विकासात्मक क्रम में 	<ul style="list-style-type: none"> ओ एच पी एवं विद्युत की आवश्यकता प्रस्तुतिकरण हेतु जविज कौशलों की आवश्यकता

दूरस्थ शिक्षण : मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों का स्वरूप एवं विकास

	<ul style="list-style-type: none"> उच्च स्तरीय प्रस्तुतीकरण के उपयोग हेतु सरल प्रस्तुतीकरण दर भिन्न हो सकता है निर्माण में सरल बहुत सस्ता वृहत समूहों हेतु उपयोगी 	<ul style="list-style-type: none"> सरलतापूर्वक चलायमान नहीं
ऑडियो टेप्स	<ul style="list-style-type: none"> तैयार करना आसान दोबारा उपयोग कहीं भी उपयोग कहीं भी ले जाना संभव ड्युप्लिकेशन आसान भाषा के लिहाज से सरल 	<ul style="list-style-type: none"> अधिक उपयोग का आदत हो सकता है रिकॉर्डिंग में खामी की संभावना निश्चित सूचनाएं
रेडियो	<ul style="list-style-type: none"> आसान पहुंच हार्डवेयर को ले जाना आसान सस्ता आम लोगों तक पहुंच विषयवस्तु का आसानी से संपादन 	<ul style="list-style-type: none"> तय शेड्यूल बिजली जरूरी सूचनाओं का एकतरफा प्रवाह स्क्रिप्ट राइटिंग और निर्देशन महंगा एवं जटिल यूजर के लिए महंगे हार्डवेयर की जरूरत संबंधित एजेंसियों के बीच पूर्व समझौता जरूरी
कंप्यूटर	<ul style="list-style-type: none"> मौखिक डिजिटल और ग्राफिक प्रस्तुति सवालों के द्वारा विद्यार्थियों से संवाद दिए गए उत्तरों का रिकॉर्ड रखना आसान दूसरे मीडिया हार्डवेयर पर कंट्रोल संभव व्यक्तिगत तौर पर निर्देशन विद्यार्थी नियंत्रित कार्यक्रम के लिए कंप्यूटर और वीडियो का इन्टरफेस संभव अनुभव और स्थितियों का अनुकरण आसान 	<ul style="list-style-type: none"> कंप्यूटर की जानकारी जरूरी अधिक पूंजी की जरूरत कई तरह के सॉफ्टवेयर जरूरी व्यक्तिगत और सीमित समूह के लिए ही उपयोगी विभिन्न प्रणालियों में हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर का उपयोग अक्सर मुश्किल

6.2.3 मीडिया, प्रौद्योगिकी तथा दूरस्थ शिक्षा में संबंध

भाषायी तौर पर बात करें तो मीडिया 'मीडियम' का बहुवचन है, जिसका अर्थ सूचनाओं को प्रदान करने के माध्यम से है। सबसे ज्यादा जिस माध्यम का हमसे सामना होता है, वह है पुस्तक। जबकि, तकनीक माध्यम को लोगों तक पहुंचाने वाला विज्ञान है। उदाहरण के तौर पर, ब्रॉडकास्टिंग एक ऐसी तकनीक है, जिसके द्वारा ऑडियो और वीडियो सामग्री की वितरण की जाती है। बेट्स (1993b) के अनुसार ज्ञान का प्रतिनिधित्व करने के कणिक तरीकों से जुड़े संचार का सामान्य रूप है, और यह बताता है कि जब कुछ तकनीकों प्रत्येक माध्यम से बारीकी से जुड़े हैं, तो इन मीडिया को वितरण करने के लिए विभिन्न प्रकार की तकनीकियों का उपयोग किया जा सकता है।" (पृ.214) यह तालिका 6.4 में दर्शाया गया मीडिया और प्रौद्योगिकी के बीच के रिस्ते से प्राप्त किया जा सकता है, जो दो शब्दों के बीच का अंतर मीडिया और प्रौद्योगिकी के एकीकरण के साथ कम हो जाएगा।

हालांकि बेट्स ने मीडिया को तकनीक से अलग आयामों में वर्गीकृत किया है। कुछ तकनीकों अपने आप में एक-मार्गी संचार में सहायक हैं, जबकि कुछ द्वि-मार्गी संचार में उपयोगी हैं (देखें: तालिका 6.1)। द्वि-मार्गी तकनीक कई प्रकार की परस्पर चर्चा में सहायक होती हैं, जैसे – विद्यार्थी-अध्यापक, शिक्षण-सामग्री और अध्यापक से अध्यापक का संवाद। गैरिसन (1989) ने भी इसी तरह तकनीक और मीडिया में अंतर बताया है। उनके मुताबिक एक-मार्गी संचार वाली तकनीक का उपयोग करने वाला मीडिया द्वि-मार्गी संचार में असफल रहता है। इससे शैक्षणिक कार्यों में बहुत मदद नहीं मिलती है। इसलिए इन्हें तकनीकों के तौर पर वर्गीकृत नहीं किया जा सकता।

तालिका 6.4: मीडिया, प्रौद्योगिकी और दूरस्थ शिक्षा में संबंध

मीडिया	प्रौद्योगिकी	दूरस्थ शिक्षा में अनुपयोग
लिखित पाठ	मुद्रित सामग्री (ग्राफिक्स समेत)	इकाई, अनुपूरक सामग्री, पत्राचार उपशिक्षण
	कंप्यूटर	डाटाबेस, इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन
ऑडियो	कैसेट्स, रेडियो, टेलीफोन	कार्यक्रमों, टेलीफोन ट्यूटरिंग, ऑडियो कॉन्फ्रेंस
टेलीविजन	प्रसारण, वीडियो कैसेट्स, वीडियो डिस्क, केबल, सैटेलाइट, फाइबर ऑप्टिक्स, माइक्रोवेव, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग	प्रोग्राम्स, लेक्टर्स, वीडियो कॉन्फ्रेंस
कंप्यूटिंग	कंप्यूटर्स, टेलीफोन, सैटेलाइट, फाइबर ऑप्टिक्स, ISDN; CD-ROM; CD-I	कंप्यूटर ऐडेड लर्निंग CAL; CBT), ईमेल, कंप्यूटर कॉन्फ्रेंसिंग, ऑडियो ग्राफिक्स, डाटाबेस मल्टीमीडिया

स्रोत: Bates. (1993b)

6.2.4 दूरस्थ शिक्षा में अनुदेशनात्मक एवं प्रदायक प्रौद्योगिकी

इद्रस (1997) ने दूरस्थ शिक्षा में शैक्षणिक तकनीकों को डिलीवरी तकनीकों जैसे- पोस्टल आधारित, कंप्यूटर आधारित और टेलीकॉम्युनिकेशन के आधार पर वर्गीकृत किया है। इद्रस की ओर से किए गए वर्गीकरण का वर्णन तालिका 6.5 में किया गया है।

तालिका 6.5: दूरस्थ शिक्षा में शैक्षणिक प्रौद्योगिकी

टेली-कॉम्युनिकेशन-आधारित	कंप्यूटर-आधारित	डाक-आधारित
<ul style="list-style-type: none"> रेडिया या टीवी प्रसारण इंटरनेट ऑडियो कॉन्फ्रेंसिंग ऑडियो ग्राफिक्स वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग लाइव इंटरैक्टिव टीवी कंप्यूटर कॉन्फ्रेंसिंग 	<ul style="list-style-type: none"> कंप्यूटर की सहायता से अनुदेशन कंप्यूटर की सहायता से अधिगम कंप्यूटर आधारित अध्ययन अंतःक्रियात्मक कंप्यूटर कंप्यूटर संवाद द्वारा अनुदेशन 	<ul style="list-style-type: none"> मुद्रित ऑडियो टेप्स स्लाइड्स फिल्म स्ट्रिप्स वीडियो टेप्स

स्रोत: इद्रस (1997)

येन (1997) ने दूरस्थ शिक्षा की वितरण के लिए उपलब्ध सिस्टम्स, मीडिया और माध्यमों के श्रेणी के बारे में बात कही है। तालिका 6.6 में 5 व्यवस्थाओं की बात की गई है जैसे— मुद्रित, ऑडियो, ग्राफिक्स, वीडियो और कंप्यूटर। इनमें से हर व्यवस्था में भी अलग-अलग मीडिया हैं। उदाहरण के लिए येन ने कंप्यूटर व्यवस्था में भी तीन तरह के मीडिया का वर्गीकरण किया है— कंप्यूटर की सहायता से शिक्षण, ई-मेल कॉन्फ्रेंसिंग, इंटरनेट, www आदि।

तालिका 6.6: दूरस्थ प्रदायन पद्धतियों की सूची

पद्धति / सिस्टम	मीडिया	प्रदायन प्रणाली
मुद्रित	मुद्रित सामग्री (कार्यक्रमित अनुदेशन, मार्गदर्शित पाठ)	मेल
ऑडियो	ऑडियो कैसेट्स रेडियो प्रसारण ऑडियो टेलीकॉन्फ्रेंसिंग टेलीफोन*	मेल रेडियो ट्रांसमिशन ऑपरेटर असिस्टेड टेलीफोन लाइंस
इलेक्ट्रॉनिक ग्राफिक्स	इलेक्ट्रॉनिक बोर्ड फैक्स	टेलीफोन लाइंस टेलीफोन लाइंस
वीडियो	अनुदेशनात्मक टेलीविजन निर्धारित सेवाएं	माइक्रोवेव
	इंटरैक्टिव टीवी, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग	माइक्रोवेव: केबल; टी-1 लाइन, फाइबर ऑप्टिक्स, सैटेलाइट
	वीडियो टेप्स वीडियो डिस्क	मेल मेल
कंप्यूटर	कंप्यूटर की सहायता से शिक्षण ईमेल कॉन्फ्रेंसिंग	मेल टेलीफोन लाइन; टी-1 लाइन; टी-3 लाइन, फाइबर ऑप्टिक्स
	इंटरनेट, WWW, डिजिटल वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग	टेलीफोन लाइन्स; टी-1 लाई, टी-3 लाइन; फाइबर ऑप्टिक्स

नोट: *मूल सूची में निर्देशित नहीं

स्रोत: Chen (1997)।

मैसन (1998, पृ. 19) ने वैश्विक स्तर पर शिक्षा की डिलीवरी की बात करते हुए मीडिया की बात की है और शेरन के आखिरी वर्ग (इंटरनेट और WWW) के तीन प्रकारों के बारे में विस्तार से बताया है।

- **लेखन-आधारित पद्धतियां** — इसमें इलेक्ट्रॉनिक मेल, कंप्यूटर कॉन्फ्रेंसिंग, रियल टाइम चैट सिस्टम, MUDs / MOOs, फैक्स और वर्ल्ड वाइड वेब के कई तरह के उपयोग शामिल हैं।

- ऑडियो-आधारित पद्धतियाँ – इसमें ऑडियो कॉन्फ्रेंसिंग, ऑडियो ग्राफिक्स, वेब पर ऑडियो शामिल हैं।
- वीडियो-आधारित पद्धतियाँ – वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, इंटरनेट पर यूसी मी, वेब कास्टिंग और अन्य विजुअल मीडिया जैसे उत्पादों के साथ एक-मार्गी और द्वि-मार्गी वीडियो।

6.2.5 मीडिया से अधिगम : शिक्षणशास्त्रीय उपयोगिता

मीडिया की कई तरह की वर्गों पर चर्चा और उनके गुणों एवं दोषों की चर्चा के बाद अब इन मीडिया के दूरस्थ शिक्षा में उपयोग का तुलनात्मक अध्ययन करना भी उपयोगी होगा। लेकिन, किसी भी तुलना के लिए हमें कुछ मानदंड तय करने होंगे। यहां हम इनकी तुलना के लिए शैक्षणिक उपयोगिता को मानदंड मानेंगे और टेलर (1997) ने इनकी कुछ लक्षण बताए हैं। ये लक्षण हैं : समय, स्थान और गति का लचीलापन, सामग्री की गुणवत्ता और परस्पर संवाद। दूरस्थ शिक्षा की डिलीवरी के लिए तकनीकों की विशेषताओं के आधार पर टेलर ने 4 मॉडलों का वर्णन किया है— पत्राचार मॉडल, मल्टीमीडिया मॉडल, टेली-लर्निंग मॉडल और लचीला मॉडल। इनमें से हर मॉडल एक पीढ़ी का प्रतिनिधित्व करता है। टेलर ने 2001 में इसमें 5वां पीढ़ी मॉडल भी जोड़ने का काम किया। इन सभी 5 मॉडलों/पीढ़ियों और इनकी डिलीवरी तकनीक की संबद्ध उपयोगी विशेषताओं के साथ किए गए वर्णन को सेक्शन 6.3 के उप-खंड 6.3.2 के तालिका 6.9 में प्रस्तुत किया गया है।

येन (1997) ने, दूसरी ओर, मीडिया की शैक्षणिक उपयोगिता का वर्णन करते हुए 4 मुख्य बिंदुओं को विचार के लिए प्रस्तुत किया है। ये मुद्दे हैं : विद्यार्थी और शिक्षक के बीच परस्पर संवाद, शिक्षण रणनीतियां, प्रोत्साहन और प्रतिपुष्टि या आँकलन।

- **अंतःक्रियात्मकता** : परस्पर संवाद के बारे में बात करते हुए यह विचार करना जरूरी है कि अध्यापक और शिक्षार्थी के बीच किस प्रकार का संवाद है। यह संवाद एक-मार्गी, द्वि-मार्गी या बहु-मार्गी हो सकता है। उदाहरण के तौर पर ऑडियोकॉन्फ्रेंस के द्वारा बहुपक्षीय संवाद किया जा सकता है।
- **अनुदेशनात्मक रणनीतियां** : इससे अर्थ अध्यापक के कार्यों से है, जिनसे विद्यार्थियों को सीखने में मदद मिलती है। कई प्रकार की शिक्षण रणनीतियां हो सकती हैं जैसे लेक्चर, समूह चर्चा, समस्याओं का अध्ययन/समाधान, केस स्टडी और साक्षात्कार आदि।
- **प्रोत्साहन** : कहा जाता है कि दूरस्थ विद्यार्थी के प्रोत्साहन का स्तर जितना अधिक होगा, अध्ययन की सामग्री पर उसका नियंत्रण उतना ही अधिक होगा। सामग्री को इस प्रोत्साहन को बनाए रखने का काम करना चाहिए। यह प्रोत्साहन प्रस्तुत सामग्री में कई तरह से दिया जाना चाहिए जैसे बेहतर लेआउट, असाइनमेंट्स की कार्य सीमा का अंतर रखना और नियमित संपर्क कार्यक्रम आदि।
- **प्रतिपुष्टि/मूल्यांकन** : विद्यार्थियों के अध्ययन के लिए प्रतिपुष्टि बेहद जरूरी है। दूरस्थ शिक्षा में मीडिया इतना सक्षम होना चाहिए कि वह विद्यार्थी को उसके अध्ययन का रचनात्मक मूल्यांकन द्वारा पर्याप्त प्रतिपुष्टि दे सके।

येन के मानदंडों पर आधारित विभिन्न मीडिया की उपयोगिता के तुलनात्मक शैक्षणिक विचारों का सारांश तालिका 6.7 में दिया गया है।

तालिका 6.7: मीडिया शिक्षणशास्त्रीय विचार

प्रणाली	अध्यापक / विद्यार्थी संवाद	अनुदेशात्मक रणनीतियां	प्रोत्साहन	प्रतिपुष्टि / मूल्यांकन
मुद्रित	एक-मार्गी	डाक तक ही सीमित	हाँ, स्वरूप पर निर्भर	विलंब
ऑडियो कैसेट्स	एक-मार्गी	व्याख्यान, विशेषज्ञों का पैनल, साक्षात्कार	सीमित	कोई नहीं
रेडियो प्रसारण	एक-मार्गी	व्याख्यान, विशेषज्ञों का पैनल, साक्षात्कार	सीमित	कोई नहीं
ऑडियो कॉन्फ्रेंसिंग	द्वि-मार्गी बहु-मार्गी	चर्चा, समस्या का संबोधन	हां	तुरंत
इलेक्ट्रॉनिक बोर्ड	सामान्यतः एक-मार्गी; यदि रिटर्न उपकरण उपलब्ध हो तो द्वि-मार्गी हो सकता है	व्याख्यान, हस्त ऑन गतिविधियाँ	हां	रिटर्न उपकरण उपलब्ध होने पर तुरंत
फैक्स	एक-मार्गी	ट्रांसमिशन डेटा तक सीमित	सीमित	बिलंब, मुद्रित पत्राचार तक ही सीमित
आई टी एफ एस	एक-मार्गी	व्याख्यान; विशेषज्ञों का पैनल	सीमित	कोई नहीं
वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग	द्वि-मार्गी बहु-मार्गी	लगभग फेस-टू- फेस व्याख्यान; विशेषज्ञ पैनल, चर्चा, साक्षात्कार	बहुत सबल	तुरंत
वीडियो कैसेट्स	एक-मार्गी	व्याख्यान; उपशिक्षण	सीमित	कोई नहीं
इंटरैक्टिव वीडियो डिस्क	एक-मार्गी	व्याख्यान उपशिक्षण; अनुकरण	सीमित	प्रतिपुष्टि कार्यक्रम तक ही सीमित
कंप्यूटर की मदद से शिक्षण	एक-मार्गी	उपशिक्षण; अनुकरण	हां	विलंब
ई-मेल कॉन्फ्रेंसिंग	द्वि-मार्गी बहु-मार्गी	ऑनलाइन चर्चा एवं अधिगम	मजबूत	तुरंत, विलंब, अधिगम गतिविधियों के होने पर निर्भर
इंटरनेट; WWW	द्वि-मार्गी, बहु-मार्गी	ऑनलाइन चर्चा; इलेक्ट्रॉनिक शोध; समस्या-समाधान गतिविधियां	बहुत मजबूत	तुरंत; विलंब, अधिगम गतिविधियों के होने पर निर्भर

नीचे दिए उपखंडों में हम दूरस्थ शिक्षा में मुद्रित, ऑडियो, वीडियो और कंप्यूटर आधारित मीडिया के उपयोग पर बातचीत करेंगे। यहां हम मुद्रित मीडिया पर बहुत अधिक चर्चा नहीं करेंगे क्योंकि दूरस्थ शिक्षा में इसका खूब उपयोग होता है। बीते सालों में लेआउट, चित्र और रंग, दिशानिर्देश, प्री-टेस्ट्स और उद्देश्य का एक अलग ही विज्ञान विकसित हुआ है।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

2) क) विभिन्न मीडिया की शैक्षणिक उपयोगिता की पहचान के लिए येन द्वारा प्रयुक्त चार मानदंड क्या हैं?

.....

.....

.....

.....

.....

ख) कॉलम ‘A’ की मीडिया से कॉलम ‘B’ के विशेषताओं से मिलान कीजिए।

A	B
मुद्रित	अर्थसंपन्न
टेलीविजन	सस्ता
वीडियो टेप	निश्चित समय सारिणी
रेडियो	रोकने और दोहराने की सुविधा
कंप्यूटर	अंतःक्रियात्मकता

ग) टेलीविजन से सफलतापूर्वक अधिगम को कौन से कारक प्रभावित करते हैं?

.....

.....

.....

.....

.....

6.2.5.1 मुद्रण-आधारित मीडिया

दूरस्थ शिक्षा में मुद्रित मीडिया बेहद उपयोगी होता है। अध्ययन का ज्यादातर काम किताबों एवं अन्य मुद्रित सामग्री से ही होता है। भले ही यह हार्ड या सॉफ्ट कॉपी के तौर पर उपलब्ध हो। पुस्तकों से सीखना मानव सूचना प्रतिक्रियाओं के इस प्रतीक के रिश्ते का प्रतिफल है। किताबों से अध्ययन करना इस प्रतीक व्यवस्था की ही देन है। यहां पर उपयोग किया जाने वाला सिंबल सिस्टम स्थायी होता है। इसे विद्यार्थी पंक्ति-दर-पंक्ति पढ़ता है और पूरे पाठ को समझता है। लिखित सामग्री के आधार पर विद्यार्थी चीजों को अपने दिमाग में समझते हैं और एक बार फिर अध्ययन कर लंबे समय के लिए याद रखने

में सफल होते हैं। विद्यार्थी लिखित सामग्री को अपनी गति और अपने ही तरीके से समस्याओं को सुलझाते हुए पढ़ते हैं। यहां तक कि वह लिखित सामग्री को अपने हिसाब से चयन कर पढ़ते हैं। उसके शीर्षकों और सारांश को पढ़ते हैं और पहले के बाद अपनी सुविधानुसार आओ पीछे चलकर भी पाठ का अध्ययन करते हैं। जहां तस्वीरों की उपलब्धता होती है, वहां उसे लिखित सामग्री के पूरक के तौर पर उपयोग किया जाता है। इस प्रक्रिया के मुताबिक ही दूरस्थ शिक्षा के पाठ्यक्रम की स्वरूपण करने वाले पूरे संरचना को स्वरूपण कर सकते हैं। इस संरचना में शीर्षक, उद्देश्य, सवाल, संकेत, कठिन शब्दों के लिए अर्थ और सारांश आदि का प्रयोग किया जा सकता है।

6.2.5.2 श्रव्य-आधारित मीडिया

दूरस्थ शिक्षा के संस्थानों में ऑडियो मीडिया के उपयोग के कई तरह के तरीके हो सकते हैं। आमतौर पर इसे रेडियो प्रसारण के रूप में उपयोग किया जाता है। इसके अलावा, अन्य प्रकार हैं : ऑडियो कैसेट्स, ऑडियो-विजन और टेलीफोन टीचिंग।

रेडियो के लाभ यही हैं कि यह उन लोगों तक भी पूरी उपलब्धता और पहुंच रखता है, जो पहुंच से दूर हैं। इसके अलावा, इसमें लागत भी कम आती है। हालांकि, प्रसारण के तय समय के चलते दूरस्थ विद्यार्थियों को कई बार समस्याओं का भी सामना करना पड़ता है। प्रसारण तकनीकी की समस्याएं जैसे उचित समय का अभाव, अल्पकालिक कार्यक्रम और एक ही तरह के कार्यक्रम के प्रसारण जैसी बातें रेडियो प्रसारण की कमियां भी हैं। इन्हीं कमियों के कारण ज्यादातर दूरस्थ शिक्षा संस्थान रेडियो प्रसारण के पूरक के तौर पर ऑडियो कैसेट्स का उपयोग करती हैं। वह रेडियो प्रसारण की ऑडियो कैसेट्स तैयार कर विद्यार्थियों तक पहुंचाती हैं। जिसको उन्होंने अपने स्थान, समय और अपनी ही गति से अध्ययन करने की सुविधा रहती है। रेडियो और ऑडियो कैसेट्स में परस्पर संवाद की कमी रहती है, ऐसे में अब ऑडियो-विजन, टेलीफोन टीचिंग और ऑडियो टेलीकॉन्फ्रेंस का भी उपयोग किया जाने लगा है। ऑडियो-विजन के तहत विद्यार्थियों को ऑडियो कैसेट के साथ कुछ विजुअल ग्राफिक भी भेजे जाते हैं ताकि विद्यार्थी कार्यक्रम को सुनने के साथ ही विजुअल भी देख सकें। कई बार विद्यार्थियों को रोककर विजुअल चित्रों के कुछ गतिविधियाँ करने और उसके बाद सुनने के लिए कहा जाता है। ऐसा करने से विद्यार्थी ऑडियो मीडिया में भी परस्पर संवाद करने में सफल हो पाते हैं। आमतौर पर टेलीफोन को संदेहों को दूर करने के लिए शिक्षण उपकरण के तौर पर उपयोग किया जाता है। ट्यूटर विद्यार्थियों को निश्चित समय पर फोन पर उपलब्ध होते हैं और एक के बाद एक उनके सवालों के जवाब देते हैं। ऑडियो कॉन्फ्रेंस की बात करें तो यह एक तरह से टेलीफोन शिक्षण का ही विस्तार है, जब कई टेलीफोनों को एक सेंट्रल टेलीफोन से जोड़ा जाता है। यहां अध्यापन सेंट्रल टेलीफोन पर किया जाता है और अन्य फोनों पर मौजूद विद्यार्थी सीधे तौर पर अध्यापक से सवाल कर सकते हैं। ऑडियो-टेलीकॉन्फ्रेंसिंग का सबसे मुख्य पहलू होता है सामूहिक अध्ययन। इसमें विद्यार्थी दूसरों के अनुभवों से सीखता है क्योंकि एक विद्यार्थी अपने जो अनुभव साझा करता है, उसे दूसरे विद्यार्थी भी सुनते हैं।

6.2.5.3 वीडियो-आधारित मीडिया

वीडियो आधारित मीडिया को मेल, माइक्रोवेव संचार, सैटेलाइट संचार और केबल के द्वारा पहुंचाया जाता है। डिलीवरी के माध्यम के आधार पर इस कैटिगरी में कई तरह का वीडियो मीडिया है। इनमें से हैं वीडियो कैसेट्स, टेलीविजन और वीडियो कॉन्फ्रेंस। एक माध्यम के तौर पर वीडियो मीडिया में टेलीविजन का उपयोग सबसे ज्यादा किया जाता है। हालांकि, टीवी प्रसारण की भी रेडियो की तरह ही सीमाएं हैं, क्योंकि इसका भी प्रसारण

समय सीमित होता है और सामग्री का दोहराव होता है। इन कमियों के बाद भी टेलीविजन वह मीडिया है, जिसका दूरस्थ शिक्षा में सबसे अधिक उपयोग किया जाता है। वीडियो कैसेट्स के उपयोग ने टीवी प्रसारण की कमियों को पूरा करने का काम किया है। दूरस्थ शिक्षा में जहां डेमो देने और प्रैक्टिकल करके दिखाने की जरूरत बहुत ज्यादा होती है, वहां टीवी प्रसारण और वीडियो के उपयोग ने दूरस्थ शिक्षा को अत्यधिक उपयुक्त बनाया है। संज्ञानात्मक और मनोगत्यात्मक स्तर पर काम करने के अलावा, समृद्ध दृश्य माध्यम भावात्मक क्षेत्र के विकास में भी विजुअल माध्यम इसकी जरूरतों को आसानी से पूरी करता है।

इस बेहद अधिक क्षमता वाले ऑडियो-विजुअल माध्यम को परस्पर संवाद योग्य बनाने के लिए टेलीविजन में टेलीकॉम्युनिकेशन को एकीकृत करने द्वारा एक नई व्यवस्था उभरी है। इस सिस्टम को एक-मार्गी वीडियो और द्वि-मार्गी ऑडियो टेलीकॉन्फ्रेंस कहा जाता है। इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय भी इसे अपने कई कोर्सों को विद्यार्थियों तक पहुंचाने के लिए उपयोग करता है। निसंहेंद कुछ स्थानों पर इसे द्वि-मार्गी वीडियो कॉल के तौर पर विकसित करने का भी प्रयास किया गया है। टेलीकॉन्फ्रेंस सिस्टम के तहत एक सेट-अप होता है, जिसमें एक सेंट्रल स्टूडियो होता है, जहां से अध्यापन किया जाता है। यह स्टूडियो सैटेलाइट से लिंक होता है और इसका रिले देश भर में संबंधित स्टेशनों पर होता है। रिसीविंग स्टेशनों पर एक स्पेशल डिश एंटीना के द्वारा स्टूडियो में होने वाली कार्यवाहियों को रिसीव किया जाता है। रियल टाइम मोड में सेंट्रल स्टूडियो से संपर्क साधने के लिए रिसीविंग केंद्रों पर एसटीडी कनेक्शन के साथ टेलीफोन भी होते हैं। टेलीविजन और वीडियो कैसेट्स के मुकाबले इस सिस्टम में वास्तविक समय पर प्रतिपुष्टि की सुविधा होती है। यह टेलीकॉन्फ्रेंसिंग की सुविधा केबल टीवी नेटवर्क्स के द्वारा सीधे विद्यार्थियों के घरों तक भी पहुंचाई जा सकती है।

इनके अलावा भी, दूरस्थ शिक्षा में कई और वीडियो-आधारित मीडिया भी उभरे हैं। जैसे: वीडियो डिस्क, टेलीटेक्स्ट एवं वीडियोटेक्स्ट और अन्य।

मल्टीमीडिया

वीडियो अपने आप में मल्टीमीडिया है क्योंकि उसमें मुद्रित, ऑडियो, गतिशील तस्वीरें और ग्राफिक्स आदि का समावेश होता है। जब भी हम अध्ययन या अध्यापन में (परंपरागत शिक्षा या दूरस्थ शिक्षा में) हम मल्टीमीडिया के उपयोग की बात करते हैं तो तत्काल यह सवाल पूछा जाता है कि क्या मीडिया अध्ययन को प्रभावित करता है? क्लार्क (1983) ने अपने शोध में यह साबित करने का प्रयास किया है कि किसी भी स्थिति में मीडिया अध्ययन को प्रभावित नहीं करता है। इसके आगे वह कहते हैं, "मीडिया एक वाहन की तरह है, जो निर्देशों को विद्यार्थियों तक पहुंचाने का काम करता है, लेकिन इससे विद्यार्थी के प्रदर्शन पर किसी तरह का असर नहीं होता है। यह ऐसे ही है जैसे एक ट्रक के द्वारा सामान हम तक पहुंचाई जाती है, लेकिन इससे प्रोषण पर कोई असर नहीं होता।" इसके विपरीत ज्यादातर शोधार्थियों जैसे कोज्मा (1991) और बेट्स (1993) ने अपने शोधों में कहा है कि अध्ययन में मीडिया की एक निश्चित भूमिका होती है। मौजूदा खंड मीडिया रिसर्च में इन दो विशेषज्ञों की रिपोर्ट्स पर आधारित है। कोज्मा ने अध्ययन के उस ढाँचा की बात की है, जिसमें विद्यार्थी सक्रिय रूप से माध्यम से जुड़ता है।

सबसे बहुआयामी वीडियो माध्यम टेलीविजन है। आइए, जानते हैं अध्ययन को प्रोत्साहित करने के लिए कैसे इसका प्रभावशाली तरीके से उपयोग किया जा सकता है।

टेलीविजन से अधिगम

टेलीविजन ज्ञान को प्रस्तुत करने के लिए आइकॉनिक और एनालॉजिक सिंबल सिस्टम का उपयोग करता है। टेलीविजन के दर्शकों पर किए गए रिसर्च के मुताबिक आमतौर पर ज्यादातर दर्शकों का जुड़ाव बहुत लंबा नहीं रहता। हालांकि, जो शिक्षार्थी उद्देश्य के साथ देखते हैं, उनके साथ ऐसा नहीं है। यह विचारपूर्ण जुड़ाव होता है। यदि निम्नलिखित विषयों की भी चिंता की जाए तो टेलीविजन के द्वारा अध्ययन को प्रभावी बनाया जा सकता है।

- **प्रदायता :** किसी कार्यक्रम को देखने के लिए विद्यार्थी की आसान पहुंच होनी चाहिए। इसका अर्थ यह है कि ट्रांसमिशन का समय विद्यार्थी के अनुकूल होना चाहिए। इसके अलावा, किसी कार्यक्रम का रिपीट टेलिकास्ट भी मददगार साबित हो सकता है।
- **टेलीविजन से अधिगम का पूर्व अनुभव :** आमतौर पर विद्यार्थी टेलीविजन का उपयोग मनोरंजन के लिए ही करते हैं। शैक्षणिक टेलीविजन अलग होता है, ऐसे में यदि पहले से भी इसका कुछ अनुभव रहे तो बेहतर होता है। इसका अर्थ यह है कि यदि डिग्री पाठ्यक्रम में कोई तृतीय वर्ष का विद्यार्थी है तो उसे फ्रेशर के मुकाबले अधिक लाभ होगा। पूर्व अनुभव से विद्यार्थियों को कुछ हद तक यह मालूम हो जाता है कि टेलीविजन से अध्ययन में किस प्रकार से मदद मिल सकती है।
- **मीडिया पर विद्यार्थी का नियंत्रण :** टेलीविजन प्रसारण विद्यार्थियों को वह नियंत्रण नहीं देता, जितना कि वीडियो कैसेट्स से हासिल होता है। नियंत्रण की सुविधा होने विद्यार्थी कार्यक्रम को कई-कई बार देख सकता है। इसके उसे विषय के बारे में सोचने का अवसर मिलता है और वह आसानी से अध्ययन कर पाता है।
- **प्रासंगिकता :** कार्यक्रम यदि विद्यार्थियों के लिए प्रासंगिक होगा तो वह उनके अध्ययन पर सकारात्मक प्रभाव डालेगा। हालांकि यह बहुत ही विषयात्मक है। लेकिन, यदि एक प्रस्तोता विषय को सही तरीके से प्रस्तुत करेगा और प्रासंगिक विषयों को शामिल करेगा तो निश्चित तौर पर विद्यार्थियों को इससे अध्ययन में मदद मिलेगी। कई बार, टेलीविजन के पूरक कार्यक्रम भी विद्यार्थियों को अतिरिक्त जानकारी देने का काम करते हैं। यदि विद्यार्थी को लगता है ऑकलन में टेलीविजन देखने को शामिल नहीं किया जाता है तो यह प्रासंगिक नहीं है। हालांकि, विद्यार्थियों को यह बताना जरूरी है कि क्या प्रासंगिक है।
- **मीडिया नोट्स :** टेलीविजन से अध्ययन पर असर डालने वाला यह सबसे मुख्य कारक है। मीडिया नोट का स्वरूपण ऐसा होना चाहिए, जो उत्सुकता पैदा करता हो, प्रोग्राम के मुख्य बिंदुओं के बारे में बताता हो और यह बताता हो कि किन विषयों को प्रमुखता से उठाया जाएगा और क्या परिणाम हो सकते हैं। मीडिया नोट को भी कार्यक्रम की प्रासंगिकता में शामिल किया जा सकता है।

6.2.5.4 कंप्यूटर-आधारित मीडिया

माइक्रोकंप्यूटर के उभार ने शिक्षा में कंप्यूटर के उपयोग में एक नए दौर की शुरुआत की है। माइक्रोकंप्यूटर्स विद्यार्थियों को नेटवर्क के द्वारा रिमोट कंप्यूटर्स से जुड़ने में भी मदद करते हैं और वह स्थानीय स्तर पर ही जानकारी हासिल कर पाते हैं। माइक्रोकंप्यूटर्स का उपयोग वर्ड प्रॉसेसिंग, डेटा बेस तैयार करने, डेस्कटॉप पब्लिशिंग, कंप्यूटर-असिस्टेड लर्निंग पैकेज्स चलाने, ईमेल के द्वारा जानकारी भेजने आदि के काम में किया जा सकता

है। कंप्यूटर मीडिया के शैक्षणिक उपयोग के दृष्टिकोण से देखें तो अन्य सुविधाएं भी उपलब्ध हैं जैसे, ग्राफिकल यूजर इंटरफेस, उच्च स्टोरेज क्षमता (CD ROMs), कंप्यूटर्स की नेटवर्क की क्षमता और इंटरनेट। शिक्षा में कंप्यूटरों का उपयोग निश्चित शैक्षणिक उद्देश्यों को हासिल करने के लिए किया जाता है जैसे :

- विद्यार्थी प्रेरणा को बढ़ाना;
- पूर्व अधिगम को याद करने में सहायता;
- नवीन अनुदेशनात्मक उद्दीपकों को प्रदान करना;
- विद्यार्थियों की प्रतिक्रिया को सक्रिय करना;
- क्रमबद्ध और नियमित प्रतिपुष्टि प्रदान करना;
- उपयुक्त अभ्यास की सुविधा;
- समुचित रूप से अधिगम की अनुक्रमण करना; तथा
- बेहतर अध्ययन के लिए सूचनाओं का पुख्ता स्रोत मुहैया कराना।

दूरस्थ शिक्षा में कंप्यूटर को अधिक खुले और लचीले मीडिया के तौर पर देखा जाता है। इसका उपयोग विद्यार्थी अपने समय, स्थान, गति और पसंद के अनुसार कर पाते हैं। दूरस्थ शिक्षा में कंप्यूटर आधारित मीडिया तीन तरीकों से उपलब्ध होता है— स्वतंत्र, संवादपरक और संचार। स्वतंत्र रूप में, विद्यार्थी कंप्यूटर और उसके द्वारा हासिल होने वाली सुविधाओं को वर्ड प्रॉसेसिंग सॉफ्टवेयर, स्प्रेडशीट के द्वारा डेटा कंप्यूटिंग या डेटाबेस तैयार करने के लिए उपयोग करता है। इस तरह इसमें विद्यार्थी कंप्यूटर पर काम करता है। संवादपरक मोड की बात करें तो विद्यार्थी कौशल, अवधारणाओं और प्रक्रियाओं के बारे में जानने के लिए पहले से निर्धारित अध्ययन पैकेजों का उपयोग करता है। अध्ययन के स्तर में सुधार के लिए लर्निंग पैकेज के द्वारा विद्यार्थियों को संवाद और प्रतिपुष्टि का अवसर मिलता है। तीसरी भूमिका संचार की है। इसमें विद्यार्थी सहयोगी अध्ययन के लिए कंप्यूटर के द्वारा दूसरे विद्यार्थी से संवाद करता है। इन मोड्स में, अलग-अलग प्रकार के मीडिया उपलब्ध होते हैं :

- कंप्यूटर-आधारित अध्ययन पैकेज;
- सीडी-आधारित मल्टीमीडिया पैकेज;
- ईमेल; आदि
- इंटरनेट या वर्ल्ड वाइड वेब।

वर्ल्ड वाइड वेब के विकास और उसकी मल्टीमीडिया संवादपरकता ने दूरस्थ शिक्षा को आभासी वास्तविकता की ओर ले जाने का काम किया है। यहां तक, इंटरनेट पर अब कई वर्जुअल यूनिवर्सिटीज भी हैं, जो WWW के द्वारा पाठ्यक्रम को डिलीवर करने का काम कर रही हैं। कंप्यूटर मीडिया की इन्हीं क्षमताओं के चलते टेलर (1995) ने दूरस्थ शिक्षा की चौथी जनरेशन की भी बात कही है, जिसे फ्लेक्सिबल लर्निंग मॉडल कहा गया है।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

- 3) बताएं नीचे दिए गए वाक्य सही हैं या गलत।
- क) रेडियो के द्वारा बड़ी संख्या में लोगों तक पहुंचना मुश्किल है। (सही/गलत)
- ख) ऑडियो कैसेट से विद्यार्थी को समय, स्थान और गति के मामले में छूट मिलती है। (सही/गलत)
- ग) टेलीफोन को अध्यापन के पूरक उपकरण के तौर पर सबसे अधिक उपयोग किया जाता है। (सही/गलत)
- घ) वीडियो-आधारित मीडिया सिर्फ सैटेलाइट के द्वारा ही पहुंचाया जाता है। (सही/गलत)
- ङ) टेलीविजन प्रभावी डोमेन विकसित करने में भी भूमिका अदा करता है। (सही/गलत)
- च) कंप्यूटर का उपयोग सहकारी अध्ययन को संभव बनाता है। (सही/गलत)

6.3 मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में प्रौद्योगिकीय अनुप्रयोग

जैसा कि ऊपर हमने चर्चा की है, दूरस्थ शिक्षा में कई तरह की तकनीकों का उपयोग किया जाता है। इनकी प्रकृति, कीमत, उपलब्धता, लोगों तक पहुंच, उपयोग का तरीका, प्रभावशीलता और अन्य चीजें शिक्षा में इनके उद्देश्य, संदर्भ और उपयोगिता को तय करते हैं। आइए अब दूरस्थ शिक्षा में तकनीकी उपकरणों पर विस्तार से चर्चा करते हैं।

6.3.1 एक-मार्गी तथा द्वि-मार्गी प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग

हम पहले ही मीडिया और तकनीक में अंतर के बारे में बात कर चुके हैं। इस उप-भाग में हम उन तकनीकी उपकरणों के बारे में चर्चा करेंगे, जो दूरस्थ शिक्षा में मीडिया के उपयोग को प्रभावी बनाते हैं। तालिका 6.8 में एक-मार्गी और द्वि-मार्गी तकनीकों के बारे में विस्तार से बात की गई है।

तालिका 6.8: एक-मार्गी और द्वि-मार्गी तकनीक

मीडिया	एक-मार्गी तकनीकी उपकरण	द्वि-मार्गी तकनीकी उपकरण
लिखित	पाठ्यक्रम इकाई, पूरक सामग्री	पत्राचार से ट्यूशन
ऑडियो	कैसेट प्रोग्राम्स, रेडियो प्रोग्राम्स	टेलीफोन ट्यूटोरिंग, ऑडियो कॉन्फ्रेंसिंग
टेलीविजन	प्रसारण प्रोग्राम्स, कैसेट प्रोग्राम्स	इंटरैक्टिव टीवी, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग
कंप्यूटर	कंप्यूटर की सहायता से अध्ययन या अनुदेशन, मल्टीमीडिया, डेटाबेस	ईमेल, संवादपरक डेटाबेस, कंप्यूटर कॉन्फ्रेंसिंग

स्रोत: Bates (1993b)।

आइए अब उन महत्वपूर्ण उपकरणों के बारे में चर्चा करते हैं, जो अधिक संवादपरक हैं और दूरस्थ शिक्षा में आमतौर पर उपयोग किए जाते हैं।

i) **इंटरैक्टिव रेडियो काउंसलिंग**

रेडियो का उपयोग आमतौर पर एक-मार्गी तकनीक के तौर पर होता है, लेकिन अन्य तकनीकों के साथ इसके उपयोग से इसे विद्यार्थियों के साथ संवाद के लिए उपयोगी और प्रभावशाली बनाया जा सकता है। हालांकि रेडियो नए दौर की तकनीक नहीं है, लेकिन इसे मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में प्रभावी उपकरण के तौर पर उपयोग किया जा सकता है। परंतु, यह केवल व्यवस्थित योजना, स्वरूपण, क्रियान्वयन और निगरानी के द्वारा ही संभव है। उदाहरण के तौर पर, भारत में इंटरैक्टिव रेडियो काउंसलिंग दूरस्थ शिक्षा में नई अवधारणा है। रेडियो पर लाइव काउंसलिंग आमंत्रित विशेषज्ञों के द्वारा दी जाती है। विद्यार्थी सीधे अपने घर से ही टेलीफोन के द्वारा सवाल पूछ सकते हैं। देश में अलग-अलग रेडियो स्टेशनों पर निश्चित दिनों में एक या उससे अधिक घंटे के ऐसे कार्यक्रम प्रसारित किए जाते हैं। इस उद्देश्य के लिए विद्यार्थियों को टोल-फ्री नंबर भी दिए जाते हैं।

ii) **टेलीकॉन्फ्रेंसिंग और वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग**

टेलीकॉन्फ्रेंस या टेलीसेमिनार या वीडियोकॉन्फ्रेंस एक तरह से सूचनाओं के लिए बड़ी संख्या में लोगों का एक मंच पर जुड़ते हैं। इसमें टेलीकॉन्फ्रेंसिंग के द्वारा दूरदराज से लोग जुड़ते हैं। ऑडियो कॉन्फ्रेंसिंग या टेलिफोन कॉन्फ्रेंसिंग जैसे शब्द भी इसके लिए उपयोग किए जाते हैं। टेलीकॉन्फ्रेंसिंग सिस्टम के द्वारा कई तरफ के टेलीकॉन्फ्रेंस को संभव कर सकता है। इसमें ऑडियो, वीडियो और डेटा को सर्विसेज एक या अन्य साधनों जैसे टेलीफोन, कंप्यूटर, टेलीग्राफ, टेली टाइपराइटर, रेडिया और टेलीविजन के द्वारा प्रदान किया जाता है। ([https://en.wikipedia.org/wiki/ Teleconference](https://en.wikipedia.org/wiki/Teleconference))

इंटरनेट टेलीकॉन्फ्रेंसिंग में इंटरनेट टेलीकॉन्फ्रेंसिंग, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, वेब कॉन्फ्रेंसिंग और संवर्धित रियलटी कॉन्फ्रेंसिंग शामिल हैं। इंटरनेट टेलीफोनी में इंटरनेट और वाइड एरिया नेटवर्क पर टेलीकॉन्फ्रेंस करना शामिल है। इस क्षेत्र में, सबसे मुख्य तकनीक है वॉयस ओवर इंटरनेट प्रोटोकॉल (VOIP)। निजी उपयोग के लिए लोकप्रिय सॉफ्टवेयर जैसे स्काइपी, गूगल टॉक, विंडोज लाइव मेसेंजर, और याहू मेसेंजर हैं (इबिड)।

वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग का अर्थ टेलीकॉन्फ्रेंसिंग तकनीकों के द्वारा वीडियोकॉन्फ्रेंस करना है। इसमें दो या उससे अधिक लोकेशन पर बैठे लोग द्वि-मार्गी वीडियो या फिर ऑडियो ट्रांसमिशन के द्वारा जुड़ते हैं।

इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय में द्वि-मार्गी ऑडियो और एक-मार्गी वीडियो लाइव कॉन्फ्रेंसिंग की शुरुआत 1990 में हुई थी जिसे यूनिवर्सिटी के ज्ञान दर्शन चैनल से सैटलाइट के द्वारा किया जाता है। यह काम इंग्नु का इलेक्ट्रॉनिक मीडिया प्रोडक्शन सेंटर करता है। इसके कार्यक्रम क्षेत्रीय केंद्र और अध्ययन केंद्रों की समय-सारिणी के आधार पर प्रसारित किए जाते हैं। इसके अलावा, हाल ही में यूनिवर्सिटी ने द्वि-मार्गी वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग और कंप्यूटर आधारित इंटरनेट कॉन्फ्रेंसिंग की भी शुरुआत की है।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

4) क) दूरस्थ शिक्षा में मीडिया की भूमिका को 4 पंक्तियों में परिभाषित करें।

.....

.....

.....

.....

.....

ख) नीचे दूरस्थ शिक्षा में उपयोग होने वाले कुछ मीडिया और तकनीक दी गई हैं। मीडिया के लिए रिक्त स्थान में M और तकनीक के लिए T लिखें।

लिखित सामग्री	<input type="text"/>	कंप्यूटर	<input type="text"/>
मुद्रित	<input type="text"/>	टेलीफोन	<input type="text"/>
ई-मेल	<input type="text"/>	कैसेट्स	<input type="text"/>
ऑडियो	<input type="text"/>	प्रसारण	<input type="text"/>

6.3.2 दूरस्थ शिक्षा की पीढ़ियां

दूरस्थ शिक्षा में मीडिया के उपयोग ने शिक्षण संस्थानों को दूरस्थ शिक्षण के विकास के नए आयामों के बारे में सोचने की दृष्टि दी है। अध्ययन और अध्यापन में उपयोग किया गया मीडिया मिक्स की पेचीदगी के आधार पर कुछ शोधार्थियों ने दूरस्थ शिक्षा को अलग-अलग पीढ़ियों में वर्गीकृत किया है। ऐसा पहला प्रयास गैरिसन ने (1985) ने किया था, जिन्होंने द्वि-मार्गी संप्रेषण मीडिया तकनीकों को तीन पीढ़ियों में वर्गीकृत किया है – पत्राचार, टेलीकॉन्फ्रेंसिंग और कंप्यूटर्स। इन तीन पीढ़ियों के अलावा, गैरिसन ने एक और कैटेगिरी एक-मार्गी संप्रेषण 'अधीनस्थ मीडिया' का भी उल्लेख किया है, इसमें मीडिया को शामिल किया गया है। (देखें चित्र 6.2)

दूरस्थ शिक्षा में तकनीक

(द्वि-मार्गी संप्रेषण)

1) पत्राचार (पहली पीढ़ी)

संदेश: मुद्रित

डिलीवरी का तरीका: डाक

2) टेलीकॉन्फ्रेंसिंग (दूसरी पीढ़ी)

संदेश: ऑडियो/ध्वीडियो

डिलीवरी का तरीका: टेलीकॉम्युनिकेशन

3) माइक्रोप्रोसेसर आधारित (तीसरी पीढ़ी)

अधीनस्थ मीडिया

(एक-मार्गी संप्रेषण)

1) मुद्रित सामग्री

2) ऑडियो/वीडियो कैसेट्स

3) ऑडियोग्राफिक्स*

• प्रतिकृति

• स्लो-स्कैन टीवी

- कॉम्प्रेस्ड वीडियो
- टेली-राइटिंग
- वीडियो टेक्स्ट
- 4) लेजर वीडियो डिस्क
- 5) प्रसारण
 - रेडियो
 - टेलीविजन

नोट : *द्वि-मार्गी संप्रेषण का समर्थन कर सकता है

स्रोत : गैरीसन (1989)।

चित्र 6.2: गैरीसन की मीडिया की वर्गीकरण

दूरस्थ शिक्षा में गैरिसन द्वारा निर्धारित पीढ़ियों को बाद में निप्पर (1989), बेट्स (1991) और टेलर (1995) ने सुधार किए हैं। टेलर की ओर से तय की गई पीढ़ियों के बारे में तालिका 6.3 में विस्तार से बताया गया है।

पहली पीढ़ी – पत्राचार मॉडल

- मुद्रित

दूसरी पीढ़ी – मल्टीमीडिया मॉडल

- मुद्रित
- ऑडियो टेप
- वीडियो टेप
- कंप्यूटर-आधारित अध्ययन (उदाहरण, सी.एम.एल/सी.ए.एल)
- संवादपरक वीडियो (डिस्क और टेप)

तीसरी पीढ़ी – टेली-लर्निंग मॉडल

- ऑडियो टेलीकॉन्फ्रेंसिंग
- वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग
- ऑडियोग्राफिक कॉम्युनिकेशन
- टीवी/रेडियो प्रसारण

चौथी पीढ़ी – अध्ययन का लचीला माध्यम

- संवादपरक मल्टीमीडिया
- WWW संसाधनों की इंटरनेट-आधारित पहुंच
- कंप्यूटर द्वारा संचार

स्रोत : टेलर (1995)।

चित्र 6.3: टेलर का दूरस्थ शिक्षा की चार पीढ़ियाँ

इसके बाद टेलर (2001) ने इन पीढ़ियों में सुधार किया और इसमें एक और पीढ़ी जोड़ने का काम किया। इन पांचों पीढ़ियों के बारे में विस्तृत जानकारी और इनकी उपयोगिता और विशेषताओं के बारे में जानने के लिए तालिका 6.9 देखें।

दूरस्थ शिक्षण : मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों का स्वरूप एवं विकास

6.3.3 प्रौद्योगिकी-समृद्ध अधिगम

मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा में आधुनिक तकनीक के उपयोग ने उसकी पहुंच को बहुत अधिक बढ़ाया है। नीचे हम तकनीक के उपयोग से मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा के क्षेत्र में आए बदलाव के बारे में बात करेंगे।

तालिका 6.9: दूरस्थ शिक्षा के मॉडल : एक अवधारणात्मक संरचना

दूरस्थ शिक्षा के मॉडल एवं संबंधित प्रदायक प्रौद्योगिकी	प्रदायक प्रौद्योगिकी की विशेषताएं					
	लचीलापन			उच्च परिशुद्ध सामग्री	उच्च अंतःक्रिया प्रदायन	संस्थागत परिवर्तित शून्य समीप लागत उपागम
	समय	स्थान	गति			
पहली पीढ़ी : पत्राचार मॉडल						
मुद्रित	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	नहीं	नहीं
दूसरी पीढ़ी : मल्टीमिडिया मॉडल						
मुद्रित	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	नहीं	नहीं
ऑडियो टेप	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	नहीं	नहीं
विडियो टेप	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	नहीं	नहीं
कंप्यूटर-आधारित अधिगम (e.g. CML/CAL/IMM)	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	नहीं
अंतःक्रिया वीडियो (डिस्क और टेप)	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	नहीं
तीसरी पीढ़ी : टेली-लर्निंग मॉडल						
आडियो टेलिकांफ्रेंसिंग	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	हाँ	नहीं
वीडियो टेलिकांफ्रेंसिंग	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	हाँ	नहीं
आडियो ग्राफिक्स संप्रेषण	नहीं	नहीं	नहीं	हाँ	हाँ	नहीं
टीवी/रेडियो प्रसारण तथा ऑडियो टेलिकांफ्रेंसिंग	नहीं	नहीं	नहीं	हाँ	हाँ	नहीं
चौथी पीढ़ी : लचीला अधिगम मॉडल						
इंटरैक्टिव मल्टीमीडिया ऑनलाइन	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ
WWW संसाधन की इंटरनेट-आधारित पहुंच	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ
कंप्यूटर-समर्थित संप्रेषण	हाँ	हाँ	हाँ	नहीं	हाँ	नहीं
पांचवीं पीढ़ी : बुद्धियुक्त लचीला अधिगम प्रतिमान						
इंटरैक्टिव मल्टीमीडिया ऑनलाइन	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ
WWW संसाधन की इंटरनेट-आधारित पहुंच	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ
अटोमेटेड रिस्पंस प्रणाली के उपयोग द्वारा कंप्यूटर-समर्थित संप्रेषण	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ
संस्थानिक प्रक्रियाओं एवं संसाधनों की पहुंच हेतु कैम्पस पोर्टल	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ

6.3.3.1 मुक्त शैक्षिक संसाधन (OER)

ज्ञान को हासिल करने के लिए मुक्त शैक्षणिक संसाधनों के उपयोग का विचार पूरी तरह से नया उपागम है। यूनेस्को की ओर से विकासशील देशों में उच्च शिक्षा में मुक्त पाठ्यक्रमवेयर को लेकर आयोजित 2002 के फोरम में पहली बार मुक्त शैक्षणिक संसाधन जैसी शब्दावली का उपयोग हुआ था। फोरम में मुक्त शैक्षणिक संसाधन को परिभाषित करते हुए कहा गया (UNESCO, 2002), “सूचना एवं संचार तकनीकों के द्वारा वृद्धित शैक्षणिक संसाधन जिसको उपभोक्ता समूह द्वारा गैर-वाणिज्यिक प्रयोजन के लिए परामर्श, उपयोग और अनुकूलन किया जा सकता है को मुक्त शैक्षणिक संसाधन कहा गया”। इसके बाद से इसने पीछे मुड़कर नहीं देखा है।

मुक्त एवं शैक्षणिक संसाधन (OER) आंदोलन की शुरुआत अध्ययन के नए संसाधनों को विकसित करने, आंतरिक सुधार करने, नवोन्मेष और दोबारा उपयोग के लिए हुई थी। इसके अलावा, इसका मकसद शैक्षणिक संस्थानों को यह मदद करना था कि वे सामग्री का सही रिकॉर्ड रख सकें और अपने आंतरिक और बाह्य उपयोग का सही ब्योरा रखें। शैक्षणिक संस्थानों को करदाताओं के पैसों का सही उपयोग करते हुए फ्री शेयरिंग और संसाधनों के दोबारा उपयोग को प्रोत्साहित करना चाहिए। मुक्त शैक्षणिक संस्थानों की समीक्षा करने पर तीन प्रकार के मुक्त संसाधनों के बारे में पता चलता है।

1) **मुक्त स्रोत** : मुक्त स्रोत प्रोग्राम का स्रोत कोड को खुले तौर पर उपलब्ध बनाने की अवधारणा और अभ्यास दोनों को संदर्भित करता है। इसके तहत यूजर्स और डिवेलपर्स की स्वरूपण की मुख्य प्रणालियों तक पहुंच होनी चाहिए ताकि वे उसमें सुधार कर सकें या कुछ फीचर्स को जोड़ सकें और इसे पुनर्वितरण करें। मुक्त स्रोत आंदोलन के लिए बड़े पैमाने पर सहयोग और वितरण केंद्र बिंदु है (लखन एवं झुनझुनवाला 2008)। शैक्षणिक परिप्रेक्ष्य में बात करें तो मुख्य स्रोत को नॉलेज वेयर और पाठ्यक्रम वेयर में विभाजित किया जा सकता है। नॉलेज वेयर फ्रंट की बात करें तो एलएमएस और सीएमएस ऐप्लिकेशंस जैसे मूडल, एट्यूटर आदि खासे लोकप्रिय हो रहे हैं और कई मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा व्यवस्थाओं ने इस स्वीकार किया है। पाठ्यक्रमवेयर फ्रंट की बात करें तो खुली पहुंच की बात अब जमीनी स्तर पर मजबूत हो रही है। यह अब महसूस किया जा रहा है कि लचीला सीखने के समुदाय को मजबूती और बढ़ावा देने के लिए शैक्षणिक व्यवस्था को सामूहिक बौद्धिक पूंजी और ज्ञान में तब्दील किए जाने की जरूरत है। इसी सोच के आधार पर कई नवोन्मेषी प्रोजेक्ट जैसे MIT का ओपन पाठ्यक्रम वेयर और MERLOT प्रोजेक्ट शुरू हुए हैं।

- **मुक्त स्रोत अध्ययन प्रबंधन व्यवस्था (मुक्त ज्ञान कोश)** : शिक्षा में मुक्त स्रोत आंदोलन के प्रभाव का दूसरा परिप्रेक्ष्य यह है कि मुक्त स्रोत अध्ययन प्रबंधन की व्यवस्था, उपकरण और अन्य अधिगम प्रयोगों का तेजी से प्रसार हो रहा है। लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम (एस एम एस) मुख्य तौर पर स्व-रफ्तार ऑनलाइन अकादमिक प्रोग्राम्स का प्रबंधन करती है। योग्यता, पाठ्यक्रम को पूरा करने की अवधि, उम्र की समयसीमा में लचीलेपन जैसे कुछ प्रावधानों के चलते ही लोगों को अपने ज्ञान को बढ़ाने के अवसर मिल रहे हैं। अतः, अध्ययन प्रबंधन व्यवस्था और मुक्त एवं दूरस्थ अध्ययन को इन जरूरतों को कुशलता से पूरा करना होगा तभी विद्यार्थी और अध्ययन सही दिशा में बढ़ पाएंगे। लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम में मूडल्स एक मुक्त स्रोत उपकरण है। मूडल्स ने उन कई एल.एम.एस उपकरणों में लापता विशेषताओं को एकीकृत करता है और अनुदेशकों को एक लचीली प्लेटफॉर्म पर अनुकूलन योग्य ऑनलाइन पाठ्यक्रम या पाठ्यक्रम के विस्तृत

माडयूल बनाने की अनुमति देता है। मूडल्स को किसी भी कंप्यूटर पर डाउनलोड किया जा सकता है और किसी एक सिंगल इंस्ट्रक्टर साइट या हजारों विद्यार्थियों की व्यवस्था में सहयोग के लिए उपयोग किया जा सकता है। मूडल की विशेषताएं ऐसे हैं, जिसके द्वारा विद्यार्थी सक्रियता से इसमें हिस्सा ले सकते हैं (लखन एवं झुनझुनवाला 2008)।

- **ओपन पाठ्यक्रम वेयर (OC119: OCW) :** यह एक मुफ्त एवं मुक्त डिजिटल प्रकाशन है, जो उच्च स्तरीय विश्वविद्यालय के शैक्षणिक सामग्री जैसा है। इन सामग्रियों को पाठ्यक्रम की तरह तैयार किया जा सकता है। ओपन पाठ्यक्रम वेयर किसी भी व्यक्ति के लिए इंटरनेट के द्वारा किसी भी वक्त मुक्त एवं मुफ्त है। इसे एम.आई.टी. ओपन पाठ्यक्रम वेयर, क्वाटो विश्वविद्यालय ओपन पाठ्यक्रम वेयर, टोक्यो टेक ओपन पाठ्यक्रम वेयर, उताह स्टेट यूनिवर्सिटी ओपन पाठ्यक्रम वेयर पर हासिल किया जा सकता है। कई मुक्त एवं दूरस्थ अध्ययन संस्थान भी अध्ययन के उद्देश्यों और संसाधनों के अपने डिजिटल खजाना को विकसित करने का काम कर रहे हैं। इंदिरा गांधी मुक्त विश्वविद्यालय ने भी ई-ज्ञानकोष के नाम से डिजिटल कोष तैयार किया है। इसे भी मुक्त संसाधन कहा जा सकता है, जिसमें वीडियो प्रोग्राम्स की स्ट्रीमिंग की भी सुविधा है। इसे भारत सरकार के साक्षात पोर्टल से भी हाइपरलिंक किया गया है।
- 2) **जर्नल में प्रकाशित लेखों तक खुली पहुंच :** विद्यार्थी यहां से बिना किसी वित्तीय या पहुंच की बाधा से लेख हासिल कर सकते हैं। इसके लिए किसी तरह की फीस, पंजीकरण या सदस्यता की भी जरूरत नहीं है। शोध समुदाय ने इस सुविधा को तत्काल उपलब्धता, बाधामुक्त और ऑनलाइन पहुंच में आसान माना है जिसके द्वारा तो दुनिया भर के विद्यार्थी शोध लेख हासिल कर पा रहे हैं और इनमें नई जानकारियों को जोड़ रहे हैं।
- 3) **मुक्त शैक्षणिक संसाधन :** अध्यापकों के द्वारा मुक्त शैक्षणिक संसाधनों के उपयोग से अपना समय को बचाने में मदद कर सकते हैं। इस बचे हुए समय का उपयोग अध्यापक विद्यार्थियों को पाठ्यक्रम पूरा करने में मदद करने के तौर पर कर सकते हैं। यह कीमत के लिहाज से भी उपयोगी है क्योंकि इसमें पहले से उपलब्ध सामग्री का उपयोग हो जाता है और कोर्सों को तैयार करने में लगने वाला समय बचता है। आमतौर पर मुक्त विश्वविद्यालयों में पाठ्यक्रम को तैयार करने में 12 से 18 महीने का समय लगता है और इसके द्वारा इसे बेहद कम किया जा सकता है।

मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संस्थानों में अध्यापकों को मुक्त शैक्षणिक सामग्री तैयार करके मुक्त शैक्षणिक संसाधन के आंदोलन में योगदान के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है। अध्ययन की गुणवत्ता में सुधार का पहला चरण बेहतर गुणवत्ता वाले मुक्त शैक्षणिक संसाधनों तक आसान पहुंच है। लेकिन, इन सामग्रियों की उपलब्धता ही सभी परिप्रेक्ष्यों में मुक्त शैक्षणिक संसाधनों के उपयोग के लिए काफी नहीं है। शिक्षा हमेशा किसी परिप्रेक्ष्य से जुड़ी होती है। इसलिए, मुक्त शैक्षणिक संसाधन के लिए जरूरी है कि वह लक्षित समूह के लिए प्रासंगिक हो। संस्थानों को मुक्त शैक्षणिक संसाधनों के उपयोग के लिए बेहतर माहौल तैयार करना होगा।

मुक्त शैक्षणिक संसाधनों का उपयोग : जैसा कि इस इकाई में कहा भी गया है कि मुक्त शैक्षणिक संसाधनों का बड़े पैमाने पर मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संस्थानों की ओर से उपयोग किया जा सकता है। अध्यापकों के द्वारा मुक्त शैक्षणिक संसाधनों के उपयोग से अपना

समय को बचाने में मदद कर सकते हैं। इस बचे हुए समय का उपयोग अध्यापक विद्यार्थियों को पाठ्यक्रम पूरा करने में मदद करने के तौर पर कर सकते हैं। यह कीमत के लिहाज से भी उपयोगी है क्योंकि इसमें पहले से उपलब्ध सामग्री का उपयोग हो जाता है और कोर्सेस को तैयार करने में लगने वाला समय बचता है। मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षक खुद अपने स्तर पर विभिन्न भाषाओं में मुक्त शैक्षणिक संसाधनों को तैयार करने का काम कर सकते हैं। लेकिन अध्यापकों को जरूरी समय और ऊर्जा के साथ गुणवत्ता वाली मुक्त शैक्षणिक सामग्री को तैयार करने के लिए आसानी से नहीं लगाया जा सकता। ऐसे में उन्हें इसके लिए प्रोत्साहित करने को उचित पुस्कार सिस्टम तैयार करना होगा।

6.3.3.2 वृहद मुक्त ऑनलाइन पाठ्यक्रम (MOOCs)

वृहद मुक्त ऑनलाइन पाठ्यक्रम (MOOCs) के उभार के चलते संपर्क (Connectivism) और उसके सिद्धांतों की अब परीक्षा होने लगी है। संपर्क अध्ययन को उस सतत प्रक्रिया के तौर पर परिभाषित करता है, जो निजी नेटवर्क, कार्यस्थल कार्य और अभ्यास के समुदाय में होता है। क्षेत्रों, विचारों और अवधारणों में संबंध को देखने की योग्यता पूरी तरह से एक कौशल है। यह प्रस्तावित ऑनलाइन अध्ययन वातावरण बड़ी संख्या में विद्यार्थियों, सामग्री के स्रोतों और सामग्री की आपूर्ति के विकल्पों को जोड़ता है सीमेन्स एवं डौन्स, 2008)। MOOCs व्यवस्था के तत्वों में विद्यार्थियों, अध्यापकों, सूचनाओं एवं परिप्रेक्ष्य में किसी भी तरह के बदलाव शामिल हो जाते हैं। 2008 में पहली MOOC कक्षा का आयोजन 2,300 विद्यार्थियों के बीच कनाडा के अल्बर्टा की मानिटोबा यूनिवर्सिटी में हुआ था।

अवधारणा एवं विशेषताएं

MOOCs की अवधारणा को निम्नलिखित गुणों से समझा जा सकता है।

- **खुली पहुंच** : MOOC के प्रतिभागी को इसमें हिस्सा लेने के लिए किसी शैक्षणिक संस्थान में पंजीकरण की जरूरत नहीं है। इसके अलावा, उसे किसी भी तरह की फीस चुकाने की भी जरूरत नहीं है। प्रतिभागी को साइन इन और साइन अप करने के द्वारा प्रवेश प्राप्त होता है।
- **व्यापकता** : इसका अर्थ व्यवस्था, नेटवर्क या प्रक्रिया की उस क्षमता से है, जिसके द्वारा वह लगातार होने वाली प्रगति को अपने में आसानी से समाहित कर पाती है। कई परंपरागत पाठ्यक्रम अध्यापकों की तुलना में विद्यार्थियों के छोटे अनुपात पर निर्भर हैं। लेकिन, MOOC में एक पाठ्यक्रम में असंख्य विद्यार्थी हिस्सा ले सकते हैं।

MOOCs को दूरस्थ एवं मुक्त अधिगम प्रणाली में उन लोगों को मुख्य धारा में लाने के लिए उपयोग किया जा सकता है, जो निम्न आय वर्ग के हैं या फिर रोजगार से जुड़े हैं। MOOCs से मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा की व्यवस्था अधिक कुशल साबित हो सकती है क्योंकि कम कीमत पर बेहतर शिक्षा मिल सकेगी। हालांकि अब भी बेहतर गुणवत्ता के मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा के अध्ययन की दिशा में बहुत अधिक प्रयास किए जाने की जरूरत है।

प्रकार

फिलहाल MOOC की अवधारणा बेहद नई है और अभी इस बारे में ही एकराय नहीं है कि इसमें क्या चीजें समाहित हैं और इसके द्वारा किन उद्देश्यों को हासिल किया जा सकता है और क्या किया जाना चाहिए। मौजूदा MOOCs में सबसे ज्यादा xMOOCs का है। 2011 में स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी में प्रस्तावित ओपन ऑनलाइन पाठ्यक्रम का ढांचा और शिक्षणशास्त्रिक दर्शन MOOCs के कनेक्टिविज्म (cMOOCs) से थोड़ा अलग है। MOOCs में दो शैक्षणिक प्रणालियों में विभेद के लिए दो नई शब्दावलियां 'cMOOC' और 'xMOOC'

सामने आई हैं। 'c' से अर्थ कनेक्टिविज्म से है और 'x' से अर्थ एक्सपोनेंशियल से है, जिसका अर्थ बड़े पैमाने पर भागीदारी है। उदाहरण के लिए, हार्वर्ड X को हार्वर्ड परिसर के विस्तार के रूप में, और एम आई टी x एम आई टी के विस्तार रूप में (डॉन्स, 2008)।

- xMOOCs : वर्तमान में निर्मित अधिकांश MOOCs xMOOCs हैं। xMOOCs सामान्यतः Coursera, edX तथा Udacity जैसे तृतीय पक्ष मंच प्रदाताओं द्वारा प्रदान किया जाता है। अधिकांशतः 'समूह आधारित' हैं जिसमें उनको एक निश्चित समयावधि में प्रदान किया जाता है, इसमें सहभागियों से एक निश्चित समयावधि में गतिविधियों को पूर्ण करने की अपेक्षा की जाती है। ये पाठ्यक्रम तथा इनके संबंधित सामग्री प्रायः अपंजीकृत सहभागियों हेतु उनकी पूर्णता के अधिक समय पश्चात् अनुपलब्ध हो जाते हैं। कुछ xMOOCs स्व-गति वाले हैं, सहभागियों हेतु अनिश्चित समय तक खुले रहते हैं (Hollands and Tirthali, 2014)।
- cMOOCs : संपर्कवादी MOOCs (cMOOCs) की विशेषता अधिक तरह संरचनायुक्त है जो एक व्यापक अनुदेशनात्मक लक्ष्य या प्रश्न को संबोधित करता है, परंतु प्रक्रिया के संबंध में कम निदेशात्मक है। साईमन्स cMOOC के अनुभव को एक प्रकरण क्षेत्र को उजागर करने तथा एक चित्रालय वातवरण में कलाकृतियों के निर्माण के रूप में वर्णन करता है। अनुदेशक आरंभिक या साप्ताहिक प्रश्न तथा चुनौतियां एवं विभिन्न लिखित या मीडिया संसाधन प्रदान कर सकता है। cMOOC की सफलता सहभागियों की अंतःक्रिया पर अधिक निर्भर है। उदाहरणार्थ, परिचर्चा मंच, डिगो (Diigo) समूह या ट्विटर। पाठ्यक्रम परिणाम प्रायः अद्भुत उत्पाद होते हैं जैसे सोसिअल मीडिया के विभिन्न प्रकारों के उपयोग द्वारा सहभागी निर्मित ब्लॉग पोस्ट, चित्र, आरेख या वीडियो। अनुदेशक की भूमिका एक दैनिक या साप्ताहिक सूचना पत्र में सहभागी गतिविधि के एकत्रण, समीक्षा, निष्कर्ष तथा चिंतन द्वारा एक सुविधाप्रदायक के रूप में कार्य करना होता है। cMOOCs ब्लैकबोर्ड कोलेबोरेट, सहयोग उपकरणों द्वारा समृद्ध जैसे सरलतापूर्वक उपलब्ध पाठ्यक्रम प्रदाता मंचों के उपयोग द्वारा सामान्यतः प्रदान किया जाता है। MOOCs के लिए दीर्घ अवधि हेतु यह प्रश्न है कि क्या परिवर्तनशील लागतों वाले कार्यों को स्वचालित करके एवं कम लागत वाले शिक्षण सहायकों, अंशकालीन अनुदेशकों या सहपाठी महंगे संकाय सदस्यों और अन्य सेवाओं को सहपाठी अधिगम एवं आंकलन के साथ महंगे शिक्षकों द्वारा प्रदत्त अनुदेशनात्मक समर्थन के आधार पर समायोजित किया जा सकता है। कई MOOC विकासकर्ता यह स्वीकार करते हैं कि एक MOOC के पुनर्संचालन की लागत आरंभिक विकास के लागत से वास्तव में सस्ता होगी।

भविष्य

हॉलैंड्स और तीर्थाली (2014) ने MOOC पहल के छः मुख्य लक्ष्यों की पहचान की है :

- i) संस्थान की पहुंच को बढ़ाना और शिक्षा तक पहुंच में इजाफा;
- ii) ब्रैंड की स्थापना और उसे बनाए रखना;
- iii) कीमतों को कम करने और राजस्व को बढ़ाने से अर्थव्यवस्था में सुधार;
- iv) MOOC और कैंपस के विद्यार्थियों के शैक्षणिक परिणामों में सुधार;
- v) अध्यापन और अध्ययन में नवोन्मेष; और
- vi) अध्ययन और अध्यापन पर शोध।

उन्होंने पाया कि कई महाविद्यालयों और विश्वविद्यालयों ने MOOCs को लेकर कई तरह के प्रयास किए हैं और उपरोक्त में से अलग-अलग लक्ष्यों की ओर बढ़ रहे हैं। उन्होंने MOOCs को विकसित करने वाले संस्थानों को “उत्पादकों” कहा और जो संस्थान दूसरों के द्वारा विकसित MOOCs को उपयोग कर रहे हैं, उन्हें “उपभोक्ता” करार दिया। कुछ संस्थान ऐसे भी हैं, जो उत्पादन भी कर रहे हैं और दूसरों के MOOCs को भी उपयोग कर रहे हैं, जबकि कुछ संस्थान अब भी “इंतजार करो और देखो” की रणनीति पर काम कर रहे हैं। हालांकि, इस बात में कोई संदेह नहीं है कि MOOCs के चलते कई संस्थानों में ऑनलाइन अधिगम को लेकर नई सोच उपजी है और वह इसकी रणनीति की एक बार फिर से अपने स्तर पर रचना कर रहे हैं।

मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा व्यवस्था में मुक्त शैक्षणिक संसाधन और MOOCs की संभावना

मुक्त शैक्षणिक संसाधन की अवधारणा के पीछे दुनिया के उन पिछड़े लोगों तक शिक्षा को पहुंचाना है, जो आर्थिक तौर पर पिछड़े हैं और जहां संसाधनों को दोबारा उपयोग किया जा सकता है, सुधार किया जा सकता है और परिप्रेक्ष्य के अनुसार तब्दीली करके उपयोग किया जा सकता है। मौजूदा दौर में, अधिकतर मुक्त शैक्षणिक संसाधनों को शैक्षणिक संगठनों आमतौर पर विश्वविद्यालयों द्वारा तैयार किया जा रहा है (लेन, 2008)। मुक्त शैक्षणिक संस्थान के पीछे यह दर्शन है कि शिक्षण की सामग्री को सभी के लिए समान रूप से उपलब्ध होना चाहिए और सभी को लाभ होना चाहिए। लेकिन, खासतौर पर उन लोगों को लाभ होना चाहिए, जो मौजूदा व्यवस्था में आखिरी पायदान पर हैं चाहे वह सरकारी फंडिंग के संस्थान हों या फिर निजी संस्थान। इस दृष्टि को इस विचार से भी समर्थन मिलता है कि ज्ञान अपने आप में एक सामाजिक उत्पाद है, जो सभी तक पहुंचना चाहिए। यह दृष्टि शैक्षणिक संस्थानों की फंडिंग की वित्तीय हकीकत के साथ मजबूती से जुड़ती है, लेकिन जब से शैक्षणिक सामग्री को अलग-अलग तरह से फंडिंग की जाने लगी है, सामग्री का वितरण असमान हो गया है (रोस्सिनि, 2010)।

6.3.3.3 एम-अधिगम

एम-अधिगम या मोबाइल अधिगम ई-अधिगम का ही उपखंड है, जबकि ई-अधिगम दूरस्थ शिक्षा का ही एक उपखंड है। मोबाइल अधिगम से उन विद्यार्थियों की अध्ययन की जरूरतें पूरी होती हैं, जो अकसर सफर में रहते हैं। लैंडलाइन टेलीफोन और वायर्ड कंप्यूटर्स को अब वायरलेस तकनीक रिप्लेस कर रही है (संतोष कुमार, 2013)।

शिक्षा तक पहुंच और उसकी मोबिलिटी इस तरह तेजी से बढ़ रही है कि यह अंदाजा ही नहीं लगाया जा सकता कि अगले एक या दो साल में स्थिति क्या होगी। मोबाइल टेलीफोन के उपयोग में बढ़ोतरी और उनके पर्सनल डिजिटल असिस्टेंट्स में तब्दीली के चलते मोबाइल पर ही शिक्षण की संभावनाएं खासी बढ़ गई हैं। मोबाइल फोन की ताकत यह है कि यह उपकरण ऐसा है, जो सोशल कनेक्टिविटी में भी मददगार है। यदि विद्यार्थी कहीं भी, किसी भी समय और कहीं भी चलते हुए जैसे बस में सफर, घर पर कोई काम करते हुए पढ़ना चाहता है तो मोबाइल इसमें मददगार है। यही इसकी सबसे बड़ी क्षमता और उपयोगिता है।

इस व्यवस्था के तहत, विद्यार्थियों को उन्नत आयोजकों को प्रस्तुत किया जा सकता है। इसके अलावा, शिक्षार्थी सहायता प्रणाली जैसे अध्यापकों के साथ तुरंत कनेक्टिविटी, साथियों से संपर्क और अधिगम प्रबंधन प्रणाली को भी मोबाइल से ही संभव किया जा सकता है जैसे— असाइनमेंट जमा करने की तारीख, परीक्षाओं के परिणाम, मीटिंग के समय तथा स्थान में बदलाव और अन्य सूचनाओं को आसानी से एसएमएस के द्वारा ही पहुंचाया

जा सकता है। सैद्धांतिक रूप से कहें तो, यदि सही ढंग से स्वरूपण किया जाए और प्रबंधन किया जाए तो मोबाइल का शैक्षणिक उद्देश्यों के लिए बेहतर ढंग से उपयोग किया जा सकता है। इससे अध्यापकों, विद्यार्थियों और विद्यार्थी के अन्य विद्यार्थियों के बीच संबंधों के लिए एक अलग चैनल मिलता है।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

5) मुक्त स्रोत क्या है? मुक्त स्रोत के अनुप्रयोगों को आप कैसे वर्गीकृत करेंगे?

.....
.....
.....
.....
.....

6.4 सारांश

इस इकाई में हमने रोमिस्जोवस्की, स्पार्क्स, लॉरिलार्ड, बेट्स, इद्रस और चैन द्वारा प्रस्तावित मीडिया के वर्गीकरण की चर्चा की। वर्गीकरण के प्रस्ताव में हमने दूरस्थ शिक्षा में मीडिया के उपयोग के गैरिसन, निप्पर, बेट्स और टेलर के प्रस्तावों के बारे में भी जाना। इसके अलावा, दूरस्थ शिक्षा में मीडिया के उपयोग की पीढ़ियों के बारे में भी हमने जाना। उपरोक्त सभी वर्गीकरणों और प्रस्तावों के आधार पर हमने मीडिया के सामान्य हिस्सों के बारे में जानकारी हासिल की जैसे – लिखित एवं ग्राफिक्स आधारित, ऑडियो आधारित, वीडियो आधारित और कंप्यूटर आधारित मीडिया। इन सभी वर्गों के बारे में हमने विस्तार से बात की। हमने विभिन्न मीडिया के गुणों एवं सीमाओं के बारे में भी चर्चा की। संवादपरकता, शैक्षणिक रणनीति, प्रोत्साहन और ऑकलन/प्रतिपुष्टि के आधार पर मीडिया के कई वर्गों की शिक्षणशास्त्रिक उपयोगिता के बारे में भी चर्चा की।

साहित्य में उपयोग होने वाले ‘मीडिया’ और ‘तकनीक’ शब्द अपने आप में एक-दूसरे के लिए समान रूप से उपयोग किए जा सकते हैं। हालांकि, हमने बेट्स के एक-मार्गी और द्वि-मार्गी तकनीक के आधार पर इन दोनों शब्दों के अलग-अलग अर्थों के बारे में बात की है। हालांकि कंप्यूटर और मोबाइल फोन जैसे समन्वित मीडिया के तेजी से विकास के चलते आने वाले दिनों में यह अंतर खत्म हो सकता है। दूरस्थ शिक्षा का विकास खुद विभिन्न तरह के मीडिया के उभार पर निर्भर है। अलग-अलग तरह का मीडिया ज्ञान के प्रस्तुतिकरण के लिए अलग-अलग प्रतीकों का उपयोग करता है। सिंबल सिस्टम डिजिटल, आइकॉनिक या एनलॉजिक हो सकता है या फिर तीनों का मिक्स हो सकता है। मीडिया मिक्स का उपयोगी मिश्रण विद्यार्थियों को प्रोत्साहित करता है, मुख्य माध्यम के पूरक का काम करता है और विद्यार्थियों को उनके अध्ययन पर नियंत्रण में मदद करता है। इसके अलावा हमने गैर-मुद्रित मीडिया की कई अन्य विशेषताओं, प्रोत्साहन करना और विद्यार्थियों को शामिल करना, के बारे में भी चर्चा की। अंत में, मुक्त शैक्षणिक संसाधनों, वृहद मुक्त ऑनलाइन पाठ्यक्रम और एम अधिगम के बारे में भी चर्चा की।

6.5 “अपनी प्रगति जांचें” प्रश्नों के उत्तर

- 1) क) **एक-मार्गी तकनीक** **द्वि-मार्गी तकनीक**
पाठ्यपुस्तक स्व-अध्ययन सामग्री
ऑडियो कैसेट्स ऑडियो कॉन्फ्रेंसिंग
टीवी प्रसारण इंटरैक्टिव टीवी
रेडियो टेलीफोन ट्यूटोरिंग
मल्टीमीडिया ईमेल
- ख) लॉरिलार्ड ने मीडिया को संवादपरकता, अध्ययन की प्रक्रिया में भूमिका और अध्यापक एवं विद्यार्थी के बीच संवाद के प्रावधानों के आधार पर वर्गीकृत किया है। ये मीडिया हैं : तर्कमूलक, अनुकूल, संवादपरक और विचारशील।
- ग) इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्व विद्यालय दूरस्थ शिक्षा के लिए मल्टीमीडिया प्रणाली पर काम करता है। लेकिन, निसंदेह यह कहा जा सकता है कि यह संस्थान सभी पीढ़ियों के मीडिया का उपयोग करता है। इसके कारण हैं :
- यह मुद्रित मीडिया का बड़े पैमाने पर उपयोग करता है। इसकी वजह यह है कि कई प्रोग्राम ऐसे होते हैं, जिनकी कोई ऑडियो-वीडियो सामग्री नहीं होती।
 - फिलहाल यह टेलीकॉन्फ्रेंस को अध्यापन के लिए प्रमुखता से उपयोग कर रहा है। टीवी प्रसारण और रेडियो अध्यापन के प्रमुख तत्व हैं।
 - हाल ही में, इसने कंप्यूटर प्रोग्राम्स के वितरण के लिए इंटरनेट का उपयोग शुरू किया है।
- 2) क) चैन ने मीडिया की शिक्षणशास्तिक उपयोगिता को निर्धारित के लिए 4 मानदंड तय किए हैं : इंटरैक्टिविटी, शैक्षणिक रणनीति, प्रोत्साह, प्रतिपुष्टि/ऑकलन।
- ख) **कॉलम A** **कॉलम B**
मुद्रित सस्ता
टेलीविजन अर्थ के लिए महत्वपूर्ण
वीडियोटेप रोकने और दोहराने की सुविधा
रेडियो निश्चित कार्यक्रम
कंप्यूटर इंटरैक्टिविटी
- ग) टेलीविजन से सफलतापूर्वक अध्ययन में इन कारकों को असर होता है जैसे— डिलीवरी, टेलीविजन से अध्ययन का पूर्व अनुभव, विद्यार्थी का मीडिया पर नियंत्रण, प्रासंगिकता और मीडिया नोट्स।
- 3) क) a) गलत; b) सही; c) सही; d) गलत; e) सही; f) सही
- 4) क) दूरस्थ शिक्षा का विकास मुख्य तौर पर मुद्रित मीडिया के विकास के चलते हुआ है। दूरस्थ शिक्षा में मीडिया अध्यापक की भूमिका अदा करता है। मीडिया अध्ययन का माहौल, परंपरागत व्यवस्था से तुलनात्मक, प्रतीक व्यवस्थाओं के उचित उपयोग और अध्ययन के लिए संवादपरकता में मदद करने का काम करता है।

ख) लिखित सामग्री - M

मुद्रित - T

ई-मेल - T

ऑडियो - M

कंप्यूटर - M

टेलीफोन - T

कैसेट्स - T

प्रसारण - T

- 5) मुक्त स्रोत का अर्थ उस अवधारणा और अभ्यास से है, जिसके तहत कार्यक्रम के स्रोत को खुले तौर पर उपलब्ध कराया जाए। इसके तहत यूजर्स और डिजिटल कंटेंट की स्वरूपण की मुख्य प्रणालियों तक पहुंच होनी चाहिए ताकि वे उसमें सुधार कर सकें या कुछ फीचर्स को जोड़ सकें और पुनर्वितरण करें। शैक्षणिक परिप्रेक्ष्य में बात करें तो मुख्य स्रोत को नॉलेज वेयर या पाठ्यक्रम वेयर में विभाजित किया जा सकता है। नॉलेज वेयर फ्रंट की बात करें तो एलएमएस और सीएमएस ऐप्लिकेशंस जैसे मूडल, एट्यूटर आदि लोकप्रिय हो रहे हैं। यहां तक कि कई मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा व्यवस्थाओं ने इसे स्वीकार किया है। पाठ्यक्रमवेयर फ्रंट की बात करें तो खुली पहुंच की बात अब जमीनी स्तर पर मजबूत हो रही है। यह अब महसूस किया जा रहा है कि लचीला अधिगम लर्निंग को मजबूती और बढ़ावा देने के लिए शैक्षणिक व्यवस्था को सामूहिक बौद्धिक पूंजी और ज्ञान में तब्दील किए जाने की जरूरत है। इसी सोच के आधार पर कई नवोन्मेषी प्रोजेक्ट जैसे MIT का ओपन पाठ्यक्रम वेयर और MERLOT प्रोजेक्ट शुरू हुए हैं।

6.6 संदर्भ ग्रंथ

Bates, A. W. (1991). Third Generation Distance Education: The Challenge of New Technology. *Research in Distance Education*, 3(2): 10-15.

Bates, A. W. (Tony). (1995). *Technology, Open Learning and Distance Education*. London: Routledge.

Bates, Tony. (1993a). "Learning from Audio-Visual Media", in Jenkins, J. and Koul, B.N. (ed.), *Distance Education: A Review*. New Delhi: IGNOU, pp. 136-52.

Bates, Tony. (1993b). "Theory and Practice in the use of Technology in Distance Education", in Keegan, D. (ed.) *Theoretical Principles of Distance Education*. London: Routledge, pp.213-33.

Chen, Li-Ling (1997); "Distance Delivery System in terms of Pedagogical Consideration: A Re-evaluation", *Educational Technology*, 37(4): 34-37.

Clark, R. E. (1983). *Reconsidering Research on Learning from Media: A Review of Educational Research*, 53(4), pp. 445-59.

Downes, Stephen. (2008). "What is Connectivism", recorded live on September 5, 2008 7:20pm, Available at <http://www.ustream.tv/recorded/688902> — Retrieved on 18 July, 2013.

Garrison, D. R. (1985). "Three Generations of Technological Innovation in Distance Education", *Distance Education*, 6: 235-241.

Garrison, D. R. (1989). *Understanding Distance Education: A Framework for the Future*, London: Routledge.

Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). MOOCs: expectations and reality. Full report. NY: Center for BenefitCost Studies of Education, Teachers College, Columbia University. (At <http://www.icde.org/reports-moocs-oer-and-online> - Retrieved on 10-12-2016).

<https://en.wikipedia.org/wiki/Teleconference> — Retrieved on 20-06-2016.

Idrus, Rozhan M. (1997). Distance Learning Strategies in Human Resources Development. Educational Technology 2000: A Global Vision for Open and Distance Learning. The Commonwealth of Learning, Vancouver, British Columbia, pp.223-229.

IGNOU. (1995). *ES-318: Communication Technology for Distance Education*. New Delhi: IGNOU.

Kozma, Robert B. (1991). “Learning with Media”, *Review of Educational Research*, 61(2): 179-211.

Lakhan, E. S. and Jhunjhunwala, K. (2008). Open Source Software in Education. *EDUCAUSE Quarterly*, 31(2), April-June.

Lane, A. (2008). Reflections on Sustaining Open Educational Resources: an institutional case study. *eLearning Papers*, Vol.10, Online. (<http://www.elearningpapers.eu>).

Laurillard, D. (1993). *Rethinking University Teaching: A Framework for the Effective Use of Educational Technology*. London: Routledge.

Mason, R. (1998). *Globalising Education: Trends and Applications*, London: Nipper, S. (1989). “Third Generation Distance Learning and Computer Conferencing”, in Mason, R. and Kaye, A. (eds.) *Mindwears: Communication, Computers and Distance Education*, Oxford: Pergamon.

Pask, G. (1975). *Conversation, Cognition and Learning*. Amsterdam: Elsevier.

Romiszowski, A. J. (1974). *Selection and Use of Instructional Media.*, London: Kogan Page.

Rossini, C. A. (2010). *Green-Paper: The state and challenges of OER in Brazil: From readers to writers?* Berkman Center Research Publication no.2010-01.

Santosh Kumar, B. (2013). E- and M-learning: A comparative study. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. Vol.4, Issue 3, (Available at <http://ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/08.behera.pdf> – Retrieved on 10-12-2016).

Schramm, W. (1973). *Big Media, Little Media*. Washington, D.C.: Agency for International Development.

Siemens, George. (2008). “What is Connectivism?”, Blogpost: September 8, 2008. (At <http://elearnspace.org/media/WhatIsConnectivism/player.html2> — Retrieved on 18 July, 2013).

Solomon, G. (1979). *The Interaction of Media, Cognition and Learning*. London: Jossey Bass.

Sparke, J. J. (1988). “On Choosing Teaching Methods to Match Educational Aims”, in Sewart, David, et. al. (eds.) *Distance Education: International Perspective*, London: Routledge.

Taylor, J. C. (1995). “Distance Education Technologies: The Fourth Generation”, *Australian Journal of Educational Technology*, 11(2): 1-7.

Taylor, J. C. (1997). “Flexible Learning System: Opportunities and Strategies for Staff Development in Industry”, Paper presented at 11th AAOU Conference.

Taylor, James C. (2001). *Higher Education Series. Report No.4. June*. Global Learning Services, University of Southern Queensland. (At <http://www.c3l.uni->

oldenburg.de/cde/ media/readings/taylor01.pdf — Retrieved on 11-05-2017).
UNESCO. (2002). *Open and Distance Learning: Trends, Policy and Strategy Considerations*. Paris: UNESCO.

Suggested Readings

Awodele, O., Idowu, S., Anjorin, O., Adedire, A. and Alwre, V. (2009). University Enhancement System using a Social Networking Approach: Extending E-learning. *Issues in Informing Science and Information Technology*, Volume 6, pp.269-283.

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-41.

Hawkrige, D. (1995), "The big bang theory in distance education", in Lockwood, F. (Ed.) *Open and Distance Learning Today*, London: Routledge, pp. 3-12.

Somekh, B. (2007). *Pedagogy and Learning with ICT: Researching the art of innovation*. New York: Routledge.

Taylor, J. C. (1999). Distance education: the fifth generation Proceedings of the 19th ICDE World Conference on Open Learning and Distance education, Vienna: Austria.

UNESCO. (2005). Towards knowledge societies: UNESCO world report. Paris: UNESCO. Available at <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843e.pdf>.

6.7 इकाई अन्त अभ्यास

इकाई अन्त प्रश्न

आप अपनी इच्छानुसार इन प्रश्नों के उत्तर संक्षिप्त टिप्पणी के रूप में या विस्तृत रूप में लिख सकते हैं। यह आपकी परीक्षा की तैयारी के समय आपकी सहायता कर सकता है।

- 1) मीडिया के विभिन्न वर्गीकरणों की चर्चा कीजिए। (1,000 शब्द)
- 2) मुद्रित, इलेक्ट्रॉनिक तथा शैक्षिक मीडिया के गुण एवं दोष क्या हैं? (500 शब्द)
- 3) मुद्रित, श्रव्य, दृश्य तथा कंप्यूटर आधारित मीडिया की शिक्षणशास्त्रीय उपयोगिता की व्याख्या कीजिए। (1,000 शब्द)
- 4) एक मार्गी तथा द्विमार्गी प्रौद्योगिकी क्या है? दूरस्थ शिक्षा में उनके अनुप्रयोगों की व्याख्या कीजिए। (500 शब्द)
- 5) प्रौद्योगिकी-समृद्ध अधिगम से आप क्या समझते हैं? इस संबंध में वर्तमान प्रवृत्तियों का उदाहरण के साथ व्याख्या कीजिए। (1,000 शब्द)



समीक्षात्मक चिंतन हेतु प्रश्न

- 1) यद्यपि दूरस्थ शिक्षा के पांच पीढ़ीगत प्रारूप हैं, आपके विचार में इनमें से कौन से प्रारूप अधिक प्रभावी तथा वास्तविक रूप में वृहद हैं? तर्क दीजिए।
- 2) क्या आप सोचते हैं कि भविष्य में एक समय में विश्व के सभी देशों में वृहद मुक्त ऑनलाइन पाठ्यक्रम समान रूप से प्रभावी हो सकते हैं? वैश्विक यथार्थों के साथ अवधारणा की तुलना करते हुए अपने उत्तर को न्यायसंगत ठहराइए।

इकाई 7 स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रीयों का विकास

संरचना

- 7.0 प्रस्तावना
- 7.1 उद्देश्य
- 7.2 स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रीयों : क्या और क्यों?
 - 7.2.1 अवधारणा
 - 7.2.2 आवश्यकता
- 7.3 स्व-अधिगम मुद्रित सामग्री के घटक
 - 7.3.1 सक्रिय अधिगम के घटक
 - 7.3.2 अधिगम्य उपकरण
- 7.4 पाठ्यक्रम लेखक/अनुदेशनीय स्वरूपकर्ता हेतु पूर्वापेक्षाएं
- 7.5 स्व-अधिगम मुद्रित सामग्री इकाई निर्माण
 - 7.5.1 प्रकरणों की व्यवस्था (अवधारणा मानचित्र)
 - 7.5.2 इकाई संरचना निर्माण
 - 7.5.3 इकाई लेखन
- 7.6 इकाई का संपादन
 - 7.6.1 प्रारूप संपादन
 - 7.6.2 विषय-वस्तु संपादन
 - 7.6.3 भाषा संपादन
 - 7.6.4 प्रतिलिपि संपादन
- 7.7 सारांश
- 7.8 "अपनी प्रगति जाँचें" प्रश्नों के उत्तर
- 7.9 संदर्भ ग्रन्थ
- 7.10 इकाई अंत अभ्यास

7.0 प्रस्तावना

हम जानते हैं कि दूरस्थ शिक्षा की सफलता तथा प्रभावशीलता, मुद्रित अधिगम सामग्री पर निर्भर है। किसी किताब के लेखन या एक पत्रिका के लिए लेखन से ज्यादा चुनौतीपूर्ण कार्य है दूरस्थ अधिगमकर्ताओं के लिए लिखना। स्व-अधिगम मुद्रित सामग्री (self-learning print materials-एस.एल.पी.एम) का मुख्य उद्देश्य है, विद्यार्थियों द्वारा स्वतन्त्र अधिगम को प्रोत्साहित करना, सुगम करना व बनाये रखना। दूसरे शब्दों में कहें तो, एस.एल.पी.एम. एक ऐसे वातावरण का सृजन करता है जहाँ छात्र स्वतन्त्र अधिगम में रुचि लें तथा उत्साहित हों। दूरस्थ अधिगम स्थिति में एस.एल.पी.एम. एक प्रभावशाली, कुशल व प्रेरणादायक शिक्षक का कार्य करता है।

इकाई-5 में, आपने एस.एल.एम. के बारे सामान्य जानकारी मिली; उसके विभिन्न आयामों, सिद्धान्तों, मुख्य विशेषताओं व उसके रूपरेखा की प्रक्रिया को विस्तार से समझ चुके हैं। इकाई-6 में, आपने दूरस्थ शिक्षा में संचार माध्यम व तकनीक की भूमिका स्थान व महत्त्व को स्पष्ट रूप से समझा। इस इकाई में, हम एस.एल.पी.एम के विकास में शामिल प्रत्यय, घटक व व्यवहारिक आयामों को समझेंगे।

7.1 उद्देश्य

इस इकाई के अन्त तक आप :

- एस.एल.पी.एम. की अवधारणा की व्याख्या कर सकेंगे तथा उसकी आवश्यकता जानेंगे;
- एस.एल.पी.एम. की विभिन्न घटकों की व्याख्या कर सकेंगे;
- पाठ्यक्रम लेखक/रूपकार हेतु पूर्वापेक्षा को पहचान सकेंगे;
- स्व-अधिगम इकाई को लिखने की प्रक्रिया की व्याख्या कर सकेंगे;
- विभिन्न प्रकार के संपादन में शामिल दूरस्थ शिक्षा संपादक के कार्य, चिंता आदि का विश्लेषण कर सकेंगे; और
- संपादन की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले कारकों की कद्र कर सकेंगे और अतः एस.एल.एम. की गुणवत्ता की तुलना में दूरस्थ अधिगमकर्त्ता की अधिगम आवश्यकता।

7.2 स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियाँ : क्या और क्यों?

दूरस्थ शैक्षिक सामग्री का मुख्य उद्देश्य है विद्यार्थियों को अपनी गति व स्वतन्त्रता से अधिगम करने का अवसर प्रदान करना। दूसरे शब्दों में, एस.एल.पी.एम. को स्व-अधिगम को प्रोत्साहित करना चाहिए। अतः एस.एल.पी.एम., स्व-अधिगम के सिद्धान्तों पर आधारित होना चाहिए, जिसे हमने इकाई-5 में चर्चा की। कि हम एस.एल.पी.एम. के व्यावहारिक पक्ष के विकास के बारे में जानने से पहले हम एस.एल.पी.एम. के प्रत्यय व आवश्यकताओं के बारे में संक्षेप में जानेंगे।

7.2.1 अवधारणा

हम जानते हैं कि दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में विद्यार्थियों ने प्रायः दूरस्थ अध्ययन को स्वतन्त्र रूप से अपनी गति व सुविधा के अनुसार करते हैं चाहे घर से अथवा कार्य स्थल से या किसी अन्य स्थान से। उन्हें न किसी शिक्षण संस्थान, शिक्षक अथवा साथी अधिगमकर्त्ताओं से नियमित बातचीत करने का अवसर नहीं मिलता है। अतः उनकी अधिगम सामग्री इस प्रकार लिखी जानी चाहिए जिसमें एक प्रभावशाली शिक्षक के तौर पर अधिगम सामग्री वहीं कार्य करती है जो एक कक्षा शिक्षक करता है— जैसे विद्यार्थियों को निर्देशित करना, उन्हें प्रोत्साहित करना, प्रत्यय समझाना, प्रश्न पूछना, मूल्यांकन करना आदि जिसे हम इकाई 5 में पढ़ चुके हैं (भाग 5.6 देखें)। इन कार्यों द्वारा स्वतंत्र अधिगम करने की सुविधा मिलती है जिसे स्वतन्त्र अधिगम अथवा स्व-अधिगम भी कहा जाता है क्योंकि इसमें बाहर से ज्यादा सहायता नहीं मिलती।

इकाई-5 में हमने अधिगम और संप्रेषण के विभिन्न सिद्धान्तों पर आधारित एस.एल.एम./एस.एल.पी.एम. के बारे में पढ़ा क्योंकि इन सिद्धान्तों का इनको तैयार करने में अधिक प्रभाव पड़ता है। एस.एल.पी.एम. की रूप-रेखा व विकास के लिए योजनाबद्ध अनुदेशन के व्यापक सिद्धान्तों जैसे विषय-वस्तु को छोटे-छोटे खण्डों में विभाजन, तर्क-संगत व क्रमबद्ध व्यवस्था, प्रदर्शन का पृष्ठपोषण, परीक्षण (या विकासात्मक परीक्षण) आदि मार्गदर्शक कारक का कार्य करते हैं।

अतः एस.एल.पी.एम. किसी किताब या जर्नल से भिन्न है। लेख या किताब या अनुच्छेद के विपरीत, एस.एल.पी.एम. अध्ययनशील प्रदर्शन की ओर प्रयत्नरत नहीं होती है। एस.एल.पी.

एम. का विकास स्व-अनुदेशन या स्व-अधिगम के प्रारूप के हिसाब से होता है जिससे स्व-अधिगम को बढ़ावा मिले। एक प्रभावशाली एस.एल.पी.एम. ही अधिगमकर्त्ताओं में स्व-अध्ययन के लिए रूचि जगाता है तथा उस रूचि को बनाए रखता है। एक सही रूपित एस.एल.पी.एम. सही नियोजित अनुदेशन प्रदान करता है। इससे विद्यार्थियों में स्व-अधिगम को बढ़ावा दिया जा सकता है, इस प्रकार वे अपेक्षित ज्ञान, अभिवृत्ति व कौशल पाने में समर्थ हों।

7.2.2 आवश्यकता

चूँकि दूरस्थ अधिगमकर्त्ता, दूरस्थ शिक्षण संस्थान से दूर होता है, न तो वहाँ शिक्षक और न ही साथी होते हैं उसकी अधिगम में सहायता करने के लिए। ऐसी स्थिति में, विद्यार्थी ऐसी सामग्री ढूँढते हैं जो उनकी जरूरतों व लिखने की शैली अधिगमकर्त्ता की अधिगम आदतों, पूर्व-ज्ञान, भाषा पर पकड़ आदि के अनुसार होनी चाहिए, क्योंकि हर अधिगमकर्त्ता अलग-अलग पृष्ठभूमि से आते हैं।

एक ऐसा तंत्र जहाँ अधिगमकर्त्ता को अपने किसी प्रश्न, शंका आदि के समाधान हेतु न तो शिक्षक का और न ही सहपाठी की सहायता मिलती हो ऐसे में आवश्यकता है कि उसे ऐसी अधिगम सामग्री मिली जो उसका दिशा निर्देशन करें तथा हर कदम पर उसकी आवश्यकताओं की पूर्ति करें। अतः एस.एल.पी.एम. की रूपरेखा व विकास शिक्षाशास्त्र व अध्यापन के सिद्धान्तों पर आधारित हो। अतः शिक्षक, सहपाठी व शिक्षण संस्थान की दूरी को उचित अधिगम सामग्री से पूर्ण करना चाहिए। ये सामग्री स्व-संतुलित, स्व-यथेष्ट, स्व-अनुदेशनीय / अधिगम, स्व-व्याख्यात्मक, स्व-निर्देशित व स्व-निर्धारित / आंकलन / मूल्यांकन होनी चाहिए। विद्यार्थी ऐसी सामग्री चाहते जिसे वे अपनी गति से पढ़ सकें तथा अधिगम पर उनका नियंत्रण रहे। ऐसी सामग्री ही अधिगम को प्रोत्साहित कर सकेंगी तथा बाह्य सहायता पर निर्भरता कम हो जायेगी।

अधिगम सामग्री को विद्यार्थियों के लिए एक अधिगम वातावरण को सृजन करने में सक्षम होना चाहिए। इस सामग्री को पढ़ते हुए उन्हें ऐसा एहसास होना चाहिए जैसे कोई अदृश्य शिक्षक उन्हें पढ़ा रहा है। उन्हें महसूस होना चाहिए कि उनकी अधिगम सम्बन्धित आवश्यकताएँ पूर्ण हो रही तथा वे पुर्नबलित, शिक्षित, निर्देशित तथा किसी से सुविधा प्राप्त होते हुए भी महसूस करें। इस तरह से ये वैयक्तिक प्रदर्शन की शैली वैयक्तिक अधिगमकर्त्ता की आवश्यकताओं को पूर्ण करता है। पाठ्यक्रम की रूपरेखा को तैयार करने वालों तथा लेखकों को एस.एल.पी.एम. की तैयारी में सिद्धान्त के अलावा व्यवहारात्मकताओं की जानकारी भी होनी चाहिए। आगे के भागों में हम ये जानने की कोशिश करेंगे।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

1) एल.एल.पी.एम. से आप क्या समझते हैं? दूरस्थ शिक्षा में एस.एल.पी.एम. की आवश्यकता को उचित सिद्ध करें।

.....

.....

.....

7.3 एस.एल.पी.एम. के घटक

एस.एल.पी.एम. दो व्यापक घटकों द्वारा बना है, जो कि विशिष्ट शिक्षणशास्त्रिक कार्यों की पूर्ति करते हैं। ये घटक प्रभावशाली अधिगम सिद्धांतों का अनुपालन करते हैं। ये घटक निम्न हैं :

- 1) सक्रिय अधिगम घटक;
- 2) अभिगम्यता उपकरण।

7.3.1 सक्रिय अधिगम घटक

अधिगमकत्ताओं द्वारा अधिगम प्रक्रिया में सक्रिय सहभागिता अधिगम का आधारभूत सिद्धांत है। अधिगमकर्ता निष्क्रिय ग्रहणकर्ता के रूप में सूचनाओं को ग्रहण करके कोई भी ज्ञान नहीं सीख सकता है। उसे सक्रिय रूप से उचित विषयवस्तु का चुनाव करके, उसमें स्वयं को संलिप्त करना होगा। विद्यार्थी विभिन्न शैक्षणिक क्रियाओं द्वारा सीखता है, जैसे समस्या या कार्य को देखना, महसूस करना समझना व संप्रत्यय निर्माण करना। हम अपने अनुभव और अधिगम सिद्धांतों के द्वारा यह जानते हैं कि प्रत्युत्तर की प्राप्ति शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया का एक आवश्यक घटक है। क्रियात्मक अनुदेशों के द्वारा विद्यार्थी और पाठ के मध्य वास्तविक अंतर्क्रिया की जा सकती है। ये क्रियाएं अधिगमकर्ता को सीखने के लिये उत्तेजित करती हैं। दूसरे शब्दों में, एस.एल.पी.एम. को विद्यार्थियों को सक्रिय और प्रतिक्रियाशील बनाना चाहिए। यह तभी संभव है जब एस.एल.पी.एम. प्रभावशाली अधिगम के सिद्धांत पर आधारित हो। विषय वस्तु के लिये जो भी क्रम, प्रस्तुतीकरण और भाषा प्रयुक्त की जाये वो अधिगमकत्ताओं की योग्यता व उनके निहित ज्ञान के स्तर के अनुसार हो।

अधिगम क्रियाओं के विभिन्न रूप होते हैं और वे शिक्षण-अधिगम सामग्री के अनुरूप ही निर्मित की जाती हैं।

अतः विद्यार्थी अपने अध्ययन काल में दूरस्थ अध्यापक व दूरस्थ संस्था दोनों से दूर होते हैं। जो अधिगम सामग्री उन्हें प्रदान की जाती है, उसे वे निष्क्रिय रूप से ग्रहण करते हैं। अतः दूरस्थ शिक्षक को विभिन्न शैक्षणिक क्रियाओं और मुद्रित व अमुद्रित शिक्षण सामग्री के प्रस्तुतीकरण के द्वारा विद्यार्थियों के यह निष्क्रियता समाप्त करके अधिगम कार्य को सफल बनाना चाहिये। एस.एल.पी.एम. में जो क्रियाएं निश्चित की जाती हैं, वे दूरस्थ विद्यार्थियों को तीन प्रकार की व्यापक अधिगम क्रियाओं से सम्मिलित करती हैं। जो कि निम्न हैं –

- i) चिंतन :** एस.एल.पी.एम. की संरचना विद्यार्थियों की चिंतन शक्ति और अन्य को उत्प्रेरित करने के लिये किया जाता है। पाठगत क्रियाओं का निर्माण इस प्रकार किया जाता है जिससे विद्यार्थी विषयवस्तु को पढ़ते समय सजग रहे और पढ़ायी गयी विषय वस्तु के विषय में अंतर्क्रिया कर सकें। वस्तुनिष्ठ प्रश्न उन्हें सोचने के लिये प्रेरित करते हैं जिसके फलस्वरूप उत्तरों के विकल्प में से सही उत्तर चुनकर बता पाते हैं। चिंतन विद्यार्थियों को ज्ञान धारण करने में, चिंतन प्रक्रिया पुर्नबलित करने में तथा समस्या समाधान में सहायता करता है।
- ii) लेखन :** एस.एल.पी.एम. द्वारा विद्यार्थियों को ऐसे अवसर प्रदान किये जाते हैं, जिनके द्वारा सीखा हुआ ज्ञान विद्यार्थियों की लेखन शक्ति में परीवर्तित अर्थात् परिलक्षित होता है। लेखन क्रिया विद्यार्थियों का संप्रेषण कौशल को तीव्र करता है, जो कि सफल सामाजिक जीवन के लिये अति-आवश्यक है। स्व-अधिगम सामग्री भी विद्यार्थियों

को सक्रिय व सजग बनाती है। लेखन से संबंधित क्रियाओं के द्वारा विद्यार्थियों की चिंतन शक्ति का विकास किया जा सकता है। इन क्रियाओं के निम्न लाभ हैं।

- स्मरण शक्ति का तीव्र होना
- एक समान क्षेत्रों के ज्ञान से संबंधित अधिगम का विस्तार होना
- नयी परिस्थितियों में सीखे हुए ज्ञान को प्रयुक्त करना
- बोध परीक्षण
- दूरस्थ विद्यार्थियों के अधिगम की सामायिक जाँच प्रदान करना

iii) **कार्य-कलाप** : इस विषय में कोई दूसरा मत हो ही नहीं सकता कि कोई भी क्रिया द्वारा सर्वश्रेष्ठ ढंग से सीख सकता है। अभ्यास अधिगम को मजबूत करता है। कुछ विषय ऐसे होते हैं जिनमें कौशल विकास निहित होता है, जिनके लिये विशिष्ट व्यावहारिक क्रियाएँ विद्यार्थियों द्वारा करवायी जानी चाहिये। ये क्रियाएँ विभिन्न प्रकार की हो सकती हैं, जैसे प्रयोग करना, सूचनाएँ एकत्रित करना, मानचित्र पढ़ना, अध्ययन, चित्र बनाना आदि है। SLPMs में व्यावहारिक क्रियाओं को जानबूझ कर सम्मिलित किया गया है जिससे विद्यार्थियों में सक्रिय अधिगम की प्रवृत्ति जाग्रत हो।

7.3.2 अभिगम्य उपकरण

एस.एल.पी.एम. के लिये अभिगम्य उपकरण एक आवश्यक घटक है। अपने शाब्दिक अर्थ के अनुसार ये उपकरण विषय वस्तु को विद्यार्थियों के लिये बोधगम्य बनाते हैं। अभिगम्य उपकरण पाठ्यक्रम लेखकों पे जहाँ तक संभव हो सके विद्यार्थियों के निकट जाने में मदद करता है तथा विषयवस्तु अधिगम के विद्यार्थियों के स्वयं के तरीके ढंढने में मदद करते हैं। उपकरण अभिगम्यता संपूर्ण पाठ्यक्रम या इकाई की एक रूपरेखा प्रस्तुत करती है। अभिगम्य उपकरण पूरे पाठ्यक्रम या इकाई की रूपरेखा प्रदान करते हैं, जैसा कि मामला है। विभिन्न प्रकार के अभिगम उपकरणों के द्वारा अलग-अलग प्रारूप तैयार किये जा सकते हैं, अतः हम शिक्षण इकाई को रोचक बना सकते हैं।

अभिगम्य उपकरणों के मुख्य रूप से तीन कार्य होते हैं। ये उपकरण :

- विद्यार्थियों को विषयवस्तु अपनी आवश्यकतानुसार अध्ययन करने के योग्य बनाना जैसे कि विषयवस्तु तक पहुँचने के सरल तरीके व साधन;
- विद्यार्थियों की विषयवस्तु से आत्मीयता स्थापित करना जिससे वे उसे पूर्ण रूप से आत्मसात् कर लें जो अधिगम सामग्री में प्रस्तुत किया गया है; तथा
- कक्षा अध्यापन जीवत रूप से कार्य रूप से विषयवस्तु विद्यार्थियों के समक्ष संपादित कर सके।

एस.एल.पी.एम. में प्रयुक्त होने वाले कुछ उपकरण निम्न हैं –

- i) शीर्षक
- ii) इकाई की संरचना
- iii) उद्देश्य
- iv) उदाहरण या स्पष्टीकरण
- v) सारांश

vi) शब्द संग्रह

अब हम, उपकरणों की संक्षेप में व्याख्या करनी चाहिये।

- i) **शीर्षक** : किसी भी इकाई का उचित शीर्षक विद्यार्थियों को यह बताता है कि यह इकाई किस विषय से संबंधित है। शीर्षक अत्यधिक सुस्पष्ट और संचारी होना चाहिये। किसी भी इकाई, भाग या उपभाग का शीर्षक ऐसा हो जो अधिगम में सरल हो और आवश्यकता पड़ने पर प्रत्यास्मरण किया जा सके। अतः शीर्षक स्पष्ट और विशिष्ट होना चाहिये।
- ii) **इकाई की संरचना** : इकाई की संरचना संप्रत्यय प्रतिचित्रण पर आधारित होती है। भाग/विषय और उपभाग/उप-विषय अत्यधिक तार्किक क्रम में प्रस्तुत किये जाने चाहिये। प्रत्येक भाग और उपभाग विद्यार्थियों का ध्यान अधिगम बिंदुओं की ओर खींचता है। वे अधिगम बिंदुओं को अभिगम कर सकते हैं; जिन्हें वे पढ़ना चाहते हैं। वे सीधे तौर पर संरचना में प्रस्तुत किसी भी अधिगम बिंदु को छोड़ सकते हैं या सरसरी निगाह से पढ़ सकते हैं, ऐसा उनकी इच्छा पर निर्भर करता है।
- iii) **उद्देश्य** : एस.एल.पी.एम. की प्रत्येक इकाई के उद्देश्य व्यवहारिक रूप में हैं। अर्थात् व्यवहारिक परिणाम के रूप में देखे जा सकते हैं। उद्देश्यों के द्वारा लेखकों को यह सहायता मिल जाती है कि वे किसी विषयवस्तु को इकाई में सम्मिलित करें और उस पर चर्चा करें। वे विद्यार्थियों की उपलब्ध के स्तर के अनुसार भी मदद करते हैं, जिससे वे जान पाते हैं कि इकाई पाठ्यक्रम या कार्यक्रम का किस प्रकार गहन अध्ययन करें। उद्देश्यों को अधिगम परिणाम के रूप में लिखा जाता है जिससे विद्यार्थी जान पाते हैं कि इकाई के अंत में उनसे किस प्रकार के परिणाम की आशा की जाती है।
- iv) **उदाहरण या दृष्टांत** : उदाहरण, चित्र, चार्ट, आकृतियाँ, तालिकें, आदि विषयवस्तु को स्पष्टता प्रदान करते हैं। ये सहायक सामग्री अधिगम विषयवस्तु को विद्यार्थियों के लिये अधिक आकर्षक और प्रभावशाली बनाते हैं।
- v) **सारांश** : इकाई का सारांश विद्यार्थियों को पुनरावृत्ति में और जो भी उन्होंने इकाई में पढ़ा है उसे धारण करने में सहायता करता है। अनुदेशन सामग्री को रोचक और आकर्षक बनाने के लिये सारांश को विभिन्न प्रारूपों में प्रस्तुत किया जाता है।
- vi) **शब्दावली अथवा शब्द संग्रह** : कई इकाइयों में कठिन शब्दों के लिये कुंजी दी हुयी होती है। इसके अतिरिक्त वह कुंजी नये और तकनीकी शब्दों की भी होती है। शब्दावलियाँ विद्यार्थियों की चर्चा के लिये केन्द्र बिंदु समझने में सहायता करती है।

उपरलिखित अभिगम्य उपकरणों के अतिरिक्त, विषय लेखकों के लिये भी ये साधन जन्य है जिससे कि वे अधिगम क्रियाओं को विद्यार्थियों तक और अधिक अभिगम्य जनित बना सकते हैं और इसके साथ उनके ज्ञान, कौशल आदि को मजबूत बना सके। एक दूसरा तरीका है कि उचित स्थानों पर क्षैतिज व लंबवत् ज्ञान में उचित कड़ी स्थापित की जाये जोकि प्रासंगिक हो, ये कड़ी उसी खंड की इकाई के भागों या अन्य उपकरणों के साथ हो या अन्य खंडों के अन्य इकाइयों के साथ हो।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

2) एस.एल.पी.एम. में पायी जाने वाली विभिन्न अभिगम्य उपकरणों की सूची तैयार करें।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7.4 पाठ्यक्रम लेखकों/अनुदेशन स्वरूपकर्ताओं के लिये पूर्व अपेक्षाएं

इकाई 5 के भाग 5.7 में की गई मुख्य चर्चा और एस.एल.पी.एम. के घटक को ध्यान में रखकर जो भाग 7.3 में ऊपर बताये गये पाठ्यक्रम लेखक तथा दूरस्थ शिक्षक दूरस्थ विद्यार्थियों की अधिगम सामग्री का विकास करने में संलग्न या ग्रस्त विशेष ज्ञान कौशल और योग्यता रखने की उम्मीद है पाठ्यक्रम लेखकों के लिये मुख्य पूर्व आवश्यकताएं तैयार करने में लिप्त स्व अध्ययन अधिगम सामग्री तैयार करें जो कि निम्न प्रकार से है।

व्यवस्था या प्रणाली से परिचय

पाठ्यक्रम लेखकों के पूर्ण रूप से संबंधित दूरस्थ शिक्षा संस्थान की अनुदेशन व्यवस्था, व्यवस्था के विद्यार्थियों की रूपरेखा तथा कार्यक्रम की रूपरेखा एवं माध्यम की उपागम जानकारी होनी चाहिये।

लक्ष्य समूह से परिचय

दूरस्थ शिक्षा व्यवस्था में विद्यार्थियों विभिन्न पृष्ठभूमियों से आते हैं जैसे कि शैक्षिक अर्हताएं, अनुभव, सामाजिक-आर्थिक स्तर, आयु आदि। वे विभिन्न भाषा योग्यताओं, अधिगम क्षमता, अध्ययन की आदत, पूर्व आवश्यक ज्ञान, अभिप्रेरणा स्तरों, ग्रामीण-शहरी व्यवस्था और अन्य विभिन्नताओं के आधार पर शैक्षिक कार्यक्रम में दाखिला लेते हैं। जो पाठ्यक्रम लेखक अधिगम सामग्री के विकास में सम्मिलित हों वे दूरस्थ विद्यार्थियों के विजातीय समूह की अध्ययन आवश्यकताओं और अधिगम आदतों से भी परिचित होना चाहिए। अधिगम सामग्री ऐसी हो जो विद्यार्थियों के सही मानसिक योग्यता स्तर को ऊँचाई तक ले जा सके।

पाठ्यक्रम से परिचय

अर्थपूर्ण/प्रभावशाली अधिगम सामग्री के निर्माण के लिये लेखकों को पाठ्यक्रम की जानकारी होनी चाहिये। अतः हम बात का दावा करने के लिये कि एस.एल.पी.एम. स्व-धारणीय और स्व-अधिगम पाठ्यक्रम है लेखकों को अधिगम अनुभवों/कार्यों को गहनता पूर्वक विश्लेषण करना चाहिये। अपने अंतर्संबंधों के आधारित पर, अधिगम कार्य उचित क्रम में व्यवस्थित होने चाहिये। लेखकों को यह पता होना चाहिये कि जो पाठ्यक्रम वे निर्मित

कर रहे हैं उसका विषय क्षेत्र क्या और कितना है ताकि विद्यार्थियों को उद्देश्यों को प्राप्त करने में मदद कर सके।

अधिगम सिद्धांतों से परिचय

कक्षा-आधारित अधिगमकर्ताओं के विपरीत दूरस्थ विद्यार्थी आत्मनिर्भर हो कर अपने घर या कार्यस्थल या अन्य किसी स्थान पर अपनी सुविधानुसार अध्ययन करता हैं। विद्यार्थी अपनी आवश्यकतानुसार अधिगम नीति अपना सके, इसके लिये पाठ्यक्रम लेखकों की विभिन्न नीतियाँ प्रयोग करनी होती है। पाठ्यक्रम लेखकों द्वारा अपनायी गयी नीति अधिगम और संप्रेषण के सिद्धांतों का प्रासंगिक ज्ञान एस.एल.पी.एम. के प्रारूप या आकार निर्माण में सहायता करती हैं जो कि प्रत्येक विद्यार्थी को वैयक्तिक आधार पर सहायता करती है। SLPMs अधिगम सिद्धांतों की मजबूत नींव पर आधारित होना चाहिये, और शिक्षण मानक ऐसे हो जो विद्यार्थियों का ज्ञान को अनुकूलतम स्तर प्रदान करें। यहाँ इस बात पर बल दिया गया है एस.एल.पी.एम. के पाठ्यक्रम लेखक व विकास के सिद्धांत शिक्षण व अधिगम के सिद्धांतों से ही निकलने चाहिये। अतः, पाठ्यक्रम लेखकों की शिक्षण व अधिगम सिद्धांतों का गहनता से ज्ञान होना चाहिये।

इसके अतिरिक्त, जो लोग दूरस्थ अधिगमकर्ताओं के लिये एस.एल.पी.एम. का विकास करते हैं, प्रभावशाली संप्रेषण का गहन ज्ञान एक पूर्व अपेक्षित साधन है। विषयवस्तु की स्पष्टता, व्याख्या, भाषा, प्रस्तुतीकरण, उनके ज्ञान का पृष्ठपोषण आदि विद्यार्थियों द्वारा अर्थपूर्ण अधिगम्य और प्रभावशाली संप्रेषण ग्रहण करना दूर तक जाने वाला निश्चित तरीका है। यह कहना आवश्यक नहीं है कि दूरस्थ शिक्षा के द्वारा शिक्षण सूचनाओं, अनुभव, विचार आदि को बाँटने की प्रक्रिया हैं जो शिक्षण और अधिगम के उद्देश्यों पर पारस्परिक रूप से मान्यता प्राप्त है। अनुभवों और विचारों का आदान-प्रदान देने वाले (शिक्षक) ओर ग्रहण करने वाला (विद्यार्थी) के मध्य होने वाले प्रभावपूर्ण संप्रेषण पर निर्भर करता है। अंततः यह हा जा सकता है कि संप्रेषण तब प्रभावशाली हो जाता है जब प्राप्त करने वाले को देने वाले की भाषा पूरी तरह से समझ में आ जाये और उसकी आवश्यकताओं को पूरी करता है।

7.5 स्व-अधिगम मुद्रित सामग्री इकाई का निर्माण

स्व-अधिगम मुद्रित सामग्री (एस.एल.पी.एम.) दूरस्थ शिक्षा अधिगमकर्ताओं को क्रमादेशित निर्देश देने के लिये तैयार और विकसित की जाती हैं। साधारण शब्दों में क्रमादेशित निर्देश या नियोजित अनुदेशन एक शिक्षण अधिगम प्रक्रिया है जिसमें पाठों की योजना बनायी जाती है तथा उन्हें तैयार करके प्रस्तुत किया जाता है जिससे कि अधिगमकर्ता अधिगम प्रक्रिया को सक्रिय में भागीदारी, तुरंत पृष्ठपोषण, सफल अनुभव और सही अनुमान के अवसर का ज्ञान हो सके अतः वे अपनी अधिगम गति के अनुसार प्रगति कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त, वे योग्यता, रुचि, अधिगम की अपनी गति के अनुसार व अन्य अनुदेशनकर्ता की थोड़ी बहुत सहायता के अनुसार भी प्रगति कर सकते हैं। दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रम आत्मनिर्भर रूप में होता है, लेकिन अंतर्संबंधित माड्यूल्स होते हैं; जिन्हें हम पाठ्यक्रम कहते हैं। ये पाठ्यक्रम सामान्यतः खण्ड में बाँटे होते हैं। प्रत्येक खण्ड में कुछ इकाईयाँ होती हैं। बी.एड. कार्यक्रम के द्वितीय वर्ष के छात्र होने के नाते आपको अभी कार्यक्रम, पाठ्यक्रम, खण्ड और इकाई के विषय में स्पष्ट होना चाहिये। यहाँ तक कि तकनीकी रूप से विकसित देशों में यह मुद्रित होता है जो कि दूरस्थ शिक्षा में शिक्षण व अधिगम के मुख्य माध्यम के रूप में कार्य करता है। मुद्रित माध्यम की लोकप्रियता या महत्त्व के कारण, इस भाग में मुद्रित सामग्री की तैयारी पर बल दिया जाता है। यहाँ पर SLPMs की लेखन/सुधार व

विकास की प्रक्रिया की जो व्याख्या की गयी है वह अमुद्रित माध्यम में SLPMs का निर्माण में भी उपयोगी होता है। अतः किसी भी पाठ्यक्रम में ब्लाक का आधार इकाई होता है, यहाँ पर SLMPs इकाई की तैयारी की प्रक्रिया पर ध्यान केन्द्रित किया गया है।

SLPM के निर्माण की प्रक्रिया को सुविधा के लिये तीन स्तरों में विभाजित कर दिया गया है। जो निम्न हैं :

- i) विषय क्रमबद्धीकरण;
- ii) इकाई संरचना का निर्माण; और
- iii) इकाई का लेखन

यहाँ अब हर एक की चर्चा करेंगे।

7.5.1 विषय क्रमबद्धीकरण/विषयों की व्यवस्था (अवधारणा मानचित्र)

अधिगम सामग्री के लेखन से सर्वप्रथम कार्य विषय चुनाव या सभी प्रासंगिक संप्रत्ययों, अधिगम क्रियाओं तथा जहाँ तक संभव हो सके तार्किक क्रम में उन्हें व्यवस्थायीकरण करना होता है। विषय, संप्रत्यय और अधिगम उद्देश्य एक दूसरे से अंतर्संबंधित होते हैं। एक शीर्षक हमें बताता है कि विषय क्या है, या प्रस्तुतीकरण के बिंदु क्या है; और एक विषय के कई संप्रत्यय हो सकते हैं। इकाई के उद्देश्य विषयों का विस्तार, सीमा और गहराई निश्चित करते हैं।

विषयों की पहचान और व्यवस्था लेखक को इकाई विषय का संप्रत्यय प्रतिचित्रण या अवधारणा मानचित्र प्रदान करती है। संप्रत्यय प्रतिचित्रण एक प्रक्रिया है जिसमें इकाई लेखक विषयवस्तु के मुख्य संप्रत्ययों की और उपसंप्रत्ययों की पहचान करता है और केन्द्रीय बिंदु के चारों ओर उनकी अर्थपूर्ण व्यवस्था करता है। एक आदर्श या विशिष्ट संप्रत्यय मानचित्र अथवा प्रतिचित्रण में तीन तत्व पाये जाते हैं।

- i) **अवधारणा संप्रत्यय** - घटनाओं में नियमितता परिलक्षित हो;
- ii) **प्रस्ताव** - जोकि संप्रत्यय केन्द्रीय या मध्यस्थ शब्दों को बताता है। यह विभिन्न संप्रत्ययों और प्रस्ताव में संबंध को प्रदर्शित करता है; और
- iii) **श्रेणीबद्ध ढाँचा** - जैसे कि जिस क्रम में घटनाएँ होती हैं उनको उसी क्रम में वर्गीकृत किया जाता है।

विद्यार्थियों का पूर्व ज्ञान और विषयवस्तु की प्रकृति विषयों व संप्रत्ययों का आधार निर्मित करती है। दूसरे शब्दों में, विषयवस्तु का क्रम अधिगमकर्ता व अधिगम केन्द्रित होना चाहिये। यह इकाई निर्माणकर्ता और इकाई लेखक की साधन समता और रचनात्मकता को प्रदर्शित करता है। शिक्षण और अधिगम के सिद्धांत विषय कावकास के प्रारंभ से ही लागू होते हैं। किसी भी अधिगम में कुछ निश्चित कौशलों में प्रवीणता प्राप्त की जाती है और कुछ नयी बातें सीखी जाती है तभी अधिगमकर्ता दूसरे विषय पर आगे बढ़ते हैं। अतः, विषयों, संप्रत्ययों, कौशलों और प्रासंगिक सूचनाओं का क्रम निश्चित करना आवश्यक है। इकाई लेखक कहीं भी और कभी भी आवश्यकता होने पर सलाहकार समिति, विषय विशेषज्ञ, अनुदेशन निर्माणकर्ता, शैक्षिक प्रौद्योगिकी बिंदुओं और अन्य की विभिन्न रूपों में सलाह ले सकते हैं।

7.5.2 इकाई संरचना निर्माण

दूरस्थ शिक्षा में एक इकाई ज्ञान की एकीकृत विषयों की व्याख्या करती है। एक इकाई में अलग-अलग विषय होते हैं। जैसा कि पहले बताया जा चुका है, प्रत्येक इकाई स्व-धारणीय है। अधिगम सामग्री को और अधिक अभिगम्य तथ स्वनिर्देशित बनाने के लिये, हम प्रत्येक इकाई के प्रारंभ में इकाई संरचना प्रदान करते हैं। इकाई संरचना जो अपने पूर्व खण्डों और इस खण्ड में देखी इसके अतिरिक्त इस खण्ड की अन्य इकाइयों में भी देख सकते हैं। जो कि विद्यार्थियों को यह समझने में सहायता करता है कि यह इकाई संरचना क्यों व किसलिए बनायी गयी है। इकाई संरचना विद्यार्थियों की न केवल वांछित शिक्षण बिंदुओं को सरलता से समझने में सहायता करता है बल्कि अपनी आवयकतानुसार छोड़ने व सरसरी तौर पर जानने में भी सहायता करता है। इकाई संरचना अधिगम क्रियाओं के संप्रत्ययीकरण और विषय लेखक द्वारा प्रस्तुतीकरण की स्पष्ट रूपरेखा प्रस्तुत करती है। इकाई संरचना विषय-वस्तु को स्पष्ट रूप से विभिन्नीकृत करती है तथा अधिगम क्रियाओं को तार्किक क्रम में प्रस्तुत करके अधिगमकर्ता-केन्द्रित बनाती है। प्रत्येक अधिगम क्रिया को एक क्रम संख्या प्रदान करती है। क्रम संख्या सरल और अतिस्पष्ट रूप से प्रस्तुत रखने में जब सावधानी रखी जाती है, तब अधिगम क्रियाएँ अधिक अधिगम्य होती हैं। एक विशिष्ट इकाई संरचना सामान्य रूप से निम्न बातों को सम्मिलित करता है।

(आप इस विषय के ब्लाक 1 की प्रस्तावना के क्रमिक प्रस्तुतीकरण का पुनर्अवलोकन करके भी जान सकते हैं)।

X (इकाई शीर्षक)

इकाई संरचना

X.0	प्रस्तावना
X.1	उद्देश्य
X.2	(मुख्य विषय 1)
X.2.1 उप-विषय 1
X.2.2 उप-विषय 2
X.2.3 उप-विषय 3
X.3	(मुख्य विषय 2)
X.n	(मुख्य विषय n)
X.(n+1)	सारांश
X.(n+2)	“अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर
X.(n+3)	संदर्भ ग्रन्थ

यहाँ पर 'X' इकाई में इकाई की संख्या के लिए है और 'n' विषयों या उप-विषयों या भागों के अनुसार संख्या दर्शाता है। यहाँ तुम कुछ देर ठहर कर सोचें और इस खण्ड में निहित कुछ इकाइयों को देखें और साथ ही इसी पाठ्यक्रम के दूसरे खण्ड में उपलब्ध इकाइयां तथा बी.इ.एड. कार्यक्रम की अन्य पठ्यक्रमों को इकाइयों को देखें और अवलोकन करें उसकी उपरान्त वर्तमान इकाई में आगे बढ़ें (यह तुम्हारी इकाई के ढाँचे की समझ को बढ़ायेगा जैसा कि तुमने कुछ छोटी-छोटी विभिन्नताओं को देखा होगा— यदि कोई है तो वह अलग-अलग शैक्षिक कार्यक्रमों में इकाई लेखक की शैली, उपागम पर निर्भर करेगी)

ऐसा देखा जा सकता है कि संदर्भ ग्रंथ हमेशा की तरह इकाई के अंत में दिये गये हैं जिसमें कि पढ़ने के लिए जो सुझाव दिये गये हैं, वे भी अंत में शामिल हैं।

7.5.3 इकाई का लेखन

क्योंकि शिक्षण व अधिगम के बहुत से तरीके होते हैं, स्व-अधिगम मुद्रित सामग्री को भी विभिन्न प्रारूपों व शैलियों में प्रस्तुत किया जा सकता है। पाठ्यक्रम लेखकों को इसलिये अधिगम क्रियाओं को विभिन्न तरीकों से प्रस्तुत करने की जानकारी भी होना चाहिये।

एक इकाई के तीन मुख्य भाग होते हैं— इकाई का प्रारंभ, मुख्य भाग और इकाई का अंत। यहाँ हम संक्षेप में प्रत्येक भाग की चर्चा करेंगे।

i) इकाई का प्रारंभ : इकाई का यह भाग सामान्यतः निम्न अभिगम्य उपकरणों को सम्मिलित करता है।

क) इकाई संरचना : प्रत्येक इकाई विषयवस्तु सूची या इकाई संरचना से प्रारंभ होती है। 'संरचना' का तात्पर्य सूची की अपेक्षा अधिक शिक्षणशास्त्रिक होता है। यह उपकरण 7.5.2 उपवर्ग में ऊपर पहले ही बताया जा चुका है।

ख) इकाई की प्रस्तावना : प्रस्तावना खंड का मुख्य उद्देश्य है विद्यार्थियों को वह विषयवस्तु के बारे में बताना जो इकाई में पढ़ेंगे। जैसे कि प्रभावशाली कक्षा शिक्षक, इकाई का प्रस्तावना भाग अधिगम से प्राप्त होने वाले ज्ञान के विषय में आवश्यक निर्देशन देता है। इकाई की भूमिका या प्रस्तावना लिखने के बहुत तरीके हो सकते हैं। सामान्यतः भूमिका या प्रस्तावना के तीन घटक होते हैं।

i) **संरचनात्मक घटक :** जैसे कि अधिगमकर्ता को जो पहले बताया जा चुका है और या वो पहले पढ़ चुके हैं। दूसरे शब्दों में, प्रस्तावना विद्यार्थियों के पूर्वज्ञान और पूर्वअपेक्षाओं पर आधारित होना चाहिये।

ii) **विषयक घटक :** जो भी इकाई में दिया गया है उसके संक्षिप्त विवरण को परिचयात्मक और वैयक्तिक ढंग से प्रस्तुत करना और प्रकाश डालना।

iii) **निर्देशन घटक :** आवश्यक अनुदेशन प्रदान करना (जो कि इकाई की विषय वस्तु से संबंधित हो) जो अधिगम को सरल बनाये।

एक साधन संपन्न लेखक विद्यार्थी को इकाई के अध्ययन के पूर्व निर्देशन प्रदान करता है। यह निर्देशन समय, विशिष्ट क्रियाओं, उपकरणों, पुस्तकों आदि के संदर्भ में दिया जा सकता है। ये इकाई व अनुदेशन के लिये आवश्यक होते हैं।

ग) उद्देश्य : उद्देश्यों का अधिगम व्यवहारों के रूप में परिभाषित करना पाठ्यक्रम लेखकों और विद्यार्थियों दोनों के लिये उपयोगी होता है। सुपरिभाषित उद्देश्य जो कि अधिगम व्यवहारों के रूप में होते हैं वे अधिगम क्रियाओं की योजना, विकास, मूल्यांकन और पुनरावृत्ति में सहायक तब तक होते हैं जब तक कि वांछित परिणामों को प्राप्त न कर लिया जाये। उद्देश्यों के तीन क्षेत्र हो सकते हैं। ज्ञानात्मक, प्रभावात्मक और मनोगत्यात्मक। प्रत्येक क्षेत्र में उद्देश्य उच्च या निम्न स्तर के निर्धारित किये जा सकते हैं। उद्देश्यों की संख्या और स्तर विद्यार्थियों के मानसिक स्तर के अनुसार होना चाहिये और वे ऐसे हो जो उपलब्ध किये जा सकें। हमें यह निश्चित करने की आवश्यकता है जो भी उद्देश्य इकाई/विद्यार्थियों के लिये निर्धारित किये गये हैं वे मापनीय हों। दूरस्थ शिक्षा

की विशेषताओं को ध्यान में रखते हुये हमें ऐसे तरीके व साधन अपनाने चाहिये जो उद्देश्यों की पूर्ति का आँकलन कर सकें। ऐसा माना जाता है कि हमें इकाई के उद्देश्य निर्धारित करने में वास्तविक होना चाहिये। कभी कभी उद्देश्य प्रस्तावना के पूर्व प्रस्तुत कर दिये जाते हैं, ऐसा तुम IGNOU (इग्नू) के कुछ निश्चित पाठ्यक्रमों में देख सकते हो।

ii) **इकाई का मुख्य भाग (पिण्ड) :** इकाई के इस भाग में अधिगम विषयवस्तु/क्रियाओं का प्रस्तुतीकरण निहित होता है जो कि अधिगमकर्त्ताओं द्वारा सीखा जाता है। हमें यह निश्चित करना चाहिये कि कितनी विषयवस्तु व अधिगम क्रियाएँ इकाई में सम्मिलित किया जायेगा। यदि विषयवस्तु में उद्देश्य उपलब्धि को लक्षित किया गया है तो यह सराहनीय होगा। ऐसा हमेशा अच्छा रहता है जब विषयवस्तु को छोटे लेकिन व्यवस्थापित अधिगम पदों व भागों में बाँटा जाता है। प्रत्येक भाग को कम से कम एक नया बिंदु प्रस्तुत करना चाहिये और उस बिंदु से संबंधित अभ्यास क्रियाएँ होनी चाहिये। जैसा कि तुमने पहले इस पाठ्यक्रम में देखा है कि इन भागों को आगे उपभागों में विभाजित किया गया है। प्रत्येक भाग और उपभाग का एक समुचित शीर्षक है, और जहाँ आवश्यक हो एक क्रम संख्या होती है। शीर्षक ऐसा हो जो आसानी से प्रत्यास्मरित किया जा सके। और जो भी पहले बताया गया है उसका पूर्ण निचोड़ संप्रेषित किया जा सकेगा। शीर्षक ऐसा हो जो उद्देश्यों को परावर्तित करे। इकाई के मुख्य भाग की निम्न व्यापक विशेषताएँ होती है।

क) **अधिगम बिंदुओं का तार्किक व्यवस्था :** अधिगम पदों को जब तार्किक ढंग से व्यवस्थित किया जाता है तब अधिगमकर्त्ता एक पद से दूसरे पद पर बढ़ता है। किन्हीं भी दो पदों के मध्य कोई बेढंगा फासला या अप्रासंगिकता नहीं होनी चाहिये। दूसरे शब्दों में, एक अधिगम बिंदु से दूसरे अधिगम बिंदु में सरल व स्वाभाविक स्पनांतरण होना चाहिये। विषय वस्तु की तार्किक व्यवस्था दो या अधिक अधिगम बिंदुओं में संयोजन स्थापित करती है। अधिगम घटनाओं के व्यवस्थापन के उपागम रेखीय व शाखीय दोनों हो सकते हैं। इकाई संरचना में भी निरंतरता होनी चाहिये और अधिगम घटनाओं में स्थापित होना चाहिये।

ख) **विषयवस्तु का व्यवस्थित क्रम :** अधिगम क्रियाएँ शिक्षण और अधिगम के सिद्धांतों के अनुसार व्यवस्थित होती हैं। प्रभावी शिक्षण के सिद्धांत ज्ञात से अज्ञात, सरल से कठिन, मूर्त से अमूर्त, सामान्य से विशिष्ट, वास्तविक से प्रतिनिधित्व और अन्य तरीको से आगे बढ़ते हैं, और इनका पालन इकाई लेखन में किया जाता है। अधिगम क्रियाओं में इस प्रकार का तार्किक प्रवाह होना चाहिये और वांछित केन्द्र बिंदु में निरंतरता होनी चाहिये।

ग) **वैयक्तिक शैली :** पाठ्यक्रम लेखक विषयवस्तु की उचित ढंग से सहानुभूतिपूर्वक व विनम्रता से चर्चा करता है। विषयवस्तु को वार्तालाप शैली में लिखा अथवा चर्चा करनी चाहिये और हम विद्यार्थियों को प्रत्यक्ष से भिन्नतापूर्ण व अनौपचारिक स्वर में संबोधित कर सकते हैं। विद्यार्थी को ऐसा अनुभव करना चाहिये जैसे कि वह अदृश्य दूरी शिक्षक से बात कर रहा हो या सुन रहा हो। हमारी चर्चा को विद्यार्थियों के साथ संवेगात्मक संबंध स्थापित करना चाहिये यह संबंध विभिन्न प्रकार से विषयवस्तु की प्रस्तुतीकरण की शैलियों द्वारा किया जा सकता है। जो भी प्रयास किये जाये वे विद्यार्थियों के अनुभवों को ध्यान में रखकर, विभिन्न आवश्यकताओं के अनुसार तथा विद्यार्थियों की रुचियों की गति के अनुसार

करना चाहिये। इस बिंदु पर तुम स्व-अनुदेशित/अधिगम सामग्री के सिद्धांतों जैसे स्व-निर्देशन, स्व-धारणा, स्व-व्याख्या आदि को याद कर सकते हो। ये विषयवस्तु के प्रस्तुतीकरण को बनाये रखने के लिये हमें एक से अधिक संप्रेषण के साधनों का प्रयोग करना चाहिये।

घ) भाषा : स्व अधिगम मुद्रित सामग्री की गुणवत्ता में भाषा एक निर्णायक कारक हैं। जो भी भाषा प्रयुक्त की जाये वो मित्रतापूर्ण, सौहार्दपूर्ण और सबसे ऊपर व्याकरण के स्तर पर शुद्ध हो। लंबे, अपरिचयात्मक और दोहरे नकारात्मक शब्दों से बचना चाहिये जबकि उनकी विषयवस्तु में कोई माँग नहीं होती है। भाषा ऐसी हो जो विद्यार्थी को विषयवस्तु से अंतर्क्रिया और चर्चा कर सके। वैयक्तिक सर्वनाम जैसे 'तुम', 'मैं' या 'हम' आदि संबोधनों का प्रयोग करना चाहिये।

ङ) उदाहरण या दृष्टांत : दृष्टांत, चित्र, चार्ट, उदाहरण आदि स्व-अधिगम मुद्रित सामग्री के रूप को विशेषता प्रदान करते हैं साथ ही उनकी कल्पनाशक्ति, उत्तेजित, गहन अध्ययनशक्ति और ज्ञानधारण क्षमता में बढ़ौतरी के लिए सहायता करते हैं। दृष्टांत अमूर्त संप्रत्ययों को मूर्त बनाते हैं। दृष्टांतों की संख्या निर्धारण और इकाई में चित्रों की संख्या का कोई निश्चित फार्मूला नहीं है। यह सिखाये अथवा पढ़ाये जाने वाले प्रत्यय के कठिनाई स्तर पर निर्भर है। स्मरण रहे, दृष्टांतों की सरलता और स्पष्टता प्रभावपूर्ण संप्रेषण का निर्देशक सिद्धांत है। दृष्टांत या उदाहरण वास्तविक जीवन अनुभवों से संबंधित होने चाहिये, जो कि इकाई को और अधिक जीवंत, प्रभावपूर्ण और रोचक बना सकें।

च) मूल्यांकन : मूल्यांकन यह निर्धारित करने में सहायता करता है कि विद्यार्थी निर्धारित उद्देश्यों की ओर बढ़ रहा है या नहीं। इसलिये, प्रत्येक चरण को मूल्यांकन पद के अनुसार ही आँकना चाहिये। मूल्यांकन विद्यार्थियों को बेहतर सिखाता है और उनकी प्रगति के विषय में भी बताता है (स्वमूल्यांकन)। इसके अतिरिक्त, विद्यार्थियों जब समुदेशित प्रश्नों को भी हल करते हैं (मूल्यांकन के लिये) ये प्रश्न वार्तालाप (शैक्षिक अंतर्क्रिया) के लिये प्रेरित करते हैं, साथ ही उदासीनता को खत्म करते हैं उसी विद्यार्थियों को उनके अधिगम के लिये पुर्नबलन प्रदान करते हैं।

iii) इकाई का समापन

यह इकाई का अंतिम भाग है जहाँ पूर्व चर्चा किये गये महत्वपूर्ण बिंदुओं का संक्षेपीकरण किया जाता है। संक्षेप में, सारांश अधिगमकताओं के चर्चा की गयी विषयवस्तु पुनः स्मरण कराता है और उनके अधिगम के लिये पुर्नबलन का कार्य करता है। अतः, यह घटक एक प्रकार से मुख्य बिंदुओं की पुनरावृत्ति है। यह विद्यार्थियों के इकाई में सीखे हुए कार्यों व क्रियाओं की पुनरावृत्ति कराता है। इस भाग में सारांश के अतिरिक्त शब्दावली, प्रगति जाँच के उत्तर जिससे विद्यार्थी स्वयं अपनी जाँच कर सके और संदर्भ ग्रंथ तथा अध्ययन के सुझाव दिये रहते हैं।

क) सारांश : इकाई का सारांश विभिन्न प्रकार से प्रस्तुत किया जा सकता है। यह अनुच्छेद बिंदुओं, चार्ट, वृत्तचित्र आदि के रूप में हो सकता है। सारांश को उपयुक्त रूप से गहन होना चाहिये जिससे यह विद्यार्थियों को उचित पृष्ठपोषण प्रदान कर सकें और हमारा संदेश भी उन तक पहुँचा सके।

ख) शब्दावली : कठिन, मुख्य, नये और तकनीकी शब्दों की इस भाग में अच्छी तरह से व्याख्या की जाती है जिससे शक्ति में विस्तार हो सके। ऐसे शब्द जिनके कई अर्थ होते हैं उनको उचित व्याख्या के साथ परिभाषित किया जाना चाहिये। यह शब्दों को समझने के लिये बेहतर कार्यकारी परिभाषा प्रदान करता है, विशेषरूप से जो बहुत कठिन होते हैं।

ग) स्वयं-जाँच प्रश्नों के उत्तर : इकाई के भागों/उपभागों के अंत में एक एक स्वयं जाँच प्रश्नों के उत्तर इकाई के अंतिम भाग में दिये जाते हैं। ये उत्तर विद्यार्थियों को पृष्ठपोषण प्रदान करते हैं। ये उत्तर विभिन्न तरीकों जैसे संकेत, पूर्व उत्तर, आदर्श उत्तर आदि के रूप में दिये रहते हैं, ये स्वयं जाँ प्रश्नों की प्रवृत्ति और प्रकार पर निर्भर करते हैं। उत्तर स्पष्ट और गहन होने चाहिये। इनका शब्दों की संख्या से, व पंक्तियों की संख्या से तालमेल होना चाहिये। ये उत्तर भाषा, व्याख्या के परिप्रेक्ष्य में भी स्पष्ट होने चाहिये। उत्तर इकाई में बतायी गयी विषय वस्तु पर ही आधारित होने चाहिये।

घ) संदर्भ ग्रन्थ और अध्ययन सुझाव : संदर्भों ग्रन्थ और अध्ययन सुझावों की सूची उन विद्यार्थियों के लिये प्रस्तुत की जाती है जो विशिष्ट इकाइयों और शीर्षक की विषयवस्तु के बारे में और अधिक जानना चाहते हैं। पाठ्यक्रम लेखक को यह सुनिश्चित करना चाहिये कि जो विशिष्ट अध्ययन के उसने सुझाव दिये हैं वे उपयोगी, संबंधित, सस्ते और बाज़ार में आसानी से उपलब्ध होने वाले हैं। हम आवश्यक पुस्तकों या विकल्पों या सत्र अंतपरीक्षा या निर्धारित उत्तरों के लिये पुस्तकों का सुझाव दे सकते हैं। पुस्तकों के विषय में पूर्व सूचना जैसे लेखक, प्रकाशन वर्ष, शीर्षक, प्रकाशन, प्रकाशन का स्थान और प्रासंगिक अध्ययन और पृष्ठ दी जानी चाहिये।

एक बार जब इकाई लेखक द्वारा इकाई तैयार हो जाता है, तब इसका संपादन आवश्यक होता है। तुम भाग 7.6 में इससे संपादन के विषय में जानोगे।

7.6 इकाई का संपादन

विभिन्न कौशलों वाले लेखक इकाई के शैक्षिक विषयवस्तु में अपना योगदान दे सकते हैं। वे सामान्यतः स्वतंत्ररूप से कार्य करते हैं और एक लेखक यह नहीं जानता है कि दूसरा लेखक उस इकाई में क्या प्रस्तुत करेगा या किया है। जहाँ तक विषयवस्तु प्रस्तुतीकरण और गुणवत्ता का संबंध है तो दोहराव और असुमता आ जाती है जिसे संपादक सरल व सम बनाता है जो कि ग्रहण करने योग्य बन जाता है। भाषा भी ध्यान देने योग्या विषय है वरना, लेखन शैली में एकरूपता नहीं रहती है। यदि हर बातों की सावधानी बरती जाती है तो फिर भी ऐसे व्यक्ति की आवश्यकता होती है जो शिक्षण सामग्री को दूरस्थ अधिगम या स्वअधिगम के ढाँचे में ढाल सके जिसमें प्रासंगिक विशेषताएँ होनी चाहिये। ये स्थितियाँ तैयार सामग्री के संपादन के लिये होती है जिन्हें उचित ढंग से विकसित किया जाता है। कम से कम तीन अलग-अलग संपादकीय कार्य होते हैं :

- **प्रारूप संपादन** – (ये शैक्षिक तकनीकी विज्ञों या दूरस्थ शिक्षा विशेषज्ञ द्वारा किये जाते हैं);
- **विषयवस्तु संपादन** – (ये वरिष्ठ शिक्षाविदों द्वारा क्षेत्र में किये जाते हैं)

- **भाषा संपादन** – (ये भाषा विशेषज्ञों द्वारा किये जाते हैं जिनका भाषा पर पर्याप्त नियोग होता है, जो अनुदेशनात्मक माध्यम में होता है।); और
- **प्रतिरूप संपादन** – (ये तकनीकी विशेषज्ञों द्वारा होता है जो कि मुद्रित सामग्री का पर्याप्त ज्ञान व अनुभव रखते हैं।

स्पष्ट रूप से, परंपरागत विषय समूह में संपादक इस प्रकार के संपादन के लिये चिंतित नहीं होता है क्योंकि पूर्वतः ही तीन विशेषज्ञ विषय समूह में होते हैं और वे नोट्स व ड्राफ्ट्स का आदान-प्रदान करते हैं। ऐसा वे विकास की प्रत्येक अवस्था में नियमित रूप से अपने विषय समूह की मीटिंगों के दौरान करते हैं। यह एक प्राचीन स्थिति है जो बहुत कम अपनायी जाती है।

दूसरी तरफ, दूसरी स्थिति में (जिसमें इकाइयाँ इकाई लेखकों द्वारा लिखी जाती है और बाद में विशेषज्ञों द्वारा संपादित की जाती है जैसे ढाँचा या प्रारूप संपादन विषयवस्तु संपादन और भाषा संपादन, उसी क्रम में, जो कि कई ODE संस्थाओं में होता है। हमारा संबंध तीन प्रकार के संपादन से होता है (ढाँचा, विषयवस्तु, और भाषा) इसमें थोड़े से अंतर की आवश्यकता होती है।

किसी भी संपादक को यदि स्व-अधिगम सामग्री का उत्तरदायित्व दिया जाये तो उनके तीन प्राथमिक चिंताएं होती हैं :

- i) शैक्षिक प्रभावशीलता (जैसे कि विषय सामग्री को स्व-अधिगम योग्य बनाना है तो स्व-अधिगम और स्वतंत्र अधिगम के सिद्धांत का पालन करना होगा);
- ii) शैक्षिक विश्वसनीयता (विषयवस्तु के स्तर, उपयुक्तता तथा शुद्धता); और
- iii) पाठ की पठनीयता (भाषा की सरलता, वार्तालाप शैली तथा उपयुक्त स्तर)।

यदि संपादक दिये गये विषय का वरिष्ठ शैक्षिक है तो विषयवस्तु की देखभाल कर सकता है, तब दूसरे दो प्रकार के संपादन के बारे में दूरस्थ शिक्षा विशेषज्ञ तथा भाषा विशेषज्ञ की सहायता ले सकते हैं। यदि नहीं तो, पाठ्यक्रम के विकास के लिये कौन उत्तरदायी है, इसके लिये ऐसे लोगों को दृष्टिगत किया जा सकता है जो तीन प्रकार के संपादन साथ ही साथ चलते रहते हैं। जब तुम्हें संपादन के इन तीन संयोगों वाला व्यक्ति नहीं मिलेगा तब तुम ऐसे व्यक्तियों की ओर उन्मुख हो सकते हो जो स्वतंत्र रूप से इकाई का संपादन कर सकें जिसका इन तीनों पक्षों पर विशेष अधिकार होगा। जो शिक्षक ये प्रकार्यों का संयोजन करता है उसे पाठ्यक्रम संयोजनकर्ता कहलाते हैं। कोई भी व्यक्ति ये तीन प्रकार का संपादन स्वयं कर सकता है केवल उसे विषय विशेषज्ञ होना चाहिये और अनुभवी होना चाहिये इस कारण वह अच्छे परिणाम दे सकता है।

इस विषय पर निम्न वर्ग में चर्चा की जायेगी कि किस तरीके से तीन प्रकार का संपादन किया जा सकता है यदि परंपरागत अर्थों में पाठ्यक्रम समूह के अभाव में यह संभव हो सकता है। इसके पहले यह समझा जाये कि पाठ्यक्रम लेखकों किस प्रकार के हो सकते हैं।

पाठ्यक्रम लेखक : संभव प्रकार

यदि तुम पाठ्यक्रम संयोजनकर्ता या विषय अनुबोधक हो तो तुम यह गौर करोगे कि पाठ्यक्रम लेखक की अनुकूलन दिग्विन्यास सभा के दौरान होता है कम से कम इन लेखकों के तीन विशिष्ट प्रत्युत्तर होते हैं।

एक प्रकार का प्रत्युत्तर अच्छे विषय विशेषज्ञ से प्राप्त होता है जो कि अच्छा विषयवस्तु, प्रदान करने का वचन देते हैं लेकिन साथ ही वो तुम्हारी व्यवस्थित और अधिगमकर्ता की आवश्यकताओं पर ध्यान नहीं देते हैं (जो कि सबसे अधिक महत्वपूर्ण तुम्हारे लिये हैं बाकी उनके लिये नहीं। इन बातों के कारण कोई भी हो सकते हैं जो भी हो, तुम उनसे अच्छी गुणवत्ता की विषयवस्तु निश्चित रूप से प्राप्त कर सकते हो)। तुम विषयवस्तु को जिस ढाँचे में चाहो रख सकते हो।

दूसरे प्रकार के प्रत्युत्तर इस प्रकार के हो सकते हैं “हम विषयवस्तु लेखन में अपना सर्वश्रेष्ठ देंगे जिस तरह से तुमने सुझाव दिया है, लेकिन यदि कोई रिक्तता होगी तो मुझ पर अभियोग मत लगाना, तुम को बाकी करना होगा”। (यह समूह मुख्य रूप से नवीन विचार देने वाला होता है। और नये प्रयोग भी करते हैं लेकिन चंद्रमा देने का वादा नहीं कर सकते हैं। ये स्वीकार्य गुणवत्ता वाले विषयवस्तु तो दे ही सकते हैं)।

तीसरे प्रकार के प्रत्युत्तर, उन लेखकों द्वारा हो सकता है जिन्होंने, कुछ इस तरह आश्वासन दिया होगा, “जवान, हमारे योगदान की चिन्ता मत करो। हम इस व्यवसाय में कई सालों से हैं और हमने इस विषय पर कई किताबें व हजारों लेख लिखे हैं। दूरस्थ अधिगम प्रारूप, हमारे लिय बच्चे का खेल है। तुम्हें इकाई समय पर मिल जायेंगी परन्तु हमारा भुगतान समय पर कर देना।” ये वो “उच्च दर्जे” वाले लोग हैं जो संस्थानों के उच्चा प्रबन्धकों, मालिकों आदि के साथ उठते-बैठते हैं। आपको इन सबके अनुरूप ही कार्य करना है क्योंकि इन लोगों का ‘नाम’ चलता है, अगर विषयवस्तु उच्च गुणवत्ता की नहीं है, फिर भी इनके नाम विश्वसनीयता व स्वीकार्यता अर्जित करने में सहायक होते हैं। (इन के पीछे कुछ राजनैतिक कारण भी होते हैं जिनकी वजह से योगदान स्वीकार किये जाते, चाहे वो जैसे भी हों)।

आखिरी वर्ग आपको इकाई समय पे भेजें या कभी नहीं भेजें। दूसरे वर्ग के लोग अपनी इकाई कम समय में व स्वीकार्य विषय-वस्तु के साथ भेज देते हैं। इसका प्रारूप भी ठीक ही होता है, जिसमें लगभग वो सारी विशेषताएँ जो स्व-अधिगम सामग्री में जरूरी होते हैं, को शामिल किया जाता है। प्रथम वर्ग वो होता है जो समय पर या याद दिलाने पर इकाई भेजते हैं। इनके द्वारा दी गई विषय-वस्तु उच्च गुणवत्ता का होता है अपितु जरूरी नहीं वो सही प्रारूप में हो।

संक्षेप में कहें तो, आप को तीन वर्गों की इकाईयाँ मिल सकती हैं :

- i) ऐसी इकाई जिनका प्रारूप सही नहीं है तथा उन्हें बहुत ज्यादा संपादन, भराव व विस्तार तथा परमार्जन की आवश्यकता पड़ती है चाहे वो विषय-वस्तु हो, प्रारूप हो अथवा भाषा;
- ii) कुछ इकाई बहुत उत्तम होती हैं परन्तु उनके प्रारूप व प्रदर्शन की आवश्यकता होती है; और
- iii) इकाई जिनमें विषय-वस्तु व प्रारूप स्वीकार्य रूप से होती है परन्तु भाषा संपादन की आवश्यकता होती तथा कुछ प्रदर्शन में भी सुधार करना पड़ सकता है।

किसी भी वर्ग की आपको इकाई मिले, उसमें तीनों प्रकार का संपादन होना आवश्यक है – प्रारूप संपादन, विषय-वस्तु संपादन तथा भाषा संपादन। इन्हें हम विस्तार से समझेंगे।

अपनी प्रगति जाँचें

- टिप्पणी:** क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।
ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।
- 3) तीन तरह के पाठ्यक्रम लेखकों के बारे में संक्षिप्त में बतायें (आप अन्य वर्ग के बारे में भी बता सकते हैं)। एक संपादक के तौर पर अपने विचार स्पष्ट करें।

.....

.....

.....

.....

.....

7.6.1 प्रारूप संपादन

“प्रारूप संपादन” का अर्थ यह है? जो पाठ्यक्रम टीम में कार्य कर रहे शैक्षिक प्रौद्योगिकी विदों के द्वारा मिलने वाला शैक्षिक तकनीकी निवेश है। अगर पूर्ण रूप से सक्षम ‘पाठ्यक्रम टीम’ न हो तो वैकल्पिक तरीके की अपना वही उत्पादन व गुणवत्ता होनी चाहिए। भारतीय परिवेश में विषय-वस्तु संपादन तथा भाषा संपादन भी पत्राचार पाठों में किये जाते हैं। इन पुराने तरीकों में एक बहुत अच्छा प्रयास है शैक्षिक प्रौद्योगिकी को सम्मिलित कर अच्छी विषयवस्तु को पेश करना।

चित्र 7.1 को देखें।

चित्र में, प्रारूप का वास्तविक रूप बताता है कि दूरस्थ अधिगम पाठों में कुछ विशिष्ट विशेषताओं का सुझाव है जो अक्सर सामान्यतः कक्षा-कक्ष शिक्षण में नहीं होता है। “प्रारूप” का यहाँ अर्थ सिर्फ भौतिक नक्शा, रूपरेखा तथा अक्षर आकार नहीं है। उनमें कुछ महत्वपूर्ण शिक्षणशास्त्रिक एवं अधिगम सिद्धान्तों का समायोजन है। ये शैक्षणिक व अधिगम सिद्धान्तों, वास्तव में, पाठ्यवस्तु का भौतिक रूप में बदलाव को न्यायसंगत ठहराता है प्रारूप इस प्रकार की हो जिसमें अधिगम उद्देश्यों की उपलब्धि प्रभावशाली हो। एस.एल.पी.एम. इकाई के किसी भी प्रारूप में आप तीन मुख्य घटक देख सकते हैं : उपक्रम मुख्य पिंड तथा समापन। हर घटक में कुछ शैक्षणिक तथा स्व-अधिगम सिद्धान्तों को कई रूपों में सम्मिलित किया गया है, जिससे पाठ्य वस्तु के खुला व लचीला होने की पूरी संभावना हो। ये एक प्रकार की अभिगम्य उपकरण हैं। इनके द्वारा अधिगमकर्ता विषयवस्तु को समझ सकता है। अब हम जानेंगे शैक्षणिक तथा अधिगम सिद्धान्त क्या हैं तथा ये एस.एल.पी.एम. में क्यों शामिल किए गये हैं।

क) उपक्रम

आइए हम एक बार और चित्र 7.1 को देखें। इग्नू (IGNOU) की इकाई में “संरचना” के अन्तर्गत आपको विषयवस्तु की पूरी सूची मिलती है। “संरचना” में भाग 1.0 तथा 1.1 इकाई के उपक्रम के अन्तर्गत आते हैं। ये क्या सूचित करते हैं?

अतः “संरचना” आपको इकाई की एक रूपरेखा देता है। सूची को देख कर आप समझ जायेंगे की किसी प्रकरण में आपको कहाँ देखना है। ये प्रारम्भिक सूचना इसलिए भी

दूरस्थ शिक्षण : मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा संसाधनों का स्वरूप एवं विकास

आवश्यक है कि ये आपको अधिगम अभ्यास करने हेतु प्रोत्साहित करते हैं। किसी भी अधिगम प्रक्रिया के लिए मनोवैज्ञानिक तौर पे अधिगम के लिए तैयार रहना आवश्यक है। तीसरी बात यह है कि हमें ये पता चलता है कि इकाई का कार्य क्षेत्र क्या है तथा हमें इकाई से क्या अपेक्षाएँ करनी चाहिए।

संरचना	विषयवस्तु	
1.0 प्रस्तावना	प्रस्तावना	4
1.1 उद्देश्य	1. प्रश्न का स्पष्टीकरण	4
1.2 प्रौढ़ शिक्षा का प्रत्यय	1.1 विभिन्न कारकों का नियंत्रण	7
1.2.1 प्रौढ़ शिक्षा	1.2 शिक्षा व वेतन	4
1.2.2 प्रौढ़ों की शिक्षा	1.3 आँकड़ों का परिचय	8
1.2.3 प्रौढ़ों के लिए शिक्षा	2. दो-तरफा मैन् विटनी परीक्षण	11
1.3 प्रासंगिक पदों का विवरण	2.1 पहले पद	11
1.3.1 मूलभूत शिक्षा	2.2 मैन् विटनी परीक्षण की सांख्यिकी	12
1.3.2 औपचारिक, अनौपचारिक व गैर-औपचारिक	2.3 आत्मविश्वास अन्तराल	24
1.3.3 पाठशाला भंग	3. एक-तरफा मैन् विहटनी परीक्षण	25
1.3.4 आवर्ती शिक्षा	3.1 एक-तरफा वैकल्पिक परिकल्पना	25
1.3.5 अग्रणी शिक्षा	3.2 एक-तरफा मैन् विटनी परीक्षण	26
1.3.6 सतत् शिक्षा	3.3 मैन् विटनी परीक्षण कब करें	33
1.3.7 पत्राचार शिक्षा	4. विलकॉक्सॉन मिलान युग्म परीक्षण	36
1.3.8 दूरस्थ शिक्षा	4.1 युग्मता	36
1.3.9 मुक्त अधिगम/शिक्षा	4.2 विलकॉक्सॉन मिलान युग्म परीक्षण	37
1.3.10 आजीवन अधिगम/शिक्षा	4.3 विकॉक्सॉन मिलान युग्म परीक्षण कब प्रयोग करें	45
1.4 प्रौढ़ शिक्षा में प्रयुक्त विशिष्ट पद	5. निष्कर्ष	46
1.4.1 साक्षरता: साक्षर, निरक्षर, सांक, असांक	5.1 क्या शिक्षा भुगतान करती है?	46
1.4.2 व्यावहारिक साक्षरता: व्यवहारिकता तथा साक्षरता विविधता	5.2 परिकल्पना परीक्षण	51
1.4.3 शिक्षाशास्त्र, प्रौढ़ शिक्षाशास्त्र, ह्यूमनगागी	अभ्यास कार्य के उत्तर	54
1.5 प्रौढ़ शिक्षा का महत्त्व, प्रकृति व विशेषताएँ	सूची	60
1.5.1 महत्त्व	आभार	60
1.5.2 प्रकृति व विशेषताएँ		
1.6 प्रौढ़ शिक्षा के लक्ष्य व उद्देश्य		
1.7 सारांश		
1.8 "अपनी प्रगति जाँचें" प्रश्नों के उत्तर		
1.9 सन्दर्भ ग्रन्थ		

क) एस.एल.पी.एम. स्वरूप (इग्नू के एक इकाई)

ख) एस.एल.पी.एम. स्वरूप (UKOU के एक इकाई)

चित्र 7.1: एस.एल.पी.एम. के दो विभिन्न प्रारूप

खण्ड 1.0 ("प्रस्तावना") के तीन मुख्य उद्देश्य हैं :

- यह दो पूर्व-इकाइयों के बीच तर्क-संगत संयोजन स्थापित करते हैं तथा इकाई में क्या प्रस्तुत किया जायेगा।
- इकाई में प्रस्तुत विषय-वस्तु की पूर्ण समीक्षा करता है, जो 'संरचना' से अधिक विषय वस्तु को प्रस्तुत करता है; और

- अधिगमकर्ता को जहाँ जरूरत हो, उचित मार्गदर्शन प्रदान करता है जैसे उसे कैसे आगे बढ़ना चाहिए अथवा एक सफल अधिगम के क्या पूर्वापेक्षा है।

एक प्रारूप संपादक होने के नाते आपको ऊपर दिये गये तीनों तत्त्वों को किसी "उपक्रम" में देखना चाहिए और अगर आपको कम से कम तीन में दो तत्त्व न दिखें तो उपक्रम को दोबारा लिखें।

भाग 1.1 अर्थात् "उद्देश्यों" से अधिगमकर्ताओं को अपने अध्ययन में केन्द्रित होने में सहायता प्रदान करता है तथा जरूरी जानकारी व विषय-वस्तु को इकाई में ढूँढेगा जिससे तय किये गये उद्देश्यों की प्राप्ति हो। इसके अतिरिक्त, अधिगमकर्ता उद्देश्यों को भागों व उप-भागों से सम्बन्धित भी करेगा। ये आप पे निर्भर करता है कि आप उद्देश्यों को व्यावहारिक अथवा अनुदेशनीय पदों द्वारा विन्यस्त करें एवं किस स्तर के हो, तय करें। ये इस पर भी निर्भर करता है कि आप किस विचार सम्प्रदाय या विचारधारा के हैं तथा आपका लक्ष्य क्या है? इग्नू (IGNOU) के कुछ कार्यक्रमों के पाठ्यक्रम में 'उद्देश्य', 'प्रस्तावना' से पहले आते हैं।

ख) मुख्य पिण्ड

चित्र 7.1 को एक बार दोबारा देखें। भाग 1.2 से 1.6 तक इकाई विषय वस्तु का मुख्य पिण्ड हैं। आप ने ध्यान दिया होगा कि ये भाग आगे उप-भागों में भी विभाजित हैं। कई बार हर भाग एवं कुछ मुख्य उप-भागों के बाद क्रिया-कलाप, अभ्यास कार्य, प्रगति जाँच या स्व-अवलोकन प्रश्न भी हो सकते हैं।

ये हिस्से के संपादन का अर्थ है विषय-वस्तु का संपादन। पाठ्यक्रम लेखकों की विषय-वस्तु को चुनने व प्रस्तुत करने में अहम भूमिका होती है। परन्तु, विषय-वस्तु के चुनाव व प्रस्तुतिकरण में एकरूपता होनी चाहिए तथा एक उपयुक्त स्तर का भी होना चाहिए। इसके लिए, आपको पूरे विषय-वस्तु को गौर से जाँचना होगा। इससे किसी प्रकार की असमानता को दूर किया जा सकता है। विषय-वस्तु संपादक की जिम्मेदारी अत्यंत महत्त्वपूर्ण होती है क्योंकि इससे गुणवत्ता व शैक्षणिक विश्वसनीयता बनानी होती है। अगर ये कार्य ठीक से न किया जाये तो पाठ्यक्रम/कार्यक्रम की गुणवत्ता पर प्रभाव पड़ेगा, तकनीकी व निर्माण पक्ष ठीक हाने के बावजूद भी।

इस स्तर पर सम्पादन को निम्न आधारों पर केन्द्रित होना चाहिए :

- आरम्भ में निश्चित किये गये उद्देश्यों में संबंध तथा इकाई के मुख्य पिण्ड में प्रस्तुत विषय-वस्तु;
- विषय-वस्तु की स्तर, उपयुक्तता, गुणवत्ता व समुचितता (अगर लेखक अति उत्तम विषय-वस्तु प्रस्तुत करता है परन्तु वह हमारे काम का नहीं है अगर विद्यार्थियों के स्तर का न हो तो। एक डॉक्टरल डिग्री स्तर से संबंधित विषय-वस्तु पूर्वस्नातक प्रथम वर्ष के विद्यार्थियों के लिए कठिन है क्योंकि उन्हें पाठ्यक्रम/अनुशासन की अभी प्रारम्भिक या बुनियादी वैचारिक स्तर की जानकारी देनी होती है);
- विषय-वस्तु की तर्क-संगत क्रमबद्धता;
- स्पष्टीकरण, दृष्टांत, उदाहरण आदि का उपयुक्त जगह पर प्रयोग;
- विचारों व तर्कों का सहज प्रवाह;
- दिये गये तथ्य अथवा जानकारियों का औचित्य;
- जानकारियों का नवीनीकरण व सटीक होना;

- विषय-वस्तु का छोटे-छोटे व सरल टुकड़ों (भाग व उप-भाग) में प्रस्तुतिकरण।
- अधिगमकर्ता की नीरसता को तोड़ने व मिटाने हेतु कई क्रियाओं का प्रदर्शन तथा चर्चा के मुख्य बिन्दुओं से अवगत कराना।
- शीर्षक को स्पष्ट, तिरछा, अक्षर आकार, संख्यांकन आदि।

ऊपर दी गई सूची व्याख्यात्मक है न कि सुविस्तृत रॉनट्री (1991) तथा जेन्किन्स (1985) आपको विषय-वस्तु चुनाव तथा प्रदर्शन से संबंधित मुद्दों पर व्यापक व्यवहार करने का उपयुक्त मार्गदर्शन देंगे। लॉकवुड (1994) आपको अधिगम क्रियाओं का गहराई से विश्लेषण करना बताते हैं। "ES-312: डिजाईन एण्ड डेवलपमेंट ऑफ सेल्फ-लर्निंग प्रिंट मैटेरियल्स" नामक पाठ्यक्रम IGNOU द्वारा "पोस्ट ग्रेजुएट डिप्लोमा इन डिस्टेन्स एजुकेशन, प्रोग्राम में चलाया जाता है जो पाठ्यक्रम विकास के विभिन्न उचित मुद्दों की चर्चा करता तथा अन्य विकासशील देशों के सन्दर्भ में तुलना करता है।

विषय वस्तु संपादन के मुख्य तत्त्व ऊपर दिये गये बिन्दुओं से संबंधित हैं। परन्तु, ऊपर दिये गये बिन्दुओं का किस प्रकार ध्यान रखा जाये? यहाँ कुछ संकेत दिये जा रहे हैं।

- जब विषय-वस्तु को मुख्य बिन्दु में प्रदर्शित किया जा रहा है तो जाँचे कि क्या उद्देश्यों को ध्यान में रखा गया है? (अगर नहीं, तो या विषय-वस्तु बदले या उद्देश्यों में बदलाव और इकाई का दूसरा प्रारूप तैयार करें। ध्यान रखें कोई प्रारूप अन्तिम नहीं होता)।
- हर मुख्य प्रकरण को भागों में तथा सहायक प्रकरणों को उपभागों में प्रस्तुत करें।
- एक ही विषय-वस्तु में बहुत सारे विचार, व्याख्या आदि ठूसने न दें। (भयभीत करने वाला एवं दमघोंटू साबित हो सकता है)।
- एक प्रत्यय-आलेख बनाये जो विचारों व तर्कों का तर्कसंगत प्रवाह को सुनिश्चित करे (ये अनुशासन की आवश्यकता पर भी निर्भर है)
- हर भाग के अन्त में कम से कम एक क्रिया-कलाप या अभ्यास कार्य अवश्य दें और अगर आवश्यकता हो तो उप-भाग के अन्त में भी दे सकते हैं। क्रियाओं का स्तर बदलते रहें तथा साधारण अभ्यास कार्य को न दें जिससे अधिगमकर्ता पर बोझ बढ़े। (जैसे : ये अभ्यास कार्य का कोई औचित्य नहीं कि "भारत कब स्वाधीन हुआ? अगर भाग में ये पहले ही लिखा है कि "भारत 15 अगस्त, 1947 में स्वाधीन हुआ)
- भागों को नंबर देते समय तीन अंकों से ज्यादा का प्रयोग न करें जैसे - 1.2 का 1.2.1, 1.2.2..... ठीक है। अगर बहुत आवश्यकता हो तो आप 1.2.1.1, 1.2.1.2, 1.2.1.3..... तक जा सकते हैं परन्तु इसके आगे जैसे 1.2.1.1.1 जाना उचित नहीं है।
- जाने-पहचाने उदाहरणों, चित्रों, चित्रमुद्रण आदि का प्रयोग विद्यार्थियों को मुख्य बिन्दुओं को स्पष्टता व आसानी से समझने में मदद करता है।
- अपना प्रदर्शन ज्ञात से अज्ञात या सरल से जटिल की ओर ही ले जाना चाहिए।
- पृष्ठपोषण को शामिल करने की कोशिश करें जो आपको अपने सहयोगियों, सामर्थ्य विद्यार्थियों, सीनियर विद्यार्थियों एवं विशेषज्ञों से समय-समय पर मिलता है।
- इकाई को स्वयं भी पढ़ें जिससे पता चले की विद्यार्थियों को कहाँ परेशानी आ सकती है। अपने सहयोगियों और सामर्थ्य विद्यार्थियों से भी राय अवश्य लें।

कुछ लेखकों के पास हुनर होता है, विषय-वस्तु को बिना अभिगम्य यंत्र के रूचिपूर्ण ढंग से प्रस्तुत करने का। परन्तु ये सत्य है कि अभिगम्य यंत्र/उपकरण आपको अधिगमकर्ता के अवबोध को बढ़ाने में सहायता प्रदान करता है। अभिगम्य उपकरण के परिचय से पूर्व प्रारूप संपादक (अर्थात् दूरस्थ शैक्षणिक विशेषज्ञ) एवं विषय-वस्तु संपादक एक दूसरे की राय ले लें जिससे किसी प्रकार के विषय-वस्तु में घाल-मेल से बचा जा सके।

ग) समापन

स्व-अधिगम इकाई का ये तीसरा एवं अन्तिम घटक है। इसमें आपको निम्न पद मिलेंगे।

- मुख्य बिन्दुओं तथा/या निष्कर्षों का सारांश।
- अपनी प्रगति जाँचें प्रश्नों के सुझावित संभव उत्तर।
- पदों की शब्दावली, (जहाँ आवश्यकता हो)।
- प्रयुक्त सामग्री के स्रोतों को सन्दर्भ ग्रन्थ स्वीकार करना तथा आभार प्रकट करना।
- किताबों, लेखों आदि की सूची द्वारा पठन-पाठन के लिए सुझाव।

संपादक को ध्यान रखना चाहिए कि सारांश व उत्तर अपेक्षित उद्देश्यों की पूर्ति करें। “सारांश” की सहायता से अधिगमकर्ता मुख्य विचारों की पुनरावृत्ति कर सकते हैं। उत्तर से विद्यार्थी को प्रतिदृष्टि मिलना चाहिए तथा अपने अधिगम के बारे में अरश्रस्त करना चाहिए “शब्दावली” ऐसे हो एक डिक्शनरी का कार्य करें तथा पाठ्य-वस्तु पर आधारित ही पदों का अर्थ दें। “सन्दर्भ सूची” सही और उचित होनी चाहिए। सुझाव के लिए पुस्तकों व लेखों की सूची ऐसी हो जो आसानी से मिल सके, पढ़ने लायक तथा वहन करने योग्य हो।

7.6.2 विषय-वस्तु संपादन

विषय-वस्तु का संपादन किसी सक्षम (वरिष्ठ) शिक्षाविद् (जो उसी विषय क्षेत्र का हो) से कराना चाहिए। विषय-वस्तु संपादन को उसके शैक्षिक औचित्य, गुणवत्ता व क्रम बद्ध को ध्यान में रख सुनिश्चित किया जाना चाहिए।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

- 4) मान लीजिए आपने एक दूरस्थ शिक्षण संस्थान में प्रवेश किया है और आपको इस तंत्र की ज्यादा जानकारी नहीं है। आपको अपने शैक्षिक विषय अनुशासन में एक पाठ्यक्रम समन्वित करना है तो आप ये कार्य कैसे करेंगे?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7.6.3 भाषा संपादन

आदर्शतः विषय-वस्तु संपादक को ही भाषा संपादन करना चाहिए। ऐसी स्थिति जहाँ अधिगमकर्ता की मातृ-भाषा ही उसके अनुदेशन माध्यम की भाषा होती है, आमतौर पर भाषा संपादन विषयवस्तु लेखक अथवा सामान्य संपादक द्वारा की जाती है जहाँ लेखन शैली तथा भाषा का कठिनाई स्तर भी ध्यान में रखा जाता है। किन्तु जहाँ अनुदेशन का माध्यम मातृभाषा नहीं है और द्विभाषीय या त्रिभाषीय परिस्थिति हो तब शैक्षणिक प्रक्रिया में कई समस्याएँ खड़ी हो जाती हैं। भारत में तथा अन्य विकासशील देशों में आज भी उच्च शिक्षा के स्तर पर अनुदेशन का माध्यम अंग्रेजी है। उच्च शिक्षा व सामान्य शिक्षा में भी हम अंग्रेजी की भूमिका को नकार नहीं सकते। अगर विकल्प हो तो भी रातों रात बदलाव करना मुश्किल है। ऐसी स्थिति में हमें अंग्रेजी का बेहतरीन प्रयोग करना चाहिए।

कौल तथा क्रीड (1990) ने ग्यारह कॉमनवेल्थ देशों में अंग्रेजी माध्यम पर विभिन्न मुद्दों का अध्ययन किया। और भी कई लोगों ने दूरस्थ शिक्षा में भाषा के मुद्दे की ओर कई शिक्षकों का ध्यान आकर्षित किया है। इन सभी अध्ययनों से एक बात तो स्पष्ट है कि इन चार मूल कौशलों में सुधार की आवश्यकता है – पढ़ना (वाचन), लिखना, बोलना व सुनना – जिससे दूरस्थ अधिगमकर्ता पाठन-सामग्री (जो अंग्रेजी भाषा में है) को पढ़ने में सक्षम हो।

जो दूरस्थ अधिगमकर्ता के लिए सत्य है वो ही दूरस्थ शिक्षा पाठ्यक्रम लेखकों के लिए भी सत्य है। विकासशील देशों के लेखक जिन्होंने द्वितीय या तृतीय भाषा के तौर पर अंग्रेजी भाषा सीखी है, उनकी इस भाषा पर पकड़ अकसर कम होती है। ये असामान्य नहीं है कि कई शिक्षाविद् जिनके पास डॉक्टर की डिग्री है परन्तु अंग्रेजी भाषा लिखने व बोलने में कमजोर होते हैं। चूँकि अंग्रेजी भाषा सुधारने के लिए कोई उपचारात्मक उपाय नहीं लिये जाते अतः वे अपनी ही अंग्रेजी के साथ आगे बढ़ते रहते हैं, जो अनौपचारिक स्थिति में तो क्षम्य है परन्तु औपचारिक व व्यावसायिक सन्दर्भ में अस्वीकृत है।

वैसे इसका स्पष्टीकरण हमें भाषा विज्ञान में मिल सकता है (ऐतिहासिक भाषा-विज्ञान, सामाजिक-भाषा विज्ञान एवं मनो-भाषा विज्ञान); परन्तु भाषा के गलत प्रयोग से उठी समस्याओं का हम समाधान नहीं खोज सकते, विशिष्ट रूप से कहें तो (कॉमनवेल्थ देशों में) अंग्रेजी जो दूरस्थ शैक्षिक पाठ्यक्रम लिखने का माध्यम है।

बहुत से पाठ्यक्रम लेखक जो विभिन्न अनुशासन में अपने पाठ/इकाई लिखते, वे भाषा विज्ञान के प्रतिबंधों से जूझते हैं। वर्तमान परिस्थिति में एक ही उपाय बचता है कि इकाइयों का भाषायी संपादन किसी ऐसे व्यक्ति से कराया जाये जिसकी अंग्रेजी भाषा में अच्छी पकड़ हो। यहाँ पर दो चीजें बहुत महत्वपूर्ण हैं। एक विषय विशेषज्ञ को समझना होगा कि उसकी दक्षता जब तक अंग्रेजी भाषा माध्यम से अभिव्यक्ति नहीं होगी तब तक उसकी व्यावहारिक रूप से कोई कीमत नहीं है तथा शैक्षिक तौर पर उस ओहदे का आनन्द भी नहीं उठा सकता; तथा एक भाषा विशेषज्ञ को पता होना चाहिए कि उसे अपनी विषय-वस्तु को बिना तथ्यों व संप्रत्ययों को तोड़-मरोड़ के सही तरीके से पेश कैसे करना है। न तो विषय-वस्तु विशेषज्ञ और न ही भाषा विशेषज्ञ को एक दूसरे के ऊपर उच्चता दिखाने की आवश्यकता है अपितु उनके संयुक्त कोशिश के अच्छे परिणाम दिखने चाहिए।

भाषा संपादन के दौरान इन मुद्दों पर ध्यान अवश्य जाना चाहिए।

- अधिगमकर्ता की भाषायी क्षमताएँ
- भाषा के स्तर का विषय-वस्तु के स्तर से मेल खाना

- व्याकरण व वर्तनी
- शब्दावली व तकनीकी शब्द
- वाक्य रचना व मुहावरे
- सरलता व स्पष्टता
- संवाद-विषयक व अनुकूल (सहायक) शैली

विषय-वस्तु लेखक व भाषा संपादक को अधिगमकर्ता (जिसकी मातृ-भाषा अंग्रेजी नहीं है) की भाषायी योग्यता के बारे में जानकारी होनी चाहिए। परन्तु, आपके अधिगमकर्ता कौन है? ये अत्यन्त जटिल व कठिन प्रश्न है। भारत जैसे देश में, आप किसी भी पाठ्यक्रम/कार्यक्रम के विद्यार्थियों की अंग्रेजी भाषा के ज्ञान का कौशल के बारे में विचार करें यह कमजोर से अति उत्तम तक होगा। उदाहरण के लिए – जिस विद्यार्थी ने हाई स्कूल पूरा कर लिया है उसके भाषायी योग्यता के शिखर स्तर का मापन होता है अथवा नहीं? उत्तर है “नहीं”, क्योंकि हर स्कूल का स्तर दूसरे स्कूल से भिन्न होता है तथा हर क्षेत्र का दूसरे क्षेत्र से भी भिन्न होता है।

अधिगमकर्ताओं का भाषायी योग्यता का ये अनिश्चय स्तर ही पाठ्यक्रम के निराशाजनक प्रदर्शन का कारण बनता है (विशेष रूप से अगर दाखिले की नीतियाँ उदार हो तो)। संस्थान द्वारा नीति संबंधी निर्णय को अगर थोड़ी देर के लिए छोड़ दिया जाये तो हम जैसे शिक्षाविद् जो विषयवस्तु व उसके प्रदर्शन के लिए जिम्मेदार हैं; अपने अधिगमकर्ता के लिए निष्कर्ष पर पहुँचना होगा और भाषा को वैसे ही ढालना होगा।

हालाँकि, भाषा का कठिनाई स्तर, विषय-वस्तु की प्रकृति व सघनता पर निर्भर करता है। आपने देखा होगा कि बी.ए. व बी.एस.सी (भारतीय मुक्त विश्व विद्यालयों में) के प्रथम वर्ष के विद्यार्थियों के लिए विषय-वस्तु का स्तर बहुत ऊँचा व सघन होता है तथा प्रदर्शन प्रयोक्ता-मैत्रीपूर्ण नहीं होता। ऐसा इसलिए है क्योंकि विद्यार्थी के भाषायी योग्यता तथा पूर्व ज्ञान को कोई सराहना नहीं मिलती।

नियम के तौर पर हमें कम-से-कम ये सुनिश्चित कर लेना चाहिए।

- वाक्यों को सही ढंग से लिखना (अर्थात् बिना व्याकरण गलती के)।
- शब्दों की वर्तनी में गलती न हो।
- यू. के. अथवा यू.एस.ए. की वर्तनी का अनुसरण करना।
- छोटे व सरल वाक्य लिखना।
- जहाँ तक हो कर्ता वाच्य का प्रयोग करें।
- सही मुहावरे, वाक्यांश या अभिव्यक्ति का प्रयोग करें।
- वैयक्तिक, संवाद-विषयक तथा सहायतापूर्ण शैली अपनाना चाहिए जिससे विषय-वस्तु प्रयोक्ता-मित्रपूर्ण हो तथा अधिगमकर्ता को ऐसा महसूस हो जैसे के आपसे बात कर रहा है (जैसे – तुम, मैं, हम)।

एक भाषा संपादक को जब भी जरूरत पड़े किसी विषय-वस्तु विशेषज्ञ से सलाह लें जैसे की किसी प्रत्यय एवं कठिन विषय का प्रदर्शन कर रहे। एक भाषा संपादक को तकनीकी शब्दों की जानकारी कम हो सकती है या अपरिचित हो सकती है। अतः जहाँ भी किसी प्रकार का संशय हो तो भाषा संपादक को किसी विषय-वस्तु विशेषज्ञ से विभिन्न प्रत्ययों आदि के बारे में सहयोग ले सकते हैं।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।
ख) इंकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

5) विषय-वस्तु को सरल व स्पष्ट भाषा में प्रस्तुत करने का क्या महत्त्व है?

.....
.....
.....
.....
.....

7.6.4 प्रति संपादन

प्रति संपादन किसी भी संपादन प्रक्रिया का एक यंत्रवत् पहलू है। विषय-वस्तु के नक्शे का व्यवस्थापन का कार्य प्रति संपादक करते हैं। डी.टी.पी. (Desk Top Publishing) के चलन से पूर्व हस्तलिखित इकाइयों का संपादन व्यावसायिक प्रति संपादक द्वारा किया जाता था जिससे विषय-वस्तु की सही व्यवस्था की जा सके। प्रति संपादन का मुख्य केन्द्र निम्न बिन्दु है :

- अन्दर का आवरण पृष्ठ, प्रथम पृष्ठ या आरम्भ का पृष्ठ (खण्ड/किताब) जहाँ विशेषज्ञों, लेखकों, संपादकों, निर्माण-स्टाफ आदि तथा पाठ्यक्रम, खण्ड व इंकाई का शीर्षक लिखे होते हैं;
- इंकाई शीर्षक, भागों, उप-भाग, उप-शीर्षक आदि के अक्षर आकार का विशेष विवरण तथा संख्या डालना;
- किसी भी नई इंकाई को थोड़ी जगह छोड़ कर लिखना, चाहे वो नये पृष्ठ पर ही क्यों नहीं हो;
- क्रिया-कलापों, अभ्यास कार्य आदि के लिए प्रकरण में स्थान होना चाहिए।
- तालिका, चित्र, चित्रमुद्रण, छाया चित्र आदि को व्यवस्थित करना तथा इन सब को शीर्षक सहित उपयुक्त स्थान पर रखें;
- हाशिया, अनुच्छेद आदि एक रेखन करें जिससे विषय वस्तु के प्रस्तुतिकरण में एक समानता दिखें;
- अक्षरों/वर्णन व शब्दों तथा वाक्यों के बीच जगह/रिक्त स्थान की सही व्यवस्था करें; और
- छपे हुए विषय-वस्तु के सारे पदों का प्रस्तुतिकरण।

डी.टी.पी. से पूर्व प्रति संपादन किसी कुशल प्रति संपादक द्वारा किया जाता था। आजकल, जहाँ सब कम्प्यूटर का प्रयोग कर लेते हैं, वे आसानी से प्रति संपादन का कार्य कर लेते हैं। किसी संकाय द्वारा किये गये विशेष विवरण तथा निर्देशों के आधार पर प्रारूप व अक्षर आकार तय कर संपादन कर देते हैं। छपाई से पूर्व ही विषयवस्तु को सेट कर छापने के लिए भेजा जाता है।

7.7 सारांश

इस इकाई में हमने दूरस्थ शिक्षा में एस.एल.पी.एम. के प्रत्यय एवं आवश्यकताओं के बारे में विस्तार से जाना। हमने एस.एल.पी.एम. इकाई की; दो घटकों के बारे में जाना – सक्रिय अधिगम घटक तथा सक्रिय उपकरण – जो स्व-अधिगम का महत्त्व उजागर करते हैं। उपयुक्त पाठ्यक्रम लेखकों को पहचानने के लिए पूर्वापेक्षा पे बल दिया गया है। एस.एल.पी.एम. इकाई का विकास करने के लिए विभिन्न चरणों की चर्चा की है। साथ ही उसके तीन महत्त्वपूर्ण तत्त्वों को भी बताया – उपक्रम, मुख्य पिण्ड व समापन।

संपादन करना भी उतना ही निर्णायक व महत्त्वपूर्ण है। संपादक/पाठ्यक्रम समन्वयक को अधिगम सामग्री की गुणवत्ता को बनाये रखने के लिए बहुत ही जिम्मेदारी से कार्य करना चाहिए। हमने इन बातों पर बल दिया :

- दूरस्थ शिक्षण संस्थान में विभिन्न परिस्थितियों में संपादन की भूमिका;
- स्व-अधिगम सामग्री के विकास में संपादकीय संबंधी चिंताएँ; और
- विभिन्न प्रकार का संपादन – प्रारूप संपादन, विषय-वस्तु संपादन, भाषा संपादन, व प्रति संपादन; जो किसी परिस्थिति में अनिवार्य हों।

आशा है इस इकाई की पाठ्य वस्तु इसके उद्देश्यों से सामंजस्यपूर्ण है।

7.8 “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर

- 1) एस.एल.पी.एम., विशिष्ट रूप से तैयार और विकसित किये गये अनुदेशन/अधिगम सामग्री हैं जो दूरस्थ अधिगमकर्त्ताओं को अपनी आवश्यकताओं, रुचियों, क्षमताओं व समस्याओं से निपटने में सहायता प्रदान करते हैं। इस सामग्रियों द्वारा दुरस्त शिक्षक हर काम किया जाता है जो कक्षा का एक शिक्षक करता है। जो काम शिक्षक बोल के करता है वो शिक्षण सामग्री संचार व तकनीकी द्वारा करती है। इन सामग्री में अनुदेशन मुद्रण माध्यम द्वारा प्रस्तुत किया जाता है जिससे अधिगमकर्त्ता को भाग लेने का अवसर मिले, तुरन्त पृष्ठ पोषण मिले व सफल अनुभव प्राप्त करें। एस.एल.पी.एम., अधिगमकर्त्ता को अपनी ही गति, रुचि, क्षमता व सहूलियत से बिना किसी की सहायता या न्यूनतम सहायता से अधिगम कर सकता है।

एस.एल.पी.एम., दूरस्थ शिक्षा में आवश्यक है क्योंकि ये दूरस्थ विद्यार्थियों की वैयक्तिक अधिगम संबंध कई समस्याओं को दूर करने में सहायता प्रदान करता है जब भी वो अधिगम के दौरान अकेला महसूस करें।

- 2) एस.एल.पी.एम. के अभिगम्य उपकरण में शामिल हैं : (i) इकाई का शीर्षक, (ii) इकाई की संरचना, (iii) उद्देश्य, (iv) व्याख्यान, (v) सारांश, (vi) शब्दावली
- 3) मैं तीन प्रकार के पाठ्यक्रम लेखकों के बारे में सोचता हूँ :
 - i) वो जो उत्तम विषय-वस्तु दे सकते हैं, एक स्व-अनुदेशन प्रारूप में;
 - ii) वो जो उत्तम विषय-वस्तु तो दे सकते हैं परन्तु स्व-अनुदेशन प्रारूप में नहीं होते। इसमें शैक्षिक प्रौद्योगिकी की आवश्यकता पड़ेगी।
 - iii) वो जो औसत विषय-वस्तु कुछ स्व-अनुदेशन प्रारूप में देते जिसे ज्यादा संपादन (विषय-वस्तु व प्रारूप) की आवश्यकता होती है।

- 4) पहले मैं दूरस्थ शिक्षा में सिद्धांत व पाठ्यक्रम रूपरेखा व विकास की प्रक्रिया को उचित साहित्य को पढ़ कर जानने की कोशिश करूँगा तथा अपने सीनियर सहयोगियों से व्यवहारिक समस्याओं के बारे में चर्चा करूँगा।

इसके पश्चात विषय-वस्तु की जरूरतों को जानने की कोशिश करूँगा। उस क्षेत्र में विशेषज्ञों से बात करूँगा और सहमति मिलने के बाद मैं पाठ्यक्रम लेखकों के साथ चर्चा/मीटिंग करूँगा तथा एस.एल.पी.एम के उचित पक्षों को स्पष्ट करूँगा तथा उससे जुड़े मुद्दों को भी स्पष्ट करूँगा। मैं उन्हें निश्चित योजना दूँगा जिससे इकाई पूरी हो तथा मानदेय भी तय हो सके। जैसे इकाई मिलेगी मैं उसे पूरा पढ़ूँगा, प्रारूप संपादन करूँगा तथा उसका विषय-वस्तु व भाषा संपादन के लिए विशेषज्ञों की सहायता लूँगा। अगर जरूरत पड़ी तो मैं शैक्षिक प्रौद्योगिकी विदों की सहायता भी लेकर इकाई को पूर्ण करूँगा।

- 5) अधिगमकर्ता को विषय-वस्तु को भाषा द्वारा ही प्रभावशाली ढंग से पढ़ाया जा सकता है। जब तक भाषा सरल व स्पष्ट न हो अधिगमकर्ता को अकेले में उसे समझने में परेशानी होगी। अधिगमकर्ता हर कदम में समस्या आने पर किसी के पास बार-बार नहीं जा सकता। सरल व स्पष्ट भाषा अधिगमकर्ता को न केवल प्रोत्साहित करता है अपितु स्व-अधिगम को भी बढ़ावा देता है।

7.9 सन्दर्भ ग्रन्थ

IGNOU. (2000). “ES-312: Design and Development of Self-Learning Print Materials” of *Post-Graduate Diploma in Distance Education Programme*. IGNOU, New Delhi.

Jenkins, J. (1985). *Course Development: A Manual for Editors of Distance Teaching Materials*, National Extension College and Commonwealth Secretariat, London.

Koul, B. N., and Creed, C. (1990). “Study of Language Needs of Commonwealth Students Studying at a Distance through the Medium of English”, Report prepared for the British Council.

Lockwood (1994). *Activities in Self-Instructional Texts*, Kogan Page, London.

Rowntree, D. (1991). *Teaching Through Self-Instructional Materials*, Kogan Page, London.

7.10 इकाई अन्त अभ्यास

यहाँ दिए गए प्रश्नों के उत्तर आप अपनी इच्छानुसार संक्षिप्त टिप्पणी अथवा विस्तृत रूप में लिख सकते हैं। इस प्रकार की टिप्पणियाँ अथवा उत्तर परीक्षा हेतु तैयारी के समय आपकी सहायता कर सकते हैं।

इकाई अन्त प्रश्न

- 1) एस.एल.पी.एम. के प्रत्यय, आवश्यकता व घटकों को स्पष्ट करें (1000 शब्दों में)
- 2) एस.एल.पी.एम. के लेखकों स्वरूपणकर्ताओं से क्या पूर्वापेक्षाएँ हैं? (500 शब्दों में)

- 3) एस.एल.पी.एम. इकाई को तैयार करने की प्रक्रिया बतायें। उचित उदाहरणों की सहायता से समझायें (1000 शब्दों में)
- 4) एस.एल.पी.एम. के विकास में अलग-अलग प्रकार के संपादन की भूमिका स्पष्ट करें। (1000 शब्दों में)



समीक्षात्मक चिन्तन के लिए प्रश्न

- 1) एस.एल.पी.एम. इकाई का विकास करना सबके बस की बात नहीं है? क्यों?

क्रियाकलाप

अपने विषय की पाठ्य पुस्तक से कोई पाठ चुनें। या आप जो विषय पढ़ाते हैं उस पर कोई एक किताब से एक अध्याय चुने। इस पाठ या अध्याय में 2500-3000 शब्द होने चाहिए। उस पाठ या अध्याय को गहनता से पढ़ें। अब उस पाठ को स्व-अधिगम सामग्री में परिवर्तित करें। आप इस इकाई को भी दुबारा पढ़ें और फिर उस पाठ या अध्याय को एस.एल.पी.एम. इकाई रूप में परिवर्तित करें।

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY

इकाई 8 ई-अधिगम संसाधनों का विकास

सरचना

- 8.0 प्रस्तावना
- 8.1 उद्देश्य
- 8.2 ई-अधिगम : क्या, क्यों और कैसे
 - 8.2.1 अवधारणा
 - 8.2.2 ई-शिक्षण शास्त्र एवं स्वरूपण प्रक्रिया
- 8.3 ई-अधिगम संसाधनों के प्रकार
 - 8.3.1 डिजिटल प्रिंट
 - 8.3.2 डिजिटल ऑडियो
 - 8.3.3 डिजिटल वीडियो
 - 8.3.4 वेब-आधारित संसाधन
- 8.4 डिजिटल विषय वस्तु निर्माण के उपकरण
 - 8.4.1 दृश्य विषय-वस्तु निर्माण उपकरण
 - 8.4.2 इमेज सोर्सिंग, निर्माण, संपादन और अपलोड उपकरण
 - 8.4.3 परस्पर संवादात्मक विषय वस्तु निर्माण के उपकरण
 - 8.4.4 इन्फोग्राफिक और चार्ट निर्माण के उपकरण
 - 8.4.5 पावर प्वाइंट प्रस्तुतीकरण के उपकरण
 - 8.4.6 ऑडियो निर्माण उपकरण
 - 8.4.7 वीडियो निर्माण उपकरण
 - 8.4.8 मीडिया समाकलन उपकरण
 - 8.4.9 वेब हेतु लेखन के उपकरण
- 8.5 ई-अधिगम का प्रदायन
 - 8.5.1 अधिगम प्रबंधन प्रणाली
 - 8.5.2 अधिगम विषय वस्तु प्रबंधन प्रणाली
- 8.6 वैब 2.0 उपकरणों द्वारा ई-अधिगम
 - 8.6.1 वैब 2.0 उपकरण : अवधारणा
 - 8.6.2 ब्लौग्स
 - 8.6.3 विकी
 - 8.6.4 सोसियल नेटवर्किंग
 - 8.6.5 सासियल बुक-मार्किंग
 - 8.6.6 माइक्रो-ब्लोगिंग
- 8.7 सारांश
- 8.8 "अपनी प्रगति जाँचें" प्रश्नों के उत्तर
- 8.9 संदर्भ ग्रंथ
- 8.10 इकाई अंत अभ्यास

8.0 प्रस्तावना

इकाई 5, 6 और 7 में आपने स्व-अधिगम सामग्रियों का स्व-रूपन, मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा हेतु मीडियां और प्रौद्योगिकी तथा स्व-अधिगम मुद्रित सामग्रियों का विकास के बारे में अध्ययन किया। इन इकाइयों ने आपको सम्मिलित रूप से यह समझ प्रदान की है कि दूरस्थ शिक्षा में शिक्षण और अधिगम की प्रक्रिया और अवधारणा को मीडिया और तकनीकी ने किस प्रकार परिवर्तित किया – पारम्परिक शिक्षण और अधिगम के बल में एक बदलाव। सूचना और संप्रेषण तकनीकी विद्यार्थियों को अपने स्वयं के अधिगम, स्वयं की गति से सीखने और विभिन्न मुद्रित एवं अमुद्रित तथा इलैक्ट्रॉनिक मीडिया, यंत्रों एवं सॉफ्टवेयर सौफ्ट वियर के उपयोग द्वारा स्वयं के ज्ञान का निर्माण में सशक्त और मार्गदर्शित कर सकते हैं। सूचना एवं संप्रेषण प्रौद्योगिकी (आई सी टी) के उभरते नवाचारी उपयोग ने शिक्षण और अधिगम के लिए और अधिक विकल्पों को चुनने के मार्गों में वृद्धि कर दी है। यह विकास हमें शिक्षण और अधिगम की प्रकृति में और अधिक बदलाव हेतु पुनर्विचार करने और उभरते हुए ई अधिगम वातावरण में अधिगम सिद्धांतों और नियमों का पुनरीक्षण करने के बाध्य करता है।

आजकल दूर अधिगम के शिक्षार्थियों के लिए ई-अधिगम एक प्रभावशाली विकल्प बन चुका है। परिणाम स्वरूप, शिक्षार्थियों की बढ़ती हुई और बदलती हुई आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु शिक्षक नए अधिगम वातावरण के सृजन के लिए उभरती हुई तकनीकी का उपयोग करने में रुचि लेने लगे हैं। इस प्रकार, तकनीकी का सृजनात्मक उपयोग विद्यार्थियों की ज्ञान, कौशल और मूल्य प्रणाली को अर्जित करने की क्षमता में वृद्धि कर सकता है।

उच्च अधिगम के सहजीकरण हेतु नए प्रकार की सामग्री निर्माण द्वारा अधिगम अनुभवों के प्रभावशाली निरूपण हेतु भी प्रयास किए जा रहे हैं। इस संदर्भ में, इ-अधिगम की अवधारणा, इ-अधिगम संसाधनों के प्रकार, ई-अधिगम उपकरण, डिजिटल विषय वस्तु रचना के उपकरण, प्रभावी ई-अधिगम प्रविधियाँ, ई-अधिगम प्रबंधन प्रणाली (ई-एल एम एस) और अधिगम विषय वस्तु प्रबंधन प्रणाली की समझ विकसित करने का प्रयास हम कर रहे हैं। हम आशा करते हैं कि आप इस इकाई की चर्चा को अपने शिक्षण-अधिगम को अधिक प्रभावशाली बनाने में रोचक और उपयोगी पाएंगे, ताकि आप इ-अधिगम अनुभवों और सामग्री का बेहतर उपयोग कर सकें।

8.1 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत, आप :

- ई-अधिगम की अवधारणा और शिक्षण-शास्त्र की व्याख्या कर सकेंगे;
- विभिन्न प्रकार के ई-अधिगम संसाधनों का वर्णन कर सकेंगे;
- ई-अधिगम संसाधनों के विकास हेतु उपयोग किए जाने वाले डिजिटल विषय-वस्तु संरचना उपकरणों की पहचान कर सकेंगे;
- ई-अधिगम संसाधनों का प्ररूपन कर सकेंगे;
- ई-अधिगम के प्रस्तुतीकरण के साधनों की चर्चा कर सकेंगे;
- ई-अधिगम के लिए वैब 2.0 उपकरणों को समझ सकेंगे और उपयोग कर सकेंगे।

8.2 ई-अधिगम : क्या, क्यों और कैसे?

इस अनुभाग में, हम ई-अधिगम के क्या, क्यों और कैसे पर केंद्रित रहेंगे।

8.2.1 अवधानना

ई-अधिगम, इलैक्ट्रॉनिक अधिगम का संक्षिप्त रूप हैं। ई-अधिगम का वास्तविक अर्थ है: कुछ इलैक्ट्रॉनिक उपकरण, मीडिया या संसाधनों द्वारा संपन्न, सहजीकृत या समर्थित अधिगम। मुख्य रूप से ई-अधिगम कुछ नहीं बल्कि इलैक्ट्रॉनिक मीडिया की विस्तृत श्रेणी और तकनीकों के उपयोग द्वारा सहजीकृत अधिगम है। इसमें मैनफ्रेम कंप्यूटर, माइक्रोफोन्स, सुनने के यंत्र, श्रव्य व दृश्य टेप, फ्लोपी-डिस्कट्स, मल्टी मीडिया सी डी-रोम्स, इंटरोक्टिव वीडियो डिस्कस और उन्नत आई सी टी सम्मिलित है।

आजकल ई-अधिगम मुख्य रूप से इंटरनेट द्वारा प्रदान की जाती है यद्यपि पहले यह कंप्यूटर-आधारित विधियों के मेल-जोल द्वारा प्रदान की जाती थी जैसे: सी डी रोम। ई-अधिगम सभी रूपों में सामग्री को साझा करने की योग्यता और सुविधा देती है जैसे: वीडियो, स्लाइड-शोस, वर्ड डॉक्यूमेंट और उपभोक्ताओं के बीच पी डी एफ्स; वैबनियर्स संचालित करना जिसमें लाइव ऑनलाइन कक्षाएँ भी सम्मिलित है। साथ ही यह दूरस्थ शिक्षकों एवं शिक्षार्थियों के बीच प्रभावी एवं वास्तविक समय संप्रेषण और उनके बीच अन्तक्रिया को भी बढ़ावा देती है। (<https://www.talentlms.com/elearning/elearning-101-jan2014-v1.1.1.pdf>)। मीडिया की विविधता और उभरती हुई आई सी टी मिलकर हमें ई-अधिगम के विविध मार्ग व साधन प्रदान करती है, जैसे: टेलीकान्फ्रेंसिंग, ऑडियो कान्फ्रेंसिंग, कम्प्यूटर-आधारित कान्फ्रेंसिंग, ई-मेल, लाइव चॉट, इंटरनेट सर्फिंग, वैब ब्राउजिंग, ऑन लाईन रिफ्रैंस लाइब्रेरीज, वीडियो गेम्स, कस्टमाइज्ड ऑनलाइन पाठ्यक्रम आदि।

बीसवीं शताब्दी के उत्तरार्ध में कम्प्यूटर और इंटरनेट के आरम्भ के साथ ई-अधिगम उपकरणों और उनके प्रस्तुतीकरण विधियों में प्रचुर मात्रा में विस्तार हुआ, परिणाम स्वरूप आभासी अधिगम वातावरण सफल होने लगे, साथ ही लोगों को आनलाइन सूचनाओं का भंडार तक पहुँच और ई-अधिगम अवसरों की प्राप्ति हुई। निःसंदेह, इक्कीसवीं शताब्दी में एम-अधिगम बे तार यंत्रों पर विकसित और प्रस्तुत विश्वव्यापी अधिगम के साधन बन रहे हैं। जैसे कि हमारे सैल फोन्स जो ऑफ-लाइन अधिगम के लिए डाउनलोड की सुविधा प्रदान करते हैं। इस प्रकार, ई-अधिगम, ऑनलाइन अधिगम की तुलना में अधिक विस्तृत अवधारणा है क्यों कि इसमें वे इलैक्ट्रॉनिक यंत्र और सूचनाएं सम्मिलित है, जो सदैव ऑन लाइन पर आधारित या जुड़े हुए नहीं होते।

उभरते हुए मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा के संदर्भ में, ई-अधिगम संदर्भित करता है : पारम्परिक कक्षा-कक्ष स्थिति के बाहर शैक्षिक पाठ्यवर्षा की पहुँच हेतु इलैक्ट्रॉनिक तकनीकी का उपयोग करना यह विद्यार्थियों को उनके पाठ्यक्रम में दी गई अवधारणाओं और विचारों तक पहुँचने, उनकी जाँच करने, विश्लेषित करने, रचना करने और मूल्यांकन करने में समर्थ बनाता है। वर्तमान में, अधिकांशतः ई-अधिगम को ऐसे पाठ्यक्रम, कार्यक्रम डिग्री से संदर्भित किया जाता है, जिसे पूर्ण रूप से इंटरनेट और वैब द्वारा ऑनलाइन प्रस्तुत किया जाता है। यह परस्पर संवादात्मक प्रकृति का है, लाइव प्रस्तुत किया जाता है, जहाँ आप वास्तविक रूप से एक ही समय में इलैक्ट्रॉनिक रूप से परस्पर संवाद कर सकते हैं या कभी कभी अलग-अलग समय में प्रस्तुत पूर्व-रिकार्डेड भाषण, चर्चाएं अदि तक भी पहुँच पाते हैं। ऐसी स्थिति में हमेशा एक दूरस्थ शिक्षक आपके साथ परस्पर संवाद/संप्रेषण करता/ती है और

आपकी प्रतिभागिता, सत्रीय कार्य और परीक्षा में आपके निष्पादन आदि की ग्रेडिंग (श्रेणीकरण) करता है। ई-अधिगम जो प्रशिक्षण और शिक्षा की सफल विधि सिद्ध हो चुकी है, आज के बदलते हुए वैश्विक वातावरण में कई नागरिकों के लिए जीवन का एक मार्ग बन रही है।

“ई-अधिगम” शब्द सन् 1999 से भाव अस्तित्व में आया जब एक “कम्प्यूटर आधारित प्रशिक्षण (सी.बी.टी.) प्रणाली” के सेमिनार में यह शब्द सर्वप्रथम उपयोग किया गया। बाद में, अन्य शब्दों जैसे ऑनलाइन अधिगम और वर्चुवल अधिगम शब्द भी ई-अधिगम का वर्णन करने और खोज करने के प्रयासों में उपयोग में आने लगे। कुछ सिद्धांतवादी (क्रूस, 2002) ई-अधिगम को तीन शाखाओं में विभाजित करते हैं: कम्प्यूटर ऐडेड इंस्ट्रक्शन (सी ए आई), कम्प्यूटर प्रबंधित इंस्ट्रक्शन, कम्प्यूटर-सपोर्टेड अधिगम रिसोर्स (सी एस एल आर)। सी ए आई में दिए गए ई-अधिगम उत्पाद का एक भाग सम्मिलित होता है जो निर्देश प्रदान करता है जैसे उपशिक्षण, सिमूलेशन और एक्सरसाइजेज (अभ्यास)। सी एम आई ई-अधिगम के उत्पाद के परीक्षण, रिकार्ड रखने और मार्गदर्शन कार्यों का संदर्भित करता है। सीएसएल आर में ई-अधिगम के संप्रेषण, डेटा बेस और निष्पादन सहायता के क्षेत्र सम्मिलित हैं। यद्यपि इन शाखाओं को अलग-अलग विश्लेषित किया जा सकता है परंतु हमारे लिए ये सब एक दीर्घ पूर्ण के भागों को संदर्भित करते हैं, अर्थात् ई-अधिगम के।

पौलसन (2003) के अनुसार, ई-अधिगम एक परस्पर संवादात्मक अधिगम है जिसमें अधिगम इनपुट/अनुभव/विषय-वस्तु ऑनलाइन उपलब्ध होते हैं और शिक्षार्थी की अधिगम क्रियाओं को प्रतिपुष्टि स्वकल्प प्रदान करती है। वास्तविक शिक्षकों के साथ संप्रेषण (ऑनलाइन) इसमें सम्मिलित हो सकता है और नहीं भी, परन्तु ई-अधिगम का बल शिक्षक और शिक्षार्थी के बीच संप्रेषण की तुलना में विषय-वस्तु के अधिगम पर अधिक रहता है। ई-अधिगम में डिजिटल अधिगम एप्लीकेशनस और प्रीक्रियाओं का एक विस्तृत सैट होता है जैसे वेब आधारित अधिगम, कम्प्यूटर आधारित अधिगम, आभसी कक्षा-कक्ष, आदि। इसमें विषय-वस्तु का प्रस्तुतीकरण इंटरनेट, इंटरनेट (लैन/वैन), ऑडियो और वीडियो कैसेट्स, सैटेलाइट प्रसारण, इंटरैक्टिव टेलीविजन, सी डी. रोम आदि के द्वारा होती है।

आपको यह स्पष्ट रूप से समझने की आवश्यकता है कि ई-अधिगम का मुक्त और दूरस्थ अधिगम (ओ डी एल) प्रणाली से सीधा संबंध है। द ओयन एंड डिस्टेंस अधिगम क्वालिटी काउंसिल, यू. के. (अहमद, हंजाला, सलीम और केन, 2013) ने ई-अधिगम को इस प्रकार परिभाषित किया है – “प्रभावशाली अधिगम प्रक्रिया, जो विषय-वस्तु के डिजिटल प्रस्तुतीकरण को अधिगम सहायता और सेवाओं के संयोग द्वारा सृजित की गई है।” इस परिभाषा में आप पाएंगे कि चार शब्दों का उपयोग किया गया है। जो इस प्रकार है :

- प्रभावशाली अधिगम (अधिगम कई प्रकार के होते हैं, परंतु कुछ प्रभावी नहीं भी हो सकते हैं);
- संयोग (आई सी टी और शिक्षण शास्त्र का विवेकपूर्ण संयोग करना, जो अधिगम का सहजीकरण करता है। यह संयोग ही है जो अंतर करता है, न कि व्यक्तिगत भाग।);
- विषय: वस्तु का डिजिटल प्रस्तुतीकरण (सी डी, सैल फोन्स, इंटरनेट और इंटरनेट द्वारा। इसने सामान्य रूप से कागज-आधारित सामग्री को बहिष्कृत कर दिया है।); और
- सहायता सेवाएं (अर्थात् डायटर्स, परामर्शदाताओं, निर्देशकों या कार्यक्रम-समन्वयकों द्वारा प्रदत्त अधिगम सहायता।

इस प्रकार आप समझ सकते हैं कि ई-अधिगम एक अवधारणा है, जो शिक्षार्थियों की क्षमता और आवश्यकता के अनुसार गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करने के लिए सभी संभव मीडिया, विधियाँ और तकनीकी को सम्मिलित करती है।

क्रियाकलापों के प्रकार

ई-अधिगम, ई-अधिगम क्रियाकलापों के संचालन द्वारा संपन्न होती है जो एक समय के साथ समकालिक / तुल्यकालिक या अलग-अलग समय असमकालिक, अतुल्यकालिक होती है। दूसरे शब्दों में, ई-अधिगम एक समय के साथ या अलग-अलग समय दोनों प्रकार का संप्रेषण प्रदान करती है (एफ ए ओ, 2011)।

- **समकालिक** : ये क्रियाकलाप वास्तविक समय में संपन्न होते हैं। दो व्यक्तियों के बीच समकालिक संप्रेषण में एक समय पर दोनों की उपस्थिति आवश्यक होती है। इस प्रकार के क्रियाकलाप के उदाहरण हैं: चैट वार्ताएं और ऑडियो / वीडियो कान्फ्रेंसिंग। उदाहरण के लिए, चैटिंग और तत्काल संदेश भेजना, वीडियो और ऑडियो कान्फ्रेंस, लाइव वेब कास्टिंग, एप्लीकेशन साझा करना, श्वेत पट, पोलिंग, आभासी कक्षा-कक्ष।
- **असमकालिक** : ये घटनाएं और क्रियाकलाप समय मुक्त होते हैं। एक अपनी गति पर आधारित पाठ्यक्रम असमकालिक ई-अधिगम का उदाहरण है, क्योंकि ऑन लाइन अधिगम किसी भी समय पर संपन्न हो सकती है। ई-मेल और चर्चा-फोरम असमकालिक संप्रेषण उपकरणों के उदाहरण हैं। जैसे : ई-मेल, चर्चा फोरम, विकी, ब्लाग, वेब कास्टिंग।

इस संदर्भ में, यहाँ आपको ऑनलाइन अधिगम या ऑनलाइन शिक्षा की बेहतर स्पष्टता हो गई है। जैसा इकाई 6 में उल्लेख किया गया है (अनुभाग 6.3.3.3 देखें) ई-अधिगम दूरस्थ-शिक्षा का उप-सैट है। ऑनलाइन अधिगम या ऑनलाइन शिक्षा, ई-अधिगम का उप-सैट है, जिसकी व्याख्या निम्नलिखित है :

- **ऑनलाइन शिक्षा** : विश्व भर में आई सी टी की उपलब्धता में वृद्धि के साथ 'ऑनलाइन' शब्द बहुत प्रसिद्ध हो गया है और ई-अधिगम के साथ जुड़ा है। रेकेडल और क्विस्ट एरिकसन (2003) के अनुसार, ई-अधिगम को प्रायः ई-एजुकेशन के पर्याय के रूप में उपयोग में लाया जाता है। इसमें (ऑनलाइन एजुकेशन) विषय-वस्तु का प्रस्तुतीकरण भव इंटरनेट, इंटरनेट / एक्ट्रानेट (लैन / वैन) और एल्ड वाइड वेब द्वारा ही सही होता, बल्कि ऑडियो और वीडियो टेप्स, सैटेलाइट, ब्रॉडकास्ट्स, इंटरैक्टिव टी वी तथा सी डी रोम द्वारा भी होता है। यह पाठ्यक्रम-सामग्री सत्रीयकार्य, संदर्भ सामग्री, सम्पर्क-सत्र अदि तक पहुँच प्रदान करता है। ऑनलाइन शिक्षा, प्रभावी निर्देश-डिजाइन, कंप्यूटर का उपयोग और इलैक्ट्रॉनिक या इलैक्ट्रोकौम्यूनिकेशनस के उपयोग पर आधारित इंटरैक्टिव विधियों की पूर्ण श्रृंखला द्वारा परस्पर क्रिया का अवसर प्रदान करती है। हम विद्यार्थियों और शिक्षकों के साथ नेटवर्कड कंप्यूटर और समकालिक स्थान, समय और गति के साथ असमकालिक अन्तर्क्रिया द्वारा मुख्य रूप से समकालिक (वास्तविक-समय) संप्रेषण में ऑनलाइन तकनीकों की श्रृंखला के माध्यम से संलग्न रह सकते हैं। इस प्रकार ऑन-लाइन शिक्षा अध्ययन में अधिक स्वतंत्रता / लचीलापन प्रदान करती है और शिक्षार्थियों के अन्य व्यक्तिगत, सामाजिक और व्यावसायिक / व्यापारिक प्रतिबद्धताओं के समायोजन में सहायता करती है। एम आई टी ओपन कोर्स वेयर, एड एक्स, यूडासिटी और कोडकाडेमी, कुछ ई-अधिगम साइट्स हैं जो ऑनलाइन कोर्सेस प्रदान करती हैं।

ऑन-लाइन अधिगम और वेब आधारित अधिगम (डब्लू बी एल) को कभी-कभी एक दूसरे के स्थान पर उपयोग किया जाता है। डब्लू बी एल एक कंप्यूटर-आधारित अधिगम है, जहाँ अधिगम सामग्री को पृष्ठों पर प्रस्तुत किया जाता है और इन पृष्ठों तक वर्ल्ड वाइड वेब (डब्लू डब्लू डब्लू) के माध्यम से पहुँचा जा सकता है। इसमें उपयोग किए जाने वाले विशेष

मीडिया हैं : टैक्स्ट, ग्राफिक्स, एनीमेशन ऑडियो और वीडियो। बाद में, ई-अधिगम को तकनीकी-आधारित अधिगम कहा जाने लगा जिसका केन्द्र वैब-आधारित प्रस्तुतीकरण विधि है। इस संदर्भ में, आपके लिए यह भी महत्वपूर्ण है कि आप इंटरनेट और वैब (डब्लू डब्लू डब्लू) में अंतर को जाने। यह आवश्यक है, क्योंकि कई लोग इंटरनेट और वर्ल्ड वाइड वैब शब्दों का उपयोग एक दूसरे के स्थान पर करते हैं, हालांकि वे बारीकी से जुड़े हैं।

यद्यपि वास्तव में ये दोनों शब्द अलग हैं और समतुल्य नहीं है फिर भी घनिष्टता से एक दूसरे से संबंधित हैं।

इंटरनेट और वैब में अंतर

इंटरनेट और वैब दो भिन्न चीजें हैं। इंटरनेट कई नेटवर्कों का एक विशाल नेटवर्क है : एक नेटवर्किंग इंफ्रस्ट्रक्चर (हार्ड और सौफ्ट)। यह विश्व के कई मिलियन कंप्यूटर्स को जोड़ता है और एक नेटवर्क बनाता है, जिसमें कोई भी कंप्यूटर किसी भी कंप्यूटर के साथ संप्रेषण कर सकता है जब तक कि वे दानों इंटरनेट से जुड़े हैं। इंटरनेट में जो सूचना प्रवाहित होती है वह विविध भाषाओं से होकर गुजरती है, जो प्रोटोकॉल्स कहलाते हैं। वर्ल्ड वाइड वैब या सरल रूप में वैब, इंटरनेट के माध्यम से सूचना तक पहुँचने का मार्ग है। यह सूचना को साझा करने का एक मॉडल है जो इंटरनेट में सबसे ऊपर बना होता है। वैब एच टी पी पी प्रोटोकॉल का उपयोग करता है, डेटा (आंकड़े) संचारित करने के लिए इंटरनेट पर बोली जाने वाली भाषाओं में से एकमात्र भाषा है। वैब डोक्यूमेंट्स जिसे वैब पेज कहलाते हैं और एक दूसरे से हाइपरलिंक द्वारा जुड़े रहते हैं तक पहुँचने के लिए वैब इंटरनेट ब्राउज़र्स का उपयोग भी करता है, जैसे : इंटरनेट एक्सप्लोरर, गूगल क्रोम, या फायर फाक्स वैब डोक्यूमेंट्स में ग्राफिक्स, ध्वनियाँ, टैक्स्ट और वीडियो भी सम्मिलित होते हैं। वैब, इंटरनेट पर सूचना प्रसारित करने मार्गों में से भव एक मार्ग है। इंटरनेट, (वैब नहीं) का उपयोग ई-मेल, यूजनेट, न्यूज-समूहों, तत्काल मैसेजिंग और फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल अर्थात् एफ टी पी के लिए भी किया जाता है (वैंगी बील, www.webopedia.com/DidYouKnow/Internet/Web_vs_Internet.asp)। निष्कर्ष रूप में हम कह सकते हैं कि, वैब नेटवर्क नहीं है। यह स्वयं में इंटरनेट नहीं है। यह क्लाइंट्स (ब्राउज़र्स) और सर्वर्स का एक तंत्र है जो इंटरनेट का उपयोग इसके आंकड़ों की अदला-बदली के लिए करते हैं।

बाद में, इंटरनेट और वैब दानों ही ई-अधिगम के आवश्यक अंगों के रूप में उपयोग होने लगे। इस प्रकार ई-अधिगम एक नए पैराडाइम को प्रदर्शित करती है – एक ज्ञानात्मक / रचनात्मक उपागम जो नई ज्ञान संरचनाओं के सृजन और उसके उपयोग के क्षेत्रों को प्रोत्साहित करता है। इस प्रकार का अधिगम शिक्षक और शिक्षार्थियों की प्रतिपुष्टि के साथ एक उच्च स्तरीय परस्पर प्रतिक्रियात्मक वातावरण में संपन्न होता है।

ई-अधिगम अवधारणा की इस स्पष्टता के साथ अब हम ई-शिक्षणशास्त्र और डिजाइन प्रक्रिया की चर्चा करेंगे।

8.2.2 ई-शिक्षण-शास्त्र एवं स्वरूपण प्रक्रिया

निर्देश, जो विद्यार्थियों को पाठ्यक्रम क्रियान्वयन निर्देशों का ग्रहण करने के लिए पहले से तैयार वस्तु मानते हैं, की तुलना में शिक्षण-शास्त्र का केंद्र विद्यार्थियों को अधिगम और बौद्धिक प्रगति में सक्षम बनाने पर है। सफल शिक्षण-शास्त्र की आवश्यकता है कि शिक्षक यह समझें कि विद्यार्थी कैसे सीखते हैं और शैक्षिक आकलन हेतु अपनी स्वयत्तता का उपयोग कैसे करते हैं, जो शिक्षार्थियों की व्यक्तिगत और सामूहिक आवश्यकता को पूरा करते हैं।

ई-शिक्षण शास्त्र (ई-पैडागॉजी)

ई-पैडागॉजी को मुख्य रूप से परिभाषित किया जा सकता है : "तकनीकी द्वारा समर्थित अधिगम स्वरूप, जिसमें शैक्षिक गुणवत्ता, शिक्षण के मूल्य और प्रभाविकता, अधिगम और ऑनलाइन क्रियाकलाप सम्मिलित रहते हैं। एक व्यक्ति ई-पैडागॉजी की किसी अन्य पैडागॉजी से भिन्नता पर तर्क कर सकता है। अनुसंधान और शोध-साहित्य मानता है कि ऑनलाइन नैटवर्क, दूरस्थ विशेषज्ञों तक पहुँच और आधुनिक समय में मोबाइल-टैक्नोलॉजी के अपयोग से शिक्षण और अधिगम के नए तरीके उभर रहे हैं (बिलाली, वुषटी, डिब्रा और बरौली, 2013, hrcak.srce.hr/file/179404)।

ई-अधिगम के संदर्भ में, ई-अधिगम पैडागॉजी या ई-अधिगम की पैडागॉजी निर्देशात्मक क्रियाकलापों को प्रस्तुत करती है जो सक्रिय विद्यार्थी अधिगम वातावरण और विविध आवश्यकताओं के अनुसार सूचना तकनीकी को अपनाने और उपयोग में लाने पर केंद्रित है (http://www.itdl.org/journal/may_06/article01.htm)।

ई-अधिगम के उद्भव के बाद ई-पैडागॉजी, ई-अधिगम पैडागॉजी, या "ई-अधिगम की पैडागॉजी" शब्दों का उपयोग सामान्य रूप से एक दूसरे के पर्याय के रूप में होने लगा। तथापि, कुछ लोग अपने तर्कों के निहित सक्षम द्वारा इस प्रकार के उपयोग में कुछ अंतर समझते हैं (मेहन्ना, 2004, <http://www.aabri.com/HC2014Manuscripts/HC14024.pdf> देखें), जो इस संदर्भ में केन्द्रित करने के लिए अधिक महत्वपूर्ण नहीं है।

फिर भी, सत्य यह है कि, ऑनलाइन शिक्षा के तर्कयुक्त सिद्धांत का अभाव है, जिसके बिना गुणवत्तापूर्ण शिक्षण और अधिगम नहीं हो। इस प्रकार के सिद्धांत की आवश्यकता है जो :

- अ) शिक्षण और अधिगम दानों के नियोजन और क्रियान्वयन हेतु शास्त्रीय रूप से मजबूत प्रभावी डिजाइन की अपेक्षाओं के लिए एक धारणात्मक आधार प्रदान कर सके;
- ब) एक ऐसी व्यवस्था प्रदान कर सके जो ऑनलाइन विद्यार्थियों और उनकी अधिगम प्रक्रिया को समझने में सहायता कर पाए;
- स) ऑन-लीइन शिक्षकों, निर्देशकों, स्यूटर्स आदि को उनके प्रभावशाली शिक्षण और उन्हें अपनी व्यावसायिकता को बनाए रखने के लिए तथा शिक्षार्थियों को उनके प्रभावशाली अधिगम हेतु तैयार करते में सहायता प्रदान करने के लिए दानों को विधियों के दिशा निर्देशों और यंत्रों के एक सैट का ढाँचा प्रदान कर सकता है।

निर्देशात्मक डिजाइन प्रक्रिया

इकाई-5 में आप एस एल एम्स या एस एल पी एम एस के संदर्भ में निर्देशात्मक डिजाइन प्रक्रिया को पहले समझ चुके हैं। यह आपको यहाँ पर ई-अधिगम की निर्देशात्मक डिजाइन प्रक्रिया को समझने में सरलता प्रदान करता है।

ई-अधिगम विशेषज्ञों द्वारा महसूस की जाने वाली सबसे बड़ी चुनौती है - डिजिटल या इलैक्ट्रॉनिक रूप में उपलब्ध प्रासंगिक विषय-वस्तु का अभाव। गुप्ता (2006) तर्क करते हैं कि विषय-वस्तु का प्रबंधन, शिक्षार्थियों की संख्या के अनुसार इसे उपलब्ध कराना, विषयवस्तु के बौद्धिक मुद्दों को समझना और कार्यक्रम के उद्देश्यों के तारतम्य में सर्वाधिक प्रासंगिक विषय-वस्तु की पहचान करना कुछ चुनौतियाँ हैं, जिन्हें संबोधित करने की आवश्यकता है। वह आगे तर्क करते हैं कि कुछ मानक/मानदंडों जरूरत है जिसके आधार पर प्रासंगिक ई-अधिगम विषय वस्तु का विकास किया जा सके। इसके अतिरिक्त, गुणवत्ता के मूल्यांकन हेतु नीति-नियोजकों और कार्यकर्ताओं को सहायता प्रदान करने के

लिए दिशा-निर्देश तैयार करने की आवश्यकता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि यह पाठ्यक्रम के पूर्व निर्धारित उद्देश्यों के अनुरूप हों।

निर्देशात्मक डिजाइन, अधिगम के सिद्धांतों और नियमों पर आधारित है। अधिगम सिद्धांत निर्देशात्मक डिजाइन की रीढ़ है तो निर्देशात्मक डिजाइन अधिगम प्रतिफलों का अनुकूलन करते हैं। इसी प्रकार, ई-अधिगम के विकास के लिए निर्देशात्मक डिजाइन, अधिगम सिद्धांतों, ई-अधिगम अनुभव, तकनीकी नवाचार और प्रतिफलों के मानसिक दर्शन का संयोजन करता है। ई-अधिगम सामग्री के स्वरूपन हेतु अधिगम सिद्धांतों के लाभों के संबंध में बेक्टा (2006) ने सुझाया है :

- शिक्षार्थियों को मालूम होना चाहिए कि कुछ भी क्यों सीख रहे हैं और एक बार अधिगम अनुभव के पूर्ण होने पर वे क्या प्राप्त करने की अपेक्षा कर सकते हैं। अर्थात् उन्हें ई-अधिगम सामग्री के लक्ष्य और उद्देश्यों का ज्ञान होना चाहिए;
- सामग्री शिक्षार्थियों की अधिगम और प्रशिक्षण आवश्यकताओं के लिए उपयुक्त होनी चाहिए;
- सामग्री अभिप्रेरणात्मक और परस्पर संवादात्मक होनी चाहिए: शिक्षार्थी को अधिगम हेतु इच्छुक बनाने के लिए उत्तेजित करे; और
- अधिगम का आँकलन सीधे शिक्षार्थी को संलग्न करने वाला होना चाहिए।

जिस प्रकार अधिगम निर्देशात्मक डिजाइन पर आधारित होता है, उसी प्रकार ई-अधिगम भी इसके डिजाइन पर आधारित होती है। ई-अधिगम प्रणाली प्रक्रियानुमुखी है और शिक्षार्थियों को अपने स्वयं के अधिगम अनुभवों पर मुक्त चिंतन एवं उनका मूल्यांकन करने के लिए प्रोत्साहित करती है। यह विधि क्रिया कलाप्रे की श्रृंखला के चारों ओर आधारित है जो अधिगम को एक मंच प्रदान करती है (एटवैल, 2005)। वास्तव में यह कार्यक्रम उच्च रूप से संरचित है, परन्तु यह शिक्षार्थी उन्मुखी है; शिक्षार्थी के स्वयं के अनुभव अधिगम के कच्ची सामग्री प्रदान करते हैं।

ई-अधिगम डिजाइन के सात चुनौतियों के आधार पर, ई-अधिगम के विकास हेतु "एटवैल" ने निम्नलिखित चरण सुझाए हैं।

- i) **उद्देश्यों को परिभाषित करना** : ई-अधिगम उद्देश्यों को उन मानकों के साथ स्पष्ट करना चाहिए जिन्हें शिक्षार्थी द्वारा प्राप्त करने की अपेक्षा की जाती है। उद्देश्य शिक्षार्थियों के लिए स्पष्ट, वास्तविक और चुनौतीपूर्ण होने चाहिए। निर्देशात्मक डिजाइन प्रक्रिया में अधिगम प्रतिफलों को ज्ञान, कौशल और व्यवहारों के रूप में निर्धारित करना सर्वप्रथम और आवश्यक चरण है।
- ii) **ई-अधिगम को शिक्षार्थियों के स्वयं के अनुभवों पर आधारित करना** : अधिगम प्रतिफलों को निर्धारित करने के लिए आपको शिक्षार्थियों की अधिगम आवश्यकताओं, विशेषताओं और अनुभवों का पूर्ण ज्ञान होना चाहिए। यह एक प्रमुख चुनौती है क्योंकि आपको उनकी पूर्व-आवश्यकताओं और अनुभवों, पाठ्यक्रम की विषय-वस्तु के प्रति उनका दृष्टिकोण, उनके अधिगम/अध्ययन कौशल आदि की स्पष्ट जानकारी रखनी है, ताकि अधिगम सामग्री का निरूपण इन कारकों के आधार पर किया जाए। ई-अधिगम पाठ्यक्रम के विषयवस्तु के बारे में विद्यार्थियों के पूर्ण अनुभवों का सही आँकलन आपको उनकी आवश्यकताओं, अनुभवों और अपेक्षाओं के प्रति अधिगम निवेश को प्रासंगिक और विशिष्ट बनाने में सक्षम करेगा, जो शिक्षार्थियों को भी प्रतिफलों पर मुक्त चिंतन करने और अनुभवों का स्व-मूल्यांकन करने में सहायक होगा।

- iii) **अधिगम वातावरण का सृजन** : आपको रोचक, परस्पर संवादात्मक और प्रभावशाली अधिगम वातावरण विकसित करने के विभिन्न तरीकों और साधनों के बारे में सोचना है ताकि ई-अधिगम उबारू और नीरस न बन जाए। अधिगम की विषय-वस्तु वास्तविक जीवन स्थितियों/अनुभवों पर आधारित होनी चाहिए और उदाहरणों, चित्रणों, केस अध्ययनों, चित्रों, गेम्स, एनीमेशन आदि द्वारा समर्थित होनी चाहिए। शिक्षार्थियों के ज्ञान और कौशलों में पूर्णता और उन्होंने यह पूर्णता कितनी मात्रा में प्राप्त की है के प्रदर्शन हेतु अधिगम सामग्री में प्रासंगिक क्रियाकलापों का समावेश होना चाहिए। केवल उन अधिगम अनुभवों का चयन करना चाहिए जो अधिगम को चुनौतीपूर्ण बना सकें और विद्यार्थियों को स्वयं चिंतन हेतु तैयार करें। एक वीडियो गतिशील उंग बन सकता है और अधिगम सामग्री को एक मल्टीमीडिया का रूप दे सकता है। आपको समस्या के निरूपण और समस्या समाधान की विधियों के बारे में सोचना है, जो विद्यार्थियों में चिंतनशील सोच और नवाचार को बढ़ावा देंगे। शिक्षार्थी को अधिगम प्रक्रिया को नियंत्रित करना चाहिए ताकि प्रासंगिक ज्ञान और कौशलों के अर्जन, उन्हें बनाए रखने और उनका पुनर्बलन करने के लिए उन्हें अंत तक प्रेरणा मिल सके।
- iv) **ई-अधिगम का समर्थन** : शिक्षार्थियों के पास विभिन्न सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक और शैक्षिक पृष्ठ-भूमि तथा भिन्न-भिन्न अधिगम शैलियाँ होती हैं। अधिगम अवसरों को शिक्षार्थियों के कार्यक्रम के अनुसार स्व-गति में प्रगति करने की अनुमति देने की आवश्यकता है और ये उनकी अधिगम आवश्यकताओं तथा समय की उपलब्धता के आधार पर उन्हें भिन्न-भिन्न गति द्वारा प्रगति करने सहायता करते हैं। सत्य यह है कि एक प्रारूप सभी शिक्षार्थियों के लिए उपयुक्त न हो। ई-अधिगम सामग्री और क्रियाकलाप शिक्षार्थियों के लिए उनकी आवश्यकताओं और कार्यक्रमों के अनुरूप लचीले और विभिन्न तरीकों से संलग्न करने में सहायक होने चाहिए। अतः, ई-अधिगम प्रणाली प्रत्येक शिक्षार्थी को उसी के अनुसार सहायता प्रदान करे।
- v) **गतिशील और धारणीय विषय-वस्तु का विकास करना** : ई-अधिगम प्रक्रिया गतिशील विषय-वस्तु के विकास में समर्थन देने वाली होनी चाहिए। यह उभरती हुई अधिगम/प्रशिक्षण आवश्यकताओं और विचारों के आधार पर विषय-वस्तु में परिवर्तन करने और अपनाने में सहजीकरण करने वाली हानी चाहिए। शिक्षार्थियों द्वारा प्रतिपुष्टि भावी पाठ्यक्रमों में अधिगम निवेश के अंग के रूप में उपयोग में लाई जानी चाहिए। पुनरावलोकन, अनुकूलन और विस्तार एक सतत् प्रक्रिया होनी चाहिए।
- vi) **प्रस्तुतीकरण के लचीले मध्यमों का विकास** : हम जानते हैं कि शिक्षार्थी भिन्न-भिन्न पृष्ठभूमि से आते हैं और इस कारण उनकी विभिन्न अधिगम शैलियाँ और दणनीतियाँ होती हैं। कुछ शिक्षक की सहायता के साथ या सहायता के बिना भी पूर्ण रूप से ऑनलाइन अधिगम की इच्छा रखते हैं। अन्य शिक्षार्थी ई-अधिगम सामग्री को आमने-सामने सम्पर्क हेतु सहायता के रूप में लेने की प्राथमिकता रख सकते हैं। अतः, ई-अधिगम सामग्री का विकास इस प्रकार किया जाना चाहिए कि इनका क्रियान्वयन प्रस्तुतीकरण के विभिन्न तरीकों द्वारा किया जा सके और इस प्रकार वे वयक्तिगत शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकें।
- vii) **अधिगम को अभिकेस बद्ध, मान्य और प्रस्तुत करना** : शिक्षार्थी की शैक्षिक उपलब्धि को अभिलेखबद्ध किया जाना चाहिए और उसे उसके खाते में प्रत्यापित किया जाना चाहिए। कुछ शिक्षार्थी मात्र ज्ञान-अर्जन के लिए अध्ययन करते हैं, जब कि अन्य अधिक चिंतनशील होते हैं और एक विषय-क्षेत्र में अपनी विशेषज्ञता का विकास करना चाहते हैं ताकि वे व्यावसायिक रूप से विकसित हो सकें। ई-अधिगम

सामग्री/क्रियाकलाप/ अनुभवों के अध्ययन के फलस्वरूप शिक्षार्थियों के अधिगम निवेश द्वारा विकसित ज्ञान, कौशल और व्यवहारों के आधार पर उन्हें प्रमाण पत्र, डिप्लोमा या डिग्री प्रदान की जा सकती है।

निर्देशात्मक डिजाइन आपके संस्थान की सैटिंग में ई-अधिगम रणनीति का एक हिस्सा है। एक सफल ई-अधिगम रणनीति पाँच मुख्य तत्वों के बीच आपसी संबंध पर आधारित है— उपकरण, व्यक्ति, प्रशिक्षण, सहायता और प्रक्रियाएं (यंग 2007)। यह विभिन्न आवश्यक उपकरणों, संलग्न किए जाने वाले व्यक्तियों की पहचान करने, उन्हें प्रशिक्षित करने, उन्हें सभी आवश्यक सहायता प्रदान करने तथा सभी प्रक्रियाओं और संबंधित दिशा-निर्देशों को यथास्थान प्रस्तुत करने पर ध्यान देने पर जोर देता है। आपको एक प्रभावी रणनीति अपनानी होगी जो विभिन्न ई-अधिगम संसाधनों द्वारा ई-अधिगम का निरूपण, विकास और प्रस्तुतीकरण करने में इन सभी मुख्य तत्वों को एकीकृत कर सके।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इंकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

- 1) ई-अधिगम की अवधारणा की व्याख्या कीजिए और मुक्त एवं दूर शिक्षा में इसकी सार्थकता बताइए।

.....

.....

.....

.....

.....

8.3 ई-अधिगम संसाधनों के प्रकार

ई-संसाधन ई-अधिगम के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। डिजिटल तकनीकी का उपयोग संग्रहित बुद्धि/ज्ञान पर करने से यह कार्य अधिक सरल, तीव्र गति वाला और आरामदायक बन गया है। सदियों से एकत्रित सूचना को आगे के शोध, सुधार और समाज के समग्र विकास हेतु प्रभावी ढंग से उपयोग में लाया जा सकता है। आज, सुदूर क्षेत्रों में भी ई-अधिगम संसाधनों अथवा ई-संसाधनों तक पहुँच सरल है। ई-संसाधन भंडारण की समस्या का समाधान और सूचना की बाढ़ पर नियंत्रण रखने का काम भी करते हैं।

डिजिटल इजेशन, टैक्ट, ध्वनि, चित्रों या गत्यात्मक चित्रों को एनालोग रूप से (आंकड़ों की एक सतत धारा जिसे हम देख या सुन सकते हैं) डिजिटल रूप में (नमूनाकरण की प्रक्रिया पर आधारित बाइनरी आंकड़ों की एक श्रृंखला) परिवर्तित करने की एक प्रक्रिया है। इसे हम इलेक्ट्रॉनिक यंत्रों द्वारा सुरक्षित, संगठित, पुनर्प्राप्त और पुनस्थापित कर सकते हैं जो मूल-कार्यों के प्रत्यक्ष सरोगेट्स (कृत्रिम रूप) के रूप में होते हैं। आज बनाई जा रही विशाल डिजिटल संपत्तियों में स्थिर छवि (स्टिल इमेज), टैक्ट, गति-चित्र और ध्वनि रिकोडिंग्स प्रमुख हैं (<https://www.bowdoin.edu/dam/audio/>)। डिजिटल इजेशन से रैंडम फाइलिंग का भी प्रचुर लाभ मिलता है, क्योंकि हमें होथें से फाइल्स बनाने की चिंता नहीं होती जो ऑडियो/ध्वनि फाइल्स को सामग्री रूप में संग्रहित करने के लिए आवश्यक है। आगे हम

श्रव्य, दृश्य और वीडियो सामग्री को डिजिटल रूप में किस प्रकार ब्राउजिंग करते हैं, उसमें परिवर्तन हेतु हमें इन विशेषताओं की आवश्यकता होती है।

ई-अधिगम संसाधन मुख्य रूप से तीन प्रकार के हैं : डिजिटल प्रिंट, डिजिटल ऑडियो, डिजिटल वीडियो। ई-अधिगम में संसाधनों की एक श्रृंखला के कारण यह विषय-वस्तु को अधिक विविध और रोचक बनाता है और विभिन्न सामग्री के व्यावहारिक उदाहरण प्रदान कर सकता है। हम इन प्रकारों की चर्चा संक्षेप में निम्नलिखित रूप में करेंगे।

8.3.1 डिजिटल प्रिंट

डिजिटल टेक्नोलॉजी के बढ़ते हुए उपयोग के साथ, प्रिंटसाधनों को डिजिटलाइज करने की प्रथा प्रारम्भ हो गई है। इनमें से प्रमुख हैं : डिजिटल प्रिंट रूप में ई-संसाधन जो ऑन लाइन उपलब्ध किए गए हैं। ये इलैक्ट्रॉनिक सूचना-साधन शैक्षिक समुदाय के लिए अधिक से अधिक महत्वपूर्ण बनते जा रहे हैं। तकनीकी के आगमन ने पुस्तकालयों को इन नए संग्रहों को शामिल करने के लिए बाध्य किया है, यद्यपि इनके लिए एक अलग डिजिटल लाइब्रेरी बनाने की आवश्यकता है। डिजिटल प्रिंट रूपों में मुख्य है :

- वेब साइट्स - ओपन एक्सेस, फुल टेक्सर और बिब्लियोग्रेफिक।
- ई-बुक्स, जर्नल्स और आर्टिकल्स
- ई-थीसेस और ई-डिसर्टेशन
- ई-शब्द कोष और संदर्भ
- ई-कैटालोग्स
- ई-अभिलेखागार और अनुसंधान खजाने
- ई-डेटा फाइल्स
- ई-एनसाइक्लोपीडियास
- मार्ग-निर्देशिकाएं और हस्त पुस्तिकाएं
- अन्य

इन ई-संसाधनों के विविध प्रकारों का इस प्रकार डिजिटलाइज्ड प्रिंट रूप में उपलब्ध होना आपको डैस्कटॉप के पास बैठकर या हाथ में मोबाइल हो और इंटरनेट की सुविधा पर पहुँच हो तो आपको विषय-वस्तु को सीखने में यह सहायता पहुँचाते हैं। ई-संसाधनों के ये रूप आपको बाह्य स्रोतों से भी सूचना प्रदान कर सकते हैं, जैसे: कई अन्य वेबसाइट्स से संबंध, जिसमें ऑनलाइन लाइब्रेरी, कैटालोग्स शामिल हैं ताकि आप उनकी विस्तृत समझ कई दृष्टिकोणों से विषय वस्तु की व्यापक पहुँच द्वारा प्राप्त कर सकें।

8.3.2 डिजिटल ऑडियो

डिजिटल रूप में संग्रहित ध्वनि का पुनर् उत्पादन और संचरण डिजिटल ऑडियो को संदर्भित करते हैं। इसमें शामिल हैं : सी डी तथा कंप्यूटर में संग्रहित कोई भी ध्वनि संबंधी फाइल। इसके विपरीत, टेलीफोन प्रणाली (परन्तु आई एस डी एन नहीं) ध्वनि की एक एनालॉग प्रस्तुतीकरण पर आधारित है। रिकॉर्डिंग और पुनर् उत्पादन प्रणालियों में डिजिटल ऑडियो से तात्पर्य है ऑडियो तरंग रूपों का प्रसंस्करण, संग्रह और हस्तांतरण करने के लिए डिजिटल प्रतिरूपण करना। जब एनालॉग ध्वनि तरंगों का संग्रह डिजिटल रूप में किया जाता है, प्रत्येक डिजिटल फाइल को नमूनों की एक श्रृंखला में विधटित किया जा सकता है (http://www.webopedia.com/TERM/D/digital_audio.html)। कुछ अन्य रूपों में शामिल हैं : ऑनलाइन प्रस्तुतियाँ, वैबनियरस और पौडकास्ट्स।

बुनियादी रूप से डिजिटल ऑडियो अपने समकक्ष (कैसेट टेप) से भिन्न होता है, क्योंकि बिना सौफ्टवियर और हार्डवियर के उपलब्धता के इससे कोई लाभ/अर्थ नहीं होता, जो इसे ध्वनि के रूप में परिवर्तित और प्रस्तुत करता है। डिजिटल ऑडियो एक ध्वनि है जो डिजिटलाइजेशन की प्रक्रिया द्वारा सृजित होती है। कभी, कभी डिजिटल ऑडियो की रचना डिजिटल रिकॉर्डिंग तथा वार्तालाप द्वारा की जाती है या किसी तीसरी पार्टी द्वारा प्राप्त की जाती है (उदाहरण के लिए, ई-मेल द्वारा संलग्नक, खरीदना या लाइसेंस लेना, वैब से डाउनलोड करना आदि) (<https://www.bowdoin.edu/dam/audio/>)।

8.3.3 डिजिटल वीडियो

परम्परागत एनालॉग वीडियो जो एक टेप में फ्रेमवार रखा जाता है के विपरीत, डिजिटल वीडियो को डिजिटल तरीके से रिकार्ड किया जाता है। एनालॉग वीडियो में दृश्य छवियों (इमेजेज) को एनालॉग संकेतों के साथ प्रदर्शित किया जाता है, जब कि डिजिटल वीडियो में गतिशील दृश्य छवियों को एनकोडेड डिजिटल डेटा के रूप में प्रदर्शित किया जाता है। एक एनालॉग वीडियो जैसे गतिशील चल-चित्र में फोटोग्राफ्स की एक श्रृंखला का उपयोग होता है जिन्हें तीव्र अनुक्रमण में प्रदर्शित किया जाता है। क्योंकि डिजिटल वीडियो एक डिजिटल फारमेट में संग्रहित होता है, अतः इसे कंप्यूटर द्वारा पहचाना और संपादित (एडिट) किया जा सकता है, जो डिजिटल यंत्र है। इस प्रकार, डिजिटल वीडियो, वीडियो को डिजिटल फारमेट्स में पकड़ना (रखना), उसमें हेर-फेर करना और संग्रह करने को संदर्भित करता है। एक डिजिटल वीडियो (डी वी), उदाहरण के लिए कैमकॉडर, एक वीडियो कैमरा है जो छवियों को डिजिटल माध्यम में खींचता और संग्रहित करता है (<http://techterms.com/definition/dv>; & http://www.webopedia.com/TERM/D/digital_video.html)।

डिजिटल वीडियो की नकल उसकी गुणवत्ता में बिना किसी कमी के की जा सकती है। इसके विपरीत, जब एनालॉग स्रोतों की नकल की जाती है तो उनकी गुणवत्ता में कमी आ जाती है। डिजिटल वीडियो को हार्ड डिस्क पर भी संग्रहित किया जा सकता है, या इंटरनेट पर डाला जा सकता है ताकि यह अंतिम उपभोक्ता तक पहुँच सके, जो डैस्क टॉप स्क्रीन पर या डिजिटल स्मार्ट टी वी पर देख सके। दैनिक अभ्यास में, विषय-वस्तु जैसे टी वी शो, मूवीज़ आदि में भी डिजिटल ऑडियो साउंड-ट्रैक सम्मिलित होते हैं (https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_video)।

8.3.4 वेब-आधारित संसाधन

वेब संसाधन या वेब-आधारित संसाधनों में सम्मिलित हैं : वेब आधारित एप्लीकेशनस या सेवाएं जिन तक एच टी टी पी या एच टी टी पी एस के उपयोग द्वारा पहुँचा जाता है। वेब-आधारित संसाधनों में वह प्रत्येक वस्तु शामिल है जो किसी भी प्रकार से मुख्य रूप से वेब में या किसी भी नेटवर्क सूचना प्रणाली में पहचानी, नामित, संबोधित और नियंत्रित की जा सकती है। इसके उदाहरण हैं : माइक्रोसॉफ्ट आउटलुक, वेब एक्सेस और अन्य वेब आधारित ई-मेल प्रोग्राम्स, वेब पोर्टल्स, कौरपोरेट इंटरनेट और मानक वेब सर्वर्स।

आपको यह भी जानने की आवश्यकता है कि एक नेटिव एप और वेब-आधारित एप एक और समान हैं। "एक नेटिव एप वह है जो एक विशेष मंच के लिए बना होता है, जैसे: आइफोन या एन्ड्रॉइड, उनकी कोड लाइब्रेरीस का उपयोग और उनके उपलब्ध हार्डवेयर की विशेषताओं तक पहुँचना (कैमरा, जी पी एस आदि)। दूसरी ओर, एक वेब-आधारित एप वह है जो वेब पर होस्ट किया गया है और मोबाइल यंत्र पर ब्राउजर द्वारा एक्सेस किया

जाता है (<https://uxmag.com/articles/native-or-web-based-selecting-the-right-approach-for-your-mobile-app>)।

जहाँ तक दूरस्थ शिक्षा का संबंध है, दो प्रकार के मुख्य वैब संसाधन हैं : अनुसंधान के लिए सूचना और शिक्षण एवं अधिगम हेतु परस्पर संवादात्मक एप्लीकेशनस।

वैब-आधारित संसाधनों की विशेषताएं

प्रिंटेड स्व-अधिगम सामग्री लीनियर डिजाइन के होते हैं। इसके विपरीत, वैब-आधारित सामग्री मूल रूप से नॉन-लीनियर डिजाइन के होते हैं, क्योंकि डब्लू डब्लू डब्लू पर आप सर्च इंजनस यू आर एल्स, मैनुयूबार्स हाइपरलिंकस् और अन्य नवीगेशन की विधियों द्वारा सूचना तक पहुँचने के सभी प्रकार और तरीकों का सृजन कर सकते हैं। ट्यूटर्स, सहपाठी समूह, यहाँ तक कि अन्य समान रुचियों वालों के साथ अन्तक्रिया उतनी ही बारंबरता से की जा सकती है जितनी कि ई-मेल, चॉट सेशनस, कंप्यूटर कान्फ्रेंसिंग, यूज़ समूह आदि से वांछित है।

वैब-आधारित सामग्री में निम्नलिखित विशेषताएं होती हैं :

- **गैर-रेखीय निर्देश** : पाठ्यक्रम द्वारा प्रदान किए जा रहे ज्ञान की पूर्ति हेतु शिक्षार्थियों को सामग्री के साथ गैर-रेखीय ढंग से परस्पर क्रिया करने में सक्षम बनाने के लिए यह पर्याप्त हाइपर लिंकस प्रदान करते हैं।
- **सहयोगात्मक क्रियाकलाप (टीम वर्क)** : यह सामग्री चर्चा फोरम्स, सहयोगात्मक क्रियाकलाप आदि के माध्यम से अधिगम प्रक्रिया में सक्रिय सहभागिता और विचारों के ग्रंथन और संगठन के लिए अवसर प्रदान करती है।
- **पहुँच** : सामयिक पहुँच प्रदान करती है: प्रतिदिन 24 घंटे, 7दिन/सप्ताह के सभी को लिंग, आयु, जाति, शारीरिक और सामाजिक, आर्थिक बाधाओं के पार।
- **सक्रिय अधिगम** : ग्राफिक्स, ऑडियो फाइल्स, वीडियो फाइल्स, एनीमेशन, फ्लो चार्टस आदि के उपयोग द्वारा व्यवस्थित, संगठित और क्रमबद्ध विषय-वस्तु को आकर्षक ढंग से प्रस्तुत किया जाता है।
- **एकाधिक परिप्रेक्ष्य** : प्रस्तुत विषय-वस्तु सांस्कृतिक रूप से निष्पक्ष और वस्तुनिष्ठ होती है तथा विभिन्न शिक्षार्थियों के लिए उनके ज्ञान के आधार पर उपयोगी होती है।
- **समस्या-समाधान उपागम** : कार्य (ऑकलन) जो वास्तविक संसार क्रियाकलापों के समान हैं तथा समस्याएं या प्रश्न शिक्षार्थियों को अपने स्वयं की ज्ञान संरचना के योग्य बना सकते हैं।
- **वैब-आधारित शिक्षार्थी सहायता** : आवश्यक सहायता और मार्ग दर्शन हेतु वैब आधारित ट्यूटर्स का प्रावधान होना चाहिए। अन्य कंप्यूटर मध्यस्थता वाले कॉम्यूनिकेशनस (सी एम सीज) जैसे चॉट रूमस, चर्चा फोरम, नोटिस-बोर्ड आदि की भी व्यवस्था होनी चाहिए।

ई-अधिगम में डिजिटल साक्षरता का महत्व

डिजिटल-साक्षरता हमारे जीवन का एक अंग बन चुकी है। हम वैब पर आर्टिकल्स और वीडियोज़ को ढूँढने तथा अपने मित्रों के साथ सूचना साझा करने के लिए सरलता से संचालन (नेवीगेट) करते हैं। ये कार्य आसान लगते हैं लेकिन उतना सरल नहीं होते। अभी भी कई ऐसे व्यक्ति हैं, जिनके लिए वैब एक अंधेरा भ्रामव स्थान है। यह सुनिश्चित करने

के लिए कि प्रत्येक विद्यार्थी चाहे किसी भी आयु और पृष्ठभूमि का हो, वैब के अनंत ज्ञान के साथ सहभागिता कर सके और उसका लाभ उठा सके, डिजिटल कौशल शिक्षा के अंग होने चाहिए (<https://elearningindustry.com/digital-literacy-critical-elearning>)। डिजिटल साक्षरता का अभाव इस प्रकार वैब-आधारित संसाधनों का लाभ उठाने की मुख्य कठिनाइयों में से एक है।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

2) ई-अधिगम संसाधनों के प्रकार क्या हैं?

.....

.....

.....

.....

.....

8.4 डिजिटल विषय-वस्तु निर्माण के उपकरण

ई-अधिगम विषय वस्तु का विकास आवश्यक रूप से विविध प्रकार के सॉफ्टवेयर की उपलब्धता और उपयोग पर निर्भर है। इन्हें डिजिटल विषय-वस्तु की रचना के उपकरण कहा जाता है। ये तकनीकी संसाधन हैं और डिजिटल विषय-वस्तु को डिजाइन करने में उपयोग में लाए जाते हैं। ये विभिन्न प्रकार के हैं और डिजिटल विषय वस्तु के निर्माण में विविध उद्देश्यों की पूर्ति करते हैं। डिजिटल विषय-वस्तु इन उपकरणों के महत्वपूर्ण भाग बन जाती है, क्योंकि इन उपकरणों के बिना डिजिटल विषय-वस्तु का कोई अस्तित्व नहीं है। डिजिटल विषय-वस्तु निर्माण के उपकरण वास्तव में सॉफ्टवेयर हैं जिसमें वांछित विषय-वस्तु को डाला जाता है। विभिन्न डिजिटल विषय-वस्तु के निर्माण के लिए विभिन्न उपकरण उपयुक्त हैं। इस भाग में डिजिटल विषय-वस्तु निर्माण के उपकरणों की विस्तृत श्रृंखला को प्रस्तुत करने का प्रयास किया गया है जो विभिन्न प्रकार की ई-विषय-वस्तु के विकास में सहायक है। इन उपकरणों में से कुछ निःशुल्क संस्करण हो सकते हैं जब कि अन्य भुगतान वाले संस्करण हो सकते हैं तथा उपभोक्ताओं को भिन्न-भिन्न विकल्प प्रदान करने के लिए कुछ दोनों संस्करणों में हो सकते हैं।

8.4.1 दृश्य विषय-वस्तु निर्माण उपकरण

दृश्य विषय-वस्तु को डिजिटल रूप में आकर्षक और रोचक ढंग से सृजित करने में उपयोगी हैं। विषय-वस्तु निर्माण में संलग्न विभिन्न व्यक्तियों, प्रारम्भ करने वालों से लेकर विशेषज्ञों तक के लिए कई प्रकार के उपयोगी उपकरण विद्यमान हैं। दृश्य विषय-वस्तु को लिखने, सृजित करने या विकसित करने में विभिन्न कार्यों के निष्पादन में ये उपकरण आपको सहायता करेंगे। विभिन्न उपकरण भिन्न-भिन्न उद्देश्यों की पूर्ति में सहायक होंगे; कुछ उपकरण आपको कई कार्यों को करने में सहायक होंगे। कुछ विस्तृत रूप से उपलब्ध उपकरण उनकी वैबसाइट्स के साथ निम्नलिखित हैं, जिन्हें आप दृश्य विषय-वस्तु के निर्माण और संपादन के लिए चनने में उपयोगी पाएंगे :

- **की-वर्ड विश्लेषण हेतु उपकरण** : उदाहरण के लिए, कीवर्ड फाइन्डर (kwfinder.com); कीवर्डटूल. आई : (keywordtool.io); की ओवर्ड डिस्कवरी (www.keyworddiscovery.com); वर्ड स्ट्रीम (www.wordstream.com/keywords); गूगल ट्रेंडस (www.google.com/trends सर्पस्टेट (serpstat.com); ऊबर सजेस्ट (ubersuggest.io); गूगल वैब मास्टर टूल्स (https://www.google.com/webmasters)।
- **विषय-वस्तु उत्पादन उपकरण** : उदाहरण के लिए : कैनवा (www.canva.com); कौन्टे आइडिया जैनेरेटर (www.portent.com/tools/title-maker); बजफीड (www.buzzfeed.com/tools); कोशैडयूल हैडलाइन उनालाइजर (coschedule.com/headline-analyzer); हबस्पोट्स ब्लॉग टॉपिक जैनेरेटर (www.hubspot.com/blog-topic-generator); ट्वीक यूवर बिज (tweakyourbiz.com)।
- **विषय-वस्तु विश्लेषण उपकरण** : उदाहरण के लिए : बजसुमो (buzzsumo.com); वैन्गेज (venngage.com); एवरनोट (evernote.com); वर्डकाउंटर (wordcounter.net & www.wordcounttool.com)।
- **टेक्स्ट संपादन, विषय-वस्तु पठनीयता, परीक्षण और गुणवत्ता जाँच उपकरण** : उदाहरण के लिए : मार्कडाउनपैड, (markdownpad.com); ग्रामरली (www.grammarly.com); व्हाइटस्मोक (www.whitesmoke.com); ऑनलाइन करेक्शन (www.onlinecorrection.com); लैंग्वेजटूल (www.languagetool.org); ऑनलाइन एडिटर (www.grammarcheck.net/editor) ऑनलाइन टैक्स्ट करैक्शन (www.textcorrection.com); स्पेलचैक (www.gingersoftware.com/spellcheck); जिंजर सौपट वियर (www.gingersoftware.com/grammarcheck); हैडलाइन एनालाइजर (www.teachingblogtrafficschool.com/free-headline-analyzer-too); एडीटोरियली (beautifulpixels.com/web/editorially-write-collaborative-editor-online); करैक्टिका (correctica.com); हेमिंग वे ऐप (www.hemingwayapp.com)।
- **डेटा विश्लेषिको और इंफोग्राफिक उपकरण** : उदाहरण के लिए : परसेन्टेज चेंज कैलकुलेटर (percent-change.com); 3-वे परसेन्टेज कैलकुलेटर (3-way-percent-age-calculator.software.informer.com); कनवर्जन रेट कैलकुलेटर (http://www.xe.com/currencyconverter); पिक्टोचार्ट (piktochart.com); टाइमलाइन जे एस (timeline.knightlab.com); इंफोग्राम (infoqram); एन्नी कुशिंग्स मस्ट हैव टूल्स (www.annielytics.com)।
- **प्रतिलिपि विषय-वस्तु (प्लाजिएरिज्म/साहित्यिक चोरी) जाँचकर्ता** : उदाहरण के लिए : ग्रामरली (www.grammarly.com); कापी स्केप (www.copyscape.com); डुप्ली चैकर (www.duplichecker.com); प्लाजिएरिज्मा.नेट (plagiarisma.net); प्लाजिएरिज्म साफ्टवेयर (www.plagiarismsoftware.net); प्लैगस्पॉटर (www.plagspotter.com)।

8.4.2 इमेज सोर्सिंग, निर्माण, संपादन और अपलोडिंग उपकरण

अपनी डिजिटल विषय वस्तु को अधिक आकर्षक बनाने के लिए आप विषय वस्तु को उपयुक्त छवियों या फोटो के द्वारा समृद्ध करना चाहेंगे। उपयोग हेतु निःशुल्क रूप से उपलब्ध फोटोज में से उपयुक्त की पहचान को प्राथमिकता दी जानी चाहिए, क्योंकि इससे आपके समय, शक्ति और प्रयासों की बचत होती है। अतः जब तक विशेष रूप से इस तरह

के प्रयोजनों के लिए आवश्यक न हो, निःशुल्क रूप उपलब्ध इमेजेज या फोटोज का ही उपयोग करना चाहिए। कभी-कभी इन उपकरणों के उपयोग द्वारा आप विभिन्न प्रकार की इमेजेज निर्मित करने का प्रयास कर सकते हैं, विशेषकर अपनी रुचि के और इन उपकरणों में संसाधनों का समृद्ध कर सकते हैं जिन्हें अन्य व्यक्ति देख और उपयोग में ला सकते हैं। ये उपकरण आपको विभिन्न सजीव और निर्जीव वस्तुओं की विविधा, छविया या फोटोज प्रदान करते हैं और आप संसाधन उपभोक्ताओं/निर्माताओं द्वारा सृजित सभी प्रकार की छवियों पर नवाचार कर सकते हैं। इन उपकरणों में सम्मिलित है : शीर्षक मुक्त छवियां, खोजनीय फोटो भंडार, मुफ्त फोटो संग्रह, फोटो खोज उपकरण आदि। उदाहरण के रूप, इनमें से कुछ उपकरणों का नाम निम्नलिखित है।

- **शीर्षक-मुक्त छवि उपकरण** : उदाहरण स्वरूप : प्लाश, डैथ टू द स्टॉक फोटो (deathtothestockphoto.com), न्यू ओल्ड स्टॉक (nos.twnsnd.co), पिकजम्बो (picjumbo.com), द पैटर्न लाइब्रेरी (thepatternlibrary.com), गैटरफी (getrefe.com), आई एम फ्री (imcreator.com/free), जय मंत्री (jaymantri.com), पब्लिक डोमेन आरकाइव (publicdomainarchive.com/), मैगडेलेन (magdeleine.co), फूडीजफीड (foodiesfeed.com), पिकोग्राफी (picography.co), रौम्रोट (raumrot.com), आई एस ओ रिपब्लिक (isorepublic.com)।
- **खोजनीय फोटो संग्रह उपकरण** : उदाहरण : ड्रीमसटाईम (www.dreamstime.com), फ्री डिजिटल फोटोज (www.freedigitalphotos.net), फ्री इमेजेज (www.freeimages.com), फ्री रेंज स्टॉक (freerangestock.com), फ्री फोटोज बैंक (www.freephotosbank.com), इमेज फ्री (www.freeimages.com), मौरग्यू फाइल (morguefile.com), पिकजाबे (pixabay.com), पब्लिक डोमेन पिक्चर्स (www.publicdomainpictures.net), स्टॉकवॉल्ट फ्री स्टॉक फोटोज (www.stockvault.net), आर जी बी स्टॉक फ्री स्टॉक फोटोज (www.rgbstock.com)।
- **निःशुल्क फोटो संग्रह टूल्स** : उदाहरण : एनसेस्ट्री इमेजेज (www.ancestryimages.com), बिग फोटो (www.bigfoto.com), ग्रेटिसोग्राफी (gratisography.com), फ्री मीडिया गो (www.freemediagoo.com/), हबस्पॉट (www.hubspot.com), आइ स्टॉक (www.istockphoto.com/in), लिटिल विजुवल (littlevisuals.co), पिकअप इमेज (pickupimage.com), सुपरफ्रेमस इमेजेज (images.superfamous.com), अनस्पलैश (unsplash.com), विकीमीडिया कॉमन्स (commons.wikimedia.org)।
- **फोटो खोज उपकरण** : उदाहरण के लिए : कैन वी इमेज (canweimage.com), कॉम्पफाइट (compfight.com), क्रिएटिव कॉमन्स सर्च (www.creativecommons.org), फुटर (foter.com), गूगल एडवॉन्सड इमेज खोज (www.google.co.in/advanced_image_search), एवरी स्टॉक फोटो (www.everystockphoto.com), फोटो पिन (photopin.com), टिन आई (www.tineye.com)।
- **इमेज डिजाइन उपकरण** : कैनवा (www.canva.com), पिक मंकी (www.picmonkey.com)।
- **लोगो मेकर उपकरण** : लोगो गार्डन (www.logogarden.com), लोगो टाइप मेकर (logotypemaker.com), फ्री लोगो मेकर (logomakr.com), डिजाइनमेंटिक.कॉम (www.designmantic.com).

- **फोटो एडिटिंग उपकरण** : फोटो शॉप (www.adobe.com/Photoshop), बेफंकी (www.befunky.com), पिक्सलमेटर (www.pixelmator.com) ।

8.4.3 परस्पर संवादात्मक विषयवस्तु निर्माण उपकरण

अपनी डिजिटल विषय-वस्तु को अच्छे टैक्स्ट और छवियों/फोटोज द्वारा समृद्ध करने के बाद भी आप शिक्षण-अधिगम क्रिया को अधिक गतिशील, रोचक और प्रभावशाली बनाने के लिए कुछ परस्पर क्रियात्मक विषय-वस्तु को सम्मिलित करना चाहेंगे। आप ई-अधिगम विषय-वस्तु को विविध तरीकों से परस्पर क्रियात्मक/संवादात्मक बनाने के बारे में सोच सकते हैं। विषय-वस्तु की प्रकृति और उपकरणों की उपयुक्तता के आधार पर आप उन्हें वांछित प्रभाव/प्रयोजन हेतु उपयुक्त ढंग से उपयोग में ला सकते हैं।

कुछ उपकरण जो शिक्षण-अधिगम विषय-वस्तु को अधिक परस्पर क्रियात्मक/संवादात्मक बनाने में आपके लिए उपयोगी होंगे, उनमें सम्मिलित है : क्यूज़र (www.qzr.com); स्नेप ऐप (www.snapapp.com); गाइड्स.को (guides.co); एपेस्टर (apester.com); जेप्शन (www.zaption.com); वेबीक्लिप (webyclip.com); मैपमी (mapme.com); ब्रैकीफाई (brackify.com); पोलडैडी (polldaddy.com/features); प्ले बज़ (www.playbuzz.com); वोशन (www.votion.co); जेम्बुला (www.zembula.com); थिंगलिंक (www.thinglink.com); इन्फोजर.एएम (infoqr.am); रूजूम (www.roojoom.com); कौम्पफाइट (compfight.com) ।

8.4.4 इन्फोग्राफिक और चार्ट निर्माण के उपकरण

यदि आपके पास ऐसी विषय-वस्तु है जिसे ग्राफ़्स और चार्ट्स के रूप में प्रस्तुत करना है तो आपको इन्फोग्राफिक चार्ट मेकर उपकरणों के उपयोग करने की आवश्यकता है। उदाहरण के लिए, आप कई अन्य के साथ निम्नलिखित उपकरणों का उपयोग कर सकते हैं : वेंनगेज (venngage.com); इन्फोग्र.आम (infoqr.am); इन्फोएक्टिव (infoactive.co) ।

8.4.5 पावर प्वाइंट प्रस्तुतीकरण उपकरण

यदि आप अपने शिक्षार्थियों की सहायता संदेशों पर केन्द्रित और सहभागी वातावरण सृजित करने में करना चाहते हैं और आप उनके साथ सूचना को सरलता से साझा करना चाहते हैं तथा अन्य जो किसी भी कारण से मूल प्रस्तुति में भाग नहीं ले सके, उनकी भी समान रूप से सहायता करना चाहते हैं तो पावर प्वाइंट प्रस्तुतीकरण शिक्षक और शिक्षार्थी दोनों के लिए बहुत लाभदायक है। जब स्लाइड्स पर आप दर्शकों के ध्यान को टैक्स्ट और इमेजेज पर केन्द्रित करते हुए बोलते हैं तो पावर प्वाइंट प्रस्तुतीकरण आपकी घबराहट को भी कम करने में सहायक हो सकती है। पावर प्वाइंट प्रस्तुतीकरण के कई उपकरण हैं। उदाहरण के लिए, कुछ उपकरण हैं : माइक्रोसॉफ्ट पावर प्वाइंट (microsoft-powerpoint-2010.jaleco.com), पौटून (www.powtoon.com), गूगल स्लाइड्स (www.google.com/slides/about), स्लाइड डॉग (slidedog.com), स्लाइड शेयर (www.slideshare.net), स्लाइड रॉकेट (www.slidrocket.com), प्रेजी (prezi.com), आथर स्ट्रीम (www.authorstream.com), हैकू डैक (www.haikudeck.com) ।

8.4.6 ऑडियो निर्माण उपकरण

प्रभावी ऑडियो विद्यार्थियों को अधिगम में सक्रिय रूप से संलग्न करने के लिए सहायक होंगे। कई तरीके हैं जिसमें आप ऑडियो को अधिगम प्रक्रिया में शामिल कर सकते हैं।

इस उद्देश्य के लिए उपलब्ध विविध उपकरणों द्वारा यह संभव है। इस संबंध में उपयोगी कुछ उपकरणों में शामिल हैं : वोकारो (vocaroo.com); यूजेएम (www.ujam.com); इनक्रेडिबॉक्स (www.incredibox.com); आडासिटी (www.audacityteam.org); कौफीटीविटी (coffitivity.com)।

8.4.7 वीडियो निर्माण उपकरण

वीडियो निर्माण उपकरण आपको मीडिया में स्टॉक क्लिप्स का उपयोग या सृजन उन्हें काट-छाँट कर अपनी स्वयं की वीडियो अपलोड करने में सहायता करेंगे। कई अन्य प्रमुख वीडियो क्रिएशन उपकरणों में कुछ हैं : एनीमोटो (animoto.com), गोएनिमेट (goanimate.com), पावटून (www.powtoon.com), सेलामेशन्स (sellamations.com), वीडियो स्क्राइब (www.videoscribe.co), एवियर (www.evaer.com), काल रिकार्डर स्काइप के लिए (www.ecamm.com/mac/callrecorder), गूगल हैंगआउट्स ऑन एयर (support.google.com), कैमटेशिया (discover.techsmith.com), स्क्रीन फ्लो (screenflow.en.softonic.com/mac)।

8.4.8 मीडिया समाकलन उपकरण

दृश्य, श्रव्य और वीडियो सामग्री या घटकों के एकीकरण के लिए आप मीडिया इंटीग्रेशन उपकरणों का उपयोग कर सकते हैं। इन उपकरणों का उपयोग विभिन्न मीडियो / चैनल्स जैसे : वेब, सोशियल, फोन, ई-मेल, मोबाइल और लाइव चॉट के बीच सहायता संचालन में भी किया जाता है। इन उपकरणों में से कुछ हैं : चिरबिट (www.chirbit.com); मेमे जेनेरेटर (memegenerator.net); एवरनोट (evernote.com); पोलडैडी (polldaddy.com)।

8.4.9 वेब हेतु लेखन के उपकरण

सभी प्रकार के लेखकों के लिए कई ऑनलाइन उपकरण उपलब्ध हैं। ये उपकरण उनके लिए उपयोगी हैं जो ग्रंथकारिता के क्षेत्र में नए हैं और उनके लिए भी जो पुराने हैं और अधिकांश वेब सेवाओं एवं एप्लीकेशन्स के लिए महत्वपूर्ण योगदान करने का प्रयास कर रहे हैं। ये उपकरण आपको अपनई विषय-वस्तु को वेब के लिए अनुकूल बनाने में सहायक होंगे ब्लॉगिंग प्लेटफॉर्मस से नैटवर्किंग हॉट बैड्स तक, जॉब बोर्ड्स से वास्तविक संसार समूहों तक। उदाहरण के लिए, इन उपकरणों में शामिल है : मौ (www.mou-online.com); क्लिपबोर्ड क्लीनर (play.google.com/store/apps/details?id=com.kodholken.clipboardcleaner &hl=en); वर्डक्लीनएचटीएमएल (word2cleanhtml.com); स्टोरीफाई (storify.com); गूगल फॉन्ट्स (fonts.google.com); प्लेसइट (placeit.net);

उप अनुभाग 8.4.1 से 8.4.9 में ऊपर उल्लिखित उपकरण मात्र कुछ उदाहरण हैं, संपूर्ण नहीं। तथापि, हमें विश्वास है कि विभिन्न उपकरणों पर ऊपर दी गई जानकारी ने आपको डिजिटल विषय-वस्तु निर्माण के लिए उपलब्ध विविध प्रकारण के उपकरणों का विस्तृत विचार प्रदान किया है। इस प्रकार, इस अनुभाग में आपने विभिन्न प्रकार के डिजिटल विषय-वस्तु सृजन उपकरणों को जाना है। आपको यह ध्यान रखना चाहिए कि कोई एक उपकरण डिजिटल विषय-वस्तु निर्माण के लिए स्वयं में पर्याप्त नहीं है। प्रभावशाली डिजिटल विषय-वस्तु के निर्माण के लिए विविध उपकरणों के उपयोग की आवश्यकता होती है। ऊपर बताए गए उपकरण विभिन्न उद्देश्यों की पूर्ति करते हैं। प्रत्येक उपकरण की अद्वितीय विशेषता और गुण हो सकते हैं। जो उपकरण आप उपयोग करना चाहते हैं, उन्हें प्रासंगिक, जैविक और आपके प्रयोजनों के लिए मूल्यवान होने चाहिए, साथ ही आपके

विद्यार्थियों और दर्शकों के लिए भी। अतः आप अपने विषय-वस्तु निर्माण कार्यों के लिए उपर्युक्त उपकरणों में से प्रासंगिक उपकरण उनके कार्यों और उपयोगिता का व्यावहारिक अनुभव प्राप्त करने के लिए अपना सकते हैं। इस प्रकार, आप डिजिटल विषय-वस्तु निर्माण के लिए इन उपकरणों का उपयोग कर सकते हैं और अपने समया की बचत कर सकते हैं।

8.5 ई-अधिगम का प्रदायन

आप याद कर सकते हैं कि अनुभाग 8.2 के उप अनुभाग 8.2.2 में, हमने “ई-अधिगम के समर्थन” की चर्चा इसकी ई-अधिगम डिजाइन के एक मुख्य अंग के रूप में की है। अतः, ई-अधिगम को टारगेट समूह की बदलती हुई आवश्यकताओं और समया के अनुसार अपनाना चाहिए। ई-अधिगम का संचालन वैब-आधारित सॉफ्टवेयर एप्लीकेशन जो अधिगम मैनेजमेंट सिस्टम (एल एम एस) कहलाता है, के माध्यम से समर्थन सुनिश्चित किया जाता है। इसलिए, कुछ लोग इसे ई-एल एम एस कहते हैं, क्योंकि मूल रूप में यह वैब-आधारित एप्लीकेशन प्रोग्राम है (स्टेसी, 2001)। कुछ प्रशिक्षक अधिगम कॉन्टेंट मैनेजमेंट सिस्टम (एल सी एम एस) शब्द का उपयोग करते हैं, जो एल एम एस के निकटतम ही है (क्रूस, 2002)। यद्यपि इन दोनों में अंतर है। पहला सॉफ्टवेयर (एल सी एम एस) अधिगम विषय-वस्तु को समझने और नियोजित करने के लिए उपयोग में लाया जाता है, और दूसरा सॉफ्टवेयर प्लेटफार्म (एल एम एस) पाठ्यक्रम के संचालन और ट्रैक करने में उपयोगी है। वास्तव में ई-अधिगम की पहल में एल एम एस (या ई-एल एम एस) मुख्य निवेश के रूप में उच्चता से प्रकट होता है।

इस अनुभाग में, हम आपकी जानकारी हेतु एल एम एस और ई-एल एम एस दोनों की संक्षेप में चर्चा करेंगे। आइए इस सहायता को ई-अधिगम के संचालन के एक अंग के रूप में देखते हैं।

8.5.1 अधिगम प्रबंधन प्रणाली (एल एम एस)

एल एम एस एक कंप्यूटर प्रणाली (सॉफ्टवेयर) के लिए वैश्विक शब्द / टर्म है जो ऑनलाइन कोर्स के प्रबंधन, कोर्स सामग्री के वितरण और शिक्षार्थी एवं शिक्षकों के बीच परस्पर क्रिया हेतु विशेष रूप से विकसित किया गया है। एक एल एम एस आपके लिए कोर्स के प्रत्येक पक्ष के प्रबंधन में सहायक है। विद्यार्थी के पंजीकरण से लेकर परीक्षा परिणामों को संग्रहित करने, असाइन्मेंट्स को डिजिटल रूप में स्वीकार करने और अपने विद्यार्थियों के संपर्क में रहने तक। सारांश में एल एम एस अधिकांश ई-अधिगम क्रियाकलापों का आधार है। एल एम एस विभिन्न प्लेटफार्मस पर बने हैं। सामान्य रूप से, पी एच पी, नैट, या जावा और वे एक डेटा-बेस पर जुड़ेंगे जैसे 35 पोस्ट ग्रे एस क्यू एल, माई एस क्यू एल या एस क्यू एल सर्वर। एल एम एसस द्वारा प्रदत्त विशेषताओं में भिन्नता होती है। परंतु अधिकांश प्रणालियों में या कुछ में निम्नलिखित सभी विशेषताएं होती हैं : इजी जी यू आई (जी यू आई - ज्यूग्राफिकल यूजर इंटरफेस), कस्टमाइजेशन, एनरोलमेंट, वर्चुअल क्लासरूम, सोशियल नैटवर्किंग, कॉम्यूनिकेशन, कोर्स पाथवेज, रिपोर्ट्स, विषय-वस्तु निर्माण और परीक्षण में सहायक हैं (Epignosis, 2014; at <https://www.talentlms.com/elearning/elearning-101-jan2014-v1.1.pdf>)। कई प्रकार के एल एम एस उपलब्ध हैं : व्यापारिक और मुफ्त प्रणाली दानों, अर्थात् मुक्त स्रोत सॉफ्टवेयर। उदाहरण के लिए, मूडल एक मुफ्त और मुक्त ई-अधिगम सॉफ्टवेयर प्लेटफार्म है जो कोर्स मैनेजमेंट सिस्टम, अधिगम मैनेजमेंट सिस्टम या वर्चुअल अधिगम एनवायरमेंट भी कहलाता है (अहमद, हंजाला, सलीम और केन, 2013)। ई-अधिगम की सफलता में एल एम एस मुख्य भूमिका निभाता है।

अधिगम प्रक्रिया के नियोजन, संगठन, क्रियान्वयन और नियंत्रण के लिए एल एम एस एक सॉफ्टवेयर है। अतः, कोई संस्थान जो ई-अधिगम कोर्सज प्रदान करता है, वह विद्यार्थी की सहायता के विभिन्न पक्षों जैसे – शिक्षण, मार्गदर्शन, परामर्श, पुस्तकालय सेवाएं, तकनीकी सहायता, प्रशासनिक सेवाएं आदि का नियोजन, संगठन, क्रियान्वयन और नियंत्रण एक एल एम एस के माध्यम से करता है। जो संस्थान ई-अधिगम प्रदान करता है उसे पूरी अधिगम प्रक्रिया का प्रबंधन एल एम एस द्वारा करने की आवश्यकता है। एल एम एस एक विस्तृत शब्द/टर्म है, जिसे विद्यार्थियों, शिक्षकों, और शैक्षिक प्रशासकों को ऑनलाइन अधिगम सेवाएं संगठित तथा प्रदान करने के लिए उपयोग किये जाने वाले प्रणाली का एक विस्तृत श्रृंखला के लिए प्रयोग किया जाता है। साधारणतः इन सेवाओं में शामिल हैं : एक्सेस कंट्रोल, अधिगम सामग्री का प्रावधान, संप्रेषण उपकरण और शिक्षार्थियों का प्रशासन। एल एम एस पूर्ण रूप से एकीकृत अधिगम प्रशासन प्रणाली है जो शिक्षार्थी एवं कोर्स के प्रशासन और अधिगम प्रक्रिया की तीव्र और प्रभावशाली निगरानी का सहजीकरण करता है। यह अधिगम क्रियाकलापों, सेवाओं, विषय-वस्तु और आंकड़ों के कार्य-क्षेत्र के संचालन, प्रबंधन और प्रशासन को सक्षम बनाता है।

एल एम एस/ई-एल एम एस य सुनिश्चित करता है कि ई-अधिगम सामग्री शिक्षार्थियों तक पहुँचे और सत्रीय कार्यों का प्रेषण तथा ऑकलन की गति की निगरानी हो। संस्थान को इन सभी तत्वों के एकीकरण को सुनिश्चित करना है जैसे ई-अधिगम से संबंधित मानव और भैतिक संसाधन। ई एल एम एस निम्नलिखित कार्यों का निष्पादन करता है (स्टेसी, 2001):

- आन लाइन और ऑफलाइन कोर्स के लिए शिक्षार्थियों का पंजीकरण और समया निर्धाति करना,
- शिक्षार्थियों का प्राफाइल डेटा बनाना,
- ई-अधिगम कोर्सस को लागू करना,
- कोर्स द्वारा शिक्षार्थी की प्रगति को ट्रेक करना,
- कक्षा-कक्ष आधारित अधिगम का प्रबंधन,
- अधिगम प्रशासकों को संसाधनों के प्रबंधन में सक्षम बनाना जिसमें प्रयोगशाला एवं कक्षा-कक्ष भी सम्मिलित हैं (संसाधन प्रबंधन),
- शिक्षार्थी सहयोग का समर्थन,
- परीक्षा प्रश्नों का निर्माण और परीक्षा का संचालन,
- अधिगम निष्पादन को रिपोर्ट करना,
- वर्चुवल कक्षा-कक्ष के साथ परस्पर संबंध बनाना।

एल एम एस उपयोग के दौरान शिक्षार्थी कोर्स का चयन, विषय-वस्तु प्राप्त करना, अभ्यास पूरा करना, क्विज आदि करते हैं। ओर अपने निर्देशक व सहपाठियों से परस्पर अन्तक्रिया भी करते हैं। एल एम एस में रखे गए रिकार्ड द्वारा निर्देशक, प्रशासक और प्रबंधक शिक्षार्थी की प्रतिभागिता को मानीटर करते हैं। दूसरे शब्दों में, एल एम एस विद्यार्थियों को अधिगम और ऑकलन के प्रत्येक स्तर पर सहायता करता है। यह शैक्षिक क्रियाकलापों में अल्पव्ययी नियंत्रण प्रदान करता है, शैक्षिक प्रक्रियाओं की गति और प्रभविकता में सुधार और शिक्षार्थियों में संप्रेषण का सुधार करता है। शैक्षिक संस्थानों में उभरता हुआ विचार स्पष्ट करता है कि एल एम एस मानव संसाधनों के प्रबंधन और विकास में एक विशिष्ट उपकरण है और अधिगम एवं प्रशिक्षण प्रक्रिया की स्थिति को सुधारने की एक कार्य-विधि है। दूसरे

शब्दों में, एल एम एस एक व्यापक संचालन प्रणाली है, जिसको इलैक्ट्रॉनिक पाठ-योजना बनाने, कक्षा असाइमेंट्स, परीक्षा और परस्पर क्रियात्मक विशेषताओं जैसे: थ्रेडेड चर्चाएं, वीडियो कान्फ्रेंसिंग, चर्चा फोरम्स के निर्माण हेतु सक्षम उपकरणों को प्रदान करने के लिए डिजाइन किया गया है। साथ ही, यह एक कोर्स में शिक्षार्थी की प्रगति तथा इसे पूर्ण करने तक उसका अनुवर्तन करने में भी उपयोगी है।

8.5.2 अधिगम विषयवस्तु प्रबंधन प्रणाली (एल सा एम एस)

कुछ प्रशिक्षक अधिगम विषयवस्तु प्रबंधन प्रणाली (एल सी एम एस) शब्द/टर्म का उपयोग एल एम एस के निकटतम संबंधी के रूप में करते हैं (क्रूस, 2002)। एक एल सी एम एस व्यक्तिगत विषय-वस्तु का प्रबंधन और संचालन करता है जो शिक्षार्थी का अधिगम/प्रशिक्षण में प्रवीणता हासिल करने के लिए शिक्षार्थियों के समय को कम करता है और इस प्रकार परिणाम संगठनात्मक उत्पादकता में वृद्धि होता है। एल सी एम एस का मुख्य कार्य वैब-आधारित विषय-वस्तु का निर्माण, प्रबंधन, रखरखाव, संचालन और उसकी ट्रेकिंग करना है। एक एल सी एम एस, विषय-वस्तु के विकासकर्ताओं, निर्देशात्मक डिजाइनर्स और अधिगम प्रबंधकों के लिए है जो अधिगम विषय-वस्तु का प्राथमिक प्रबंधन प्रदान करता है। यह निम्नलिखित कार्यों का निष्पादन करता है (स्टेसी, 2001) :

- विषय-वस्तु सृजन के उपकरण
- विषय-वस्तु विकास प्रक्रिया के प्रबंधन हेतु वर्कप्लो उपकरण
- अधिगम-वस्तु भंडार/कोष
- पुनर्उपयोगी विषय-वस्तु का संगठन
- अधिगम वस्तु के आधार पर विषय-वस्तु पुनर्उपयोग और अनुकूलित व्यक्तिगत अधिगम मार्ग
- अतुल्यकालिक सहयोगात्मक अधिगम चर्चा समूहों के साथ
- परीक्षण और प्रमाणन
- परिणामों की रिपोर्टिंग
- विभिन्न प्रारूपों में विषय-वस्तु संचालन (ऑनलाइन, प्रिंट, सीडी, रोम आदि)
- विषय-वस्तु पथ प्रदर्शन नियंत्रण सिद्ध करना (देखना और अनुभव करना)
- वर्चुवल कक्षा-कक्ष के साथ परस्पर संपर्क, एल एम एस, अधिगम एंटरप्राइज आदि

उपर्युक्त कार्य-सूची के आधार पर हम कह सकते हैं कि एल एम एस और एल सी एम एस एक दूसरे के संपूरक हैं। एक एल एम एस और एल सी एम एस को एकीकृत किया जा सकता है और दोनों प्रणालियों की सूचना को आदान-प्रदान किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, एल एम एस और एल सी एम एस दोनों अन्य एंटरप्राइस एप्लीकेशन के साथ जुड़ सकते हैं और ई-अधिगम को पूरे एंटरप्राइज का अभिन्न अंग बनाते हैं।

सर्वाधिक रूप से बारंबार सूचीबद्ध एल एम एस उपकरण जो एल सी एम एस उपकरणों के साथ परस्पर संचालनीयता का प्रदर्शन करते हैं और उन उत्पादों के अच्छे उदाहरण हैं जो एल एम एस के स्थान पर पूर्ण रूप से फिट होते हैं; उनमें शामिल है : (<http://www.productivity.com/LMS/brandonhallimsyslcms.doc>; and Young, 2007) उदाहरण के लिए :

- सबा एंटरप्राइस – <http://www.saba.com>;

- क्लिक2लर्न (click2learn.pk);
- टीएचआईएनक्यू ट्रेनिंग सर्वर (www.kmsi.us/thinq_solution.htm);
- लर्निंग स्पेस (http://learningspacetoolkit.org);
- टॉपक्लास (www.classtools.net);
- प्लेटू एलएमएस – http://www.plateau.com
- समटोटल सिस्टमस टोटल एलएमएस – http://www.sumtotalsystems.com
- ईईडीओ फोर्स टेन एलसीएमएस – http://www.eedo.com
- गो लर्निंग गो मैस्ट्रो – http://www.geolearning.com
- लर्न सेंटर – http://www.learn.com
- ओएलएटी – http://www.olat.org/public/index.html
- गनेश – http://savannah.nongnu.org/projects/ganesha
- इलियास – http://www.ilias.de/ios/index-e.html

आपको संगठनात्मक आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु बाजार की विभिन्न विकल्पों की विशेषताओं, कार्यक्षमता और लागत एवं साथ ही समाधान को परिष्कृत और अनुकूलित करने की अपनी योग्यता को समीक्षा करने के लिए सुनिश्चित करना होगा। आपको यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि आप अपनी ई-अधिगम की रणनीति के समर्थन में उत्तम विकल्प का चयन कर रहे हैं।

अपनी प्रगति जाँचें

- टिप्पणी:** क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।
 ख) इंकॉई अंत में दिए “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।
- 3) अधिगम प्रबंधन प्रणाली (एल एम एस) क्या है?

.....

8.6 वैब 2.0 टूल्स द्वारा ई-अधिगम

अब तक हमने समझा कि डब्लू डब्लू डब्लू या सरल रूप से वैब उपभोक्ताओं को इंटरनेट द्वारा विशाल संसाधनों तक पहुँचाने के समान और आरामदायक साधन प्रदान करता है। वैब एक सूचना साझा करने का माडल है जो इंटरनेट पर सबसे ऊपर बना होता है। वैब एच टी टी पी का उपयोग करता है जो डेटा के संचरण के लिए इंटरनेट की एक भाषा है। वैब दस्तावेजों का एक विशाल संग्रह है जो वैब पेजेज़ कहलाते हैं। ये एक दूसरे के साथ हाइपरलिंकस द्वारा जुड़े होते हैं। वैब डॉक्यूमेंट्स में टैक्स्ट, ग्राफिक्स, साउंडस, वीडियो आदि होते हैं जिन तक वैब ब्राउजर द्वारा पहुँचा जा सकता है। डॉक्यूमेंट्स और फाइनों को

खोजने के लिए सर्च इंजनों का उपयोग किया जाता है जो साधारणतः समान और संबंधित विषयों पर होते हैं। वैब, सूचना तक पहुँचने का अद्वितीय और तीव्र मार्ग प्रदान करता है और विश्व में सूचना का सर्वोच्च भंडार है। वैब 2.0 क्या है या वैब 2.0 टूल्स क्या हैं?

8.6.1 वैब 2.0 टूल्स : अवधारणा

वैब 2.0, उपभोक्ता द्वारा ऑनलाइन सृजित विषय-वस्तु का निर्माण, सहयोग करना, संपादन करना और साझा करने के लिए क्रांतिकारी तरीकों के बारे में है। यह तकनीकी को सरलता से उपयोग करने के बारे में भी है, क्योंकि तकनीकी का उपयोग इससे पहले कभी भी सबके लिए अधिक सरल या पहुँच तक नहीं रहा है। यह सब वैब 2.0 टूल्स के कारण संभव है। ये उपकरण इंटरनेट टूल्स हैं जो उपभोक्ता को वैब द्वारा भाव सूचना प्राप्त करने के अतिरिक्त कहीं दूर तक पहुँचने का अवसर प्रदान करते हैं। वैब टूल्स का उपयोग शिक्षण को बेहतर बनाने और शिक्षकों और विद्यार्थियों के बीच सहयोग करने तथा साथ ही प्रशिक्षकों के बीच व्यवसायिक सहयोग बढ़ाने में उपयोग किए जा सकते हैं।

वैब 2.0 साइट उपभोक्ताओं को सोशियल मीडिया डायलॉग में एक दूसरे के साथ अन्तःक्रिया और सहयोग करने का अवसर प्रदान करती है। यह कार्य एक आभासी समुदाय में उपभोक्ता निर्मित विषय-वस्तु के निर्माताओं के रूप में होता है। इसके विपरीत वैब साइट्स में व्यक्ति विषय-वस्तु को निष्क्रिय रूप से देखने तक सीमित रहता है। वैब 2.0 के उदाहरण हैं : सोसियल नैटवर्किंग साइट्स, ब्लॉग्स, विकीस, फोकसोनोमीस, वीडियो शेयरिंग साइट्स, होस्टेड सर्विसेस, वैब एप्लीकेशन्स और मैशअप्स (https://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)। उपभोक्ता से अपेक्षित है कि वह दूसरों के साथ परस्पर क्रिया करे और विषय-वस्तु की रचना करे।

8.6.2 ब्लॉग्स

एक ब्लॉग क्या है? ब्लॉग, वैब ब्लॉग (Weblog) के लिए छोटा रूप है। एक ब्लॉग, एक वैब पेज है जो एक व्यक्ति के लिए सार्वजनिक रूप से सुलभ व्यक्तिगत जर्नल की भाँति कार्य करता है। इसका एक परिभाषित मालिक/लीडर या लेखक होता है। आमतौर पर दैनिक रूप से उपडेटेड ब्लॉग्स अक्सर लेखक के व्यक्तित्व को दर्शाते हैं (<http://www.webopedia.com/TERM/B/blog.html>)। ब्लॉग्स प्रायः उपडेट्स के लिए कई सेवाओं का उपयोग कर सकते हैं जैसे : इनस्टेंट-मैसेजिंग, ई-मेल ट्विटर आदि। इन पोस्ट्स को माइक्रोपोस्ट कहा जाता है। जब कि अपने ब्लॉग को अपडेट करने के लिए सेवाओं के उपयोग करने की क्रिया माइक्रोब्लॉगिंग कहलाती है। सोसियल नैटवर्किंग साइट्स जैसे फेसबुक भी माइक्रोब्लॉगिंग फीचर का उपयोग प्रोफाइल्स में करती है।

8.6.3 विकी

विकी एक सर्वर सॉफ्टवेयर है जो उपभोक्ता को किसी भी वैब ब्राउजर की सहायता से मुक्त रूप से वैब पेज विषय-वस्तु का सृजन और संपादन करने का अवसर प्रदान करता है। एक विकी, एक वैब साइट है जो इसकी विषय-वस्तु और संरचना का सहयोगात्मक सुधार सीधे वैब ब्राउजर से प्रदान करता है। एक विकी को विकी सॉफ्टवेयर द्वारा संचालित किया जाता है जो विकी इंजन कहलाता है। कई दर्जन विकी इंजन उपयोग में हैं जो दोनों अलग-अलग (स्टैंड एलोन) हैं और एक दूसरे सॉफ्टवेयर के भाग रूप के में हैं, जैसे: बग ट्रैकिंग सिस्टम्स कुछ विकी इंजन मुक्त स्रोत हैं जब कि अन्य मालिकाना हैं। कुछ का नियंत्रण विभिन्न कार्यों में होता है (पहुँच के स्तर)। उदाहरण के लिए, संपादन के अधिकार सामग्री में परिवर्तन, जोड़ना या हटाना, अन्य बिना पहुँच पर नियंत्रण लगाए सामग्री तक पहुँच प्रदान करते हैं।

विकी तकनीकी की एक उल्लेखनीय विशेषता है – सरलता, जिसके द्वारा पेजेज का सृजन और अपतन किया जा सकता है। विकी हाइपरलिंकस का समर्थन करता है। नए पेजेज की रचना के लिए इसके पास सरल टैक्स्ट सिंटेक्स है और फ्लाइ पर आंतरिक पृष्ठों के बीच क्रॉस लिंकस हैं। एक आम विकी में टैक्स्ट को एक सरल मार्कअप भाषा में लिखा जाता है (“विकी मार्कअप” कहा जाता है) और प्रायः एक रिच-टैक्स्ट एडिटर की सहायता से संपादित किया जाता है। एक विकी इंजन “कॉन्टेंट मैनेजमेंट सिस्टम का एक प्रकार है” परंतु, यह इस प्रकार के अधिकांश सिस्टम्स से भिन्न है, जिसमें ब्लॉग-सॉफ्टवेयर शामिल है, जिसमें विषय-वस्तु की संरचना बिना किसी कुछ अनर्निहित है जो संरचना को उपभोक्ताओं की आवश्यकताओं के अनुरूप उभरने का अवसर प्रदान करता है।

विकीमीडिया, विकीमीडिया आन्दोलन के लिए एक सामूहिक नाम है, जो परस्पर संबंधित परियोजनाओं के समूह के लिए रखा गया है। इसमें सम्मिलित हैं : विकीपीडिया, विकिशनरी, विकीकोट, और अन्य। इसका मुख्य लक्ष्य सभी प्रकार के ज्ञान के सृजन और मुफ्त रूप में साझा करने के लिए इंटरनेट की सहयोगात्मक शक्ति और “विकी” अवधारणा का उपयोग करना है।

8.6.4 सोसियल नैटवर्किंग

सोसियल नैटवर्किंग, शब्द इंटरनेट आधारित सॉफ्टवेयर की एक विस्तृत शृंखला को प्रदर्शित करता है जो उपभोक्ता को अपने मित्रों, परिवार, सहपाठी, और ग्राहकों के साथ संबंध बनाने और बढ़ाने में सहजीकृत करता है। सोसियल नैटवर्किंग व्यापारियों के लिए भी एक महत्वपूर्ण टारगेट क्षेत्र है जो उपभोक्ताओं को संलग्न करना चाहते हैं। सोसियल नैटवर्किंग सामाजिक प्रयोजनों के लिए या व्यापारिक प्रयोजनों के लिए या दानों के लिए साइट्स या सर्विसेज (सेवाओं) द्वारा संपन्न हो सकती है। एक सोसियल नैट-विकिंग साइट या सोसियल नैटवर्किंग सर्विस (संक्षेपमें एस एन एस) एक वाक्यांश है, जो किसी वैब साइट का वर्णन करने के लिए उपयोग किया जाता है, जो उपभोक्ताओं को उस वैब साइट के अंदर पब्लिक प्रोफाइल बनाने और उस वैब साइट के अन्य उपभोक्ताओं, जो उनकी प्रोफाइल तक पहुँचते हैं, के साथ संबंध बनाने में सक्षम बनाता है। एसएन एस को सामूहिक रूप से *सोसियल मीडिया* कहा जाता है।

सोसियल नैटवर्क साइट्स और सर्विसेज बहु विविध हैं और नए सूचना और संप्रेषण के उपकरण इसमें शामिल हैं जैसे मोबाइल, कनेक्टिविटी, और उपभोक्ताओं को विचारों, पिक्चरस, पोस्ट्स, फोटोज, वीडियोज, क्रियाकलापों, घटनाओं और उनके नेटवर्क के व्यक्तियों में रुचि को साझा करने का अवसर प्रदान करते हैं। वैब की अद्वितीय क्षमता को अब पूरी तरह पहचान लिया गया है और उसका लाभ उठाया जा रहा है। सोसियल नैटवर्किंग, जितनी भी सोसाइटीज अस्तित्व में हैं, उन सबको वैब-आधारित समूहों में स्थापित कर दिया है। सोसियल मीडिया एक ऐसा प्लेटफार्म है जहाँ पर लोग आपस में सोशियल नैटवर्क या सामाजिक संबंध बना सकते हैं जो समान व्यक्तिगत, व्यावसायिक रुचियों, क्रियाकलापों, पृष्ठभूमियों और वास्तविक जीवन संबंधों को साझा करते हैं।

सोसियल नैटवर्किंग सेवाएं एक प्रकार की वैब 2.0 इंटरनेट-आधारित एप्लीकेशन है। ये सॉफ्टवेयर सेवाएं विभिन्न सेवा प्रदाताओं द्वारा प्रदान की जाती हैं जैसे माइक्रोसॉफ्ट वन ड्राइव, गूगल ड्राइव, ड्रॉप बाक्स, बॉक्स, एमेजॉन क्लाउड ड्राइव, और एपिल आइ क्लाउड ड्राइव, जो इन मीडिया को उनके ऑपरेटिंग सिस्टम्स द्वारा समर्थन देते हैं। स्पष्ट करने के लिए, एक उदाहरण है – वन ड्राइव माइक्रोसॉफ्ट की सेवा है जो क्लाउड में फाइल्स को होस्ट करती है। यह माइक्रोसॉफ्ट खाता धारकों के लिए मुफ्त उपलब्ध है। वन ड्राइव,

उपभोक्ताओं को सभी प्रकार की फाइल्स को स्टोर, सिंक और बैक में अन्य लोगों और यंत्रों के साथ साझा करने का एक सरल तरीका प्रदान करती है। ये प्रदाता विभिन्न प्रकार की क्लाउड स्टोरेज सर्विसेज प्रदान करते हैं।

मुख्य प्रकार की नैटवर्किंग सेवाएं वे हैं जिनमें वर्ग, स्थान, मित्रों से जुड़ने के साधन और विश्वास से जुड़ा हुए एक संस्तुति तंत्र। प्रचलित विधियाँ अब इन सेवाओं में से कई को मिला लेते हैं जैसे फेसबुक, गूगल+, जिंकडइन, इंस्टाग्राम, पिंटेरेस्ट, वाइन, टम्बलर, और ट्विटर (अमेरिकन आधारित) जो व्यापक रूप से विश्वव्यापी उपयोग किए जाते हैं; वीचैट, सीना वीबो, और टेनसेंट क्यू क्यू इन चीन में; कनाडा में नेकजोपिया; बाडो, बेबो, वी कॉटकटे (रूस में), डेल्फी, ड्रेगोजियम एल वी (लटविया में), आई क्यू आई डब्लू (हंग्री में), नस्जा-क्लासा (पोलैंड में), सूप (आस्ट्रिया में), ग्लोकल्स (स्विटजरलैंड में), स्काइरौक, द स्फेयर, स्टूडी जी जैड (जर्मनी में), टैग्गड, टयून्टी (मुख्य रूप से स्पेन में), माई स्पेस, एक्संगा और एक्स आइ एन जी (यूरोप के कुछ भागों में), एच आइ 5 (साउथ अमेरिका और सेंट्रल अमेरिका में) एम एक्सजिट (अफ्रीका में), कारनीवाल पिक्स (नाइजीरिया में) क्राई वर्ल्ड, मिक्सी, रेनरेन, फंडस्टर, सिनावीबो और रैच (एशिया और पेसिफिक आइलैंड्स में)। सोसियल नैटवर्क सेवाएं मुख्य रूप से तीन प्रकार की हो सकती हैं: सासियल नैटवर्क सेवाएं: मुख्य रूप अपने वर्तमान मित्रों के समाजीकरण के लिए (उदाहरण के लिए फेसबुक), सोसियल नैटवर्क सर्विसेज का नैटवर्क जो मुख्य रूप से गैर-सामाजिक परस्पर क्रियात्मक संप्रेषण के लिए (उदाहरण: लिंकडइन) और सोसियल नेवीगेशन सोसियल नैटवर्क सर्विसेज जो मुख्य रूप से विशिष्ट सूचना और संसाधन प्राप्त करने के लिए उपभोक्ता की सहायता हेतु (उदाहरण: गुडरीड्स फार बुक्स) (https://en.wikipedia.org/wiki/Social_networking_service)।

कई सोसियल मीडिया साइट्स हैं। उनकी विविधता को समझने में आपको सक्षम बनाने के लिए कुछ लोकप्रिय सोसियल मीडिया साइट्स का संक्षेप में वर्णन निम्नलिखित है :

- **एडमोडो** : यह शिक्षकों और विद्यार्थियों को जुड़ने, सहयोग करने, शैक्षिक विषय-वस्तु और शैक्षिक अनुप्रयोगों को साझा करने तथा गृहकार्य, ग्रेड्स कक्षा चर्चा एवं अधिसूचनाओं की जानकारी प्राप्त करने के लिए एक सुरक्षित स्थान प्रदान करती है।
- **ट्विटर** : यह वास्तविक समय सूचना का नेटवर्क है जो आपको नवीनतम कहानियों, विचारों, राय और समाचारों से जोड़ता है, जिन्हें आप रोचक पाते हैं।
- **यू ट्यूब** : यह बिलियन लोगों को मूल रूप से सृजित वीडियो को खोजने, देखने और साझा करने में महान सफलता प्रदान करता है।
- **टैड** : यह असाधारण व्यक्तियों के दिलचस्प संभाषणों को विश्व के लिए मुफ्त में प्रस्तुत करता है। यह विचारों को सामान्य रूप से संक्षिप्त, शक्तिशाली वक्तव्य (18 मिनट या उससे कम) के रूप में फैलाने के लिए प्रतिबद्ध है। यह लगभग सभी विषयों को शामिल करता है – विज्ञान से व्यापार तक और वैश्विक मुद्दों तक।
- **एनीमोटो** : यह आपके फोटोज, वीडियो क्लिप्स और संगीत को आश्चर्यजनक उत्तम कृति में बदल देता है जो प्रत्येक के साथ साझा किया जा सकता है। यह तीव्र, मुफ्त और आश्चर्यजनक रूप से सरल भी है।
- **विकीस्पेसेज** : विकी, बैक में एक स्थान है, जहाँ आप कार्य और विचारों को टैक्स्ट, पिकचर्स और लिंक्स के रूप में वीडियो एवं मीडिया के साथ साझा कर सकते हैं। शिक्षकों और शिक्षार्थियों दोनों के लिए इसके पास दृश्य संपादक (विजुवल एडीटर) और कई अन्य उपकरणों का एक समूह होता है।

- **किड ब्लॉग** : यह के-12 शिक्षकों के लिए डिजाइन किया गया है जो प्रत्येक विद्यार्थी को व्यक्तिगत ब्लॉग प्रदान करना चाहते हैं। विद्यार्थी सुरक्षित कक्षा-कक्ष के ब्लॉगिंग समुदाय में पोस्ट्स प्रकाशित करते हैं और शैक्षिक चर्चाओं में भाग लेते हैं। शिक्षक विद्यार्थी के ब्लॉग और यूजर एकाउंट पर पूरा नियंत्रण बनाए रखते हैं।
- **औडासिटी** : लाइव औडियो को रिकार्ड करने, टेप्स और रिकार्ड्स को डिजिटल रिकोर्डिंग्स या सीडी में बदलने के लिए, विभिन्न साउंड फाइल्स के संपादन के लिए, साउंड्स कट, कॉपी, जोड़ना या एक साथ मिलाना, रिकोर्डिंग की गति या पिच को बदलना आदि के लिए आप औडासिटी का उपयोग कर सकते हैं। औडासिटी एक मुफ्त, उपयोग करने में सरल, मल्टीट्रैक औडियो एडीटर और रिकॉर्डर है। यह विन्डोज, मैक ओ एस एक्स, जी एन यू/लिनक्स और अन्य आपरेटिंग सिस्टमस के लिए है। इंटरफेस कई भाषाओं में अनुवादित है।
- **मुडल** : यह कोर्स मैनेजमेंट सिस्टम है (सी एम एस) जो अधिगम मैनेजमेंट सिस्टम (एल एम एस) या वर्चुवल अधिगम एनवायरन्मेंट (वी एल ई) भी कहलाता है। यह एक मुफ्त वेब एप्लीकेशन है जिसे प्रशिक्षक प्रभावी ऑनलाइन अधिगम साइट्स की रचना करने के लिए उपयोग कर सकते हैं। विद्यार्थियों के लिए: एम पी एस मूडल, शिक्षकों के लिए: ऑनलाइन पी डी मूडल।
- **टैगसीडो** : यह शब्दों – प्रसिद्ध भाषाणों, समाचार लेखों, स्लोगन और थीम्स आदि—को देखने में आश्चर्यजनक शब्द क्लाउड में बदल देता है। जिसमें टैक्सट बॉडी के अंदर शब्दों की बारंबारता को हाईलाईट करने के लिए व्यक्तिगत शब्दों को उपयुक्त प्रकार से आकार क्रम में रखा गया है।
- **डूडल** : यह मौलिक रूप से घटनाओं के निर्धारण को सरल बनाता है कि वे बोर्ड मीटिंग्स या टीम मीटिंग्स, मित्रों के साथ डिनर, या पुनर्मिलन, या सप्ताह अंत ट्रिप्स या अन्य कुछ है।
- **लिंकडइन** : यह विशेष रूप से व्यापार समुदाय और व्यवसायिकों के लिए डिजाइन किया गया है। यह एक ऑनलाइन सोसियल नैटवर्क में उपयोगकर्ताओं (कार्यकर्ताओं और नियुक्तकर्ताओं) को प्रोफाइल बनाने और एक दूसरे से संपर्क बनाने का अवसर प्रदान करता है। जो वास्तविक-संसार संबंधों को प्रदर्शित कर सकते हैं।
- **गूगल+** : यह गूगले के स्वाभित्व में बनाया गया है। यह व्यक्तियों को उत्साही व्यक्तियों द्वारा सृजित आश्चर्यजनक चीज को खोजने में सहायता करता है। साथ ही अपनी रुचियों की छान-बीन करने, किसी विषय को ईर्द-गिर्द लोगों के समुदाय में शामिल होने, अपनी रुचि के अनुसार चीजों का समूहन करने और आश्चर्यजनक विषयवस्तु से परिपूर्ण एक होमस्ट्रीम बनाने में लोगों की सहायता करता है।
- **माई स्पेस** : यह सबसे बड़ी सोशियल नैटवर्किंग साइट थी जो फेसबुक द्वारा आवरटेक की गई। यह एक परस्पर क्रियात्मक, मित्रों, व्यक्तिगत प्रोफाइल्स, ब्लॉग्स, समूह, फोटोज, संगीत और वीडियोज, ई-मेल, एक फोरम, कौम्युनिटीज और वेब लॉग स्पेस का उपभोक्ता-प्रेषित नैटवर्क प्रदान करता है।

ऊपर चर्चित सभी सासियल मीडिया का शैक्षिक मूल्य और महत्व है, परंतु यह सब इस बात पर निर्भर करता है कि उनका उपयोग शिक्षकों और विद्यार्थियों द्वारा किस प्रकार किया जाता है।

8.6.5 सोसियल बुकमार्किंग

जब आप एक विशेष वैब साइट या होम पेज को देख रहे हों और आप बाद में इसे शीघ्रतापूर्वक देखना चाहते हैं, तो आप इस लिंक को एक वैब पेज में सुरक्षित रखकर इसके लिए एक बुक मार्क बना सकते हैं। आप आगे भी उसमें अन्य लिंक्स को जोड़ सकते हैं और सुरक्षित लिंक्स की एक सूची बना सकते हैं। यह सूची जिसमें आपके बुक मार्क्स रहते हैं, "बुकमार्क लिस्ट" कहलाती है। इस प्रकार सोसियल बुकमार्किंग सरल रूप में एक वैब पेज को वैब-आधारित टूल के साथ जोड़ना (टैग करना) है ताकि बाद में आप इसे सरलता से ढूँढ सकें। आपके कंप्यूटर में बुकमार्क्स को एक फोल्डर में संग्रह किया जाता है, इसके विपरीत सोसियल बुकमार्किंग में संग्रहित (टैग्ड) पृष्ठों को वैब में सुरक्षित रखा जाता है और उन्हें किसी भी कंप्यूटर पर ढूँढा जा सकता है।

सोसियल बुकमार्किंग एक केंद्रीकृत ऑनलाइन सेवा है, जो उपभोक्ताओं को वैब डॉक्यूमेंट्स के बुकमार्क्स को जोड़ने, टिप्पणी करने, एडिट करने और साझा करने का अवसर प्रदान करती है (एचनर, जैकोब, 2015)। बुकमार्क्स के लिए सोसियल बुकमार्किंग उपयोगकर्ता-परिभाषित वर्गीकरण प्रणाली है (टैक्सोनामी सिस्टम)। इस प्रकार की टेक्सोनामी कभी कभी फोकसोनामी कहलाती है और बुकमार्क्स टैग्स कहलाते हैं। टैक्नारेटी, एक ब्लॉगिंग साइट है जो इस सिस्टम का वर्णन इस प्रकार करती है: "आपके द्वारा संगठित वास्तविक समय-वैब" सोसियल बुकमार्किंग से संबंधित वैबसाइट्स जैसे पिलकर और डैल. आइ सी आइ ओ. अस, उपयोगकर्ताओं को उनके पसंदीदा वैब पेजेज और फाइल्स को संग्रहित करने, वर्गीकृत करने, टिप्पणी करने, और साझा करने के लिए स्थान प्रदान करती हैं (<http://whatis.techtarget.com/definition/social-bookmarking>)।

सोसियल बुकमार्किंग की एक अच्छी परिभाषा का प्रारंभ इसकी अवधारणा के इतिहास के साथ होता है। सर्वप्रथम अप्रैल 1996 में सबसे पहला सोसियल बुकमार्क "इटलिस्ट.कॉम" लागू करने के साथ ही इसके बारे में सोचा गया। तब से यह व्यापार वृद्धि करने लगा और सोसियल बुकमार्किंग प्रासंगिक लिंक्स बनाने, नए ग्राहकों को ट्रैफिक में लाने के लिए प्रसिद्ध हो गई। सोसियल बुकमार्किंग के अन्य लाभ हैं कि व्यापार में लाभ हो सकता है (<http://www.brickmarketing.com/what-is-social-bookmarking.htm>)। सोसियल बुकमार्किंग एक महान ट्रैफिक बूस्टिंग सर्च इंजन ऑप्टिमाइजेशन (एस ई ओ) रणनीति है, क्योंकि यह सरल, प्रभावी और ट्रेंडी है।

जब एक लिंक सोसियल बुकमार्किंग नैटवर्क में रखने के लिए तैयार हो जाता है तो सर्वप्रथम इसे सोसियल बुकमार्किंग साइट में टैग या प्रेषित किया जाता है। इसे तीन मुख्य शब्दों के साथ जोड़ा जाता है जो वैबसाइट पर अनुकूलित होते हैं और फिर वैबसाइट के वर्णन को जोड़ा जाता है। इस बिंदु से उसे नैटवर्क में की-शब्दों के माध्यम से ढूँढा जा सकता है। सोसियल बुकमार्किंग साइट्स किसी भी वैबसाइट, घटना या ब्रैंड को इंटरनेट पर शीघ्रता से बढ़ावा देने के लिए सर्वोत्तम साधन/तरीके हैं। सैकड़ों बुकमार्किंग साइट्स उपलब्ध हैं। कुछ प्रचलित सोसियल बुकमार्किंग सेवाएं प्रदानकर्ता निम्नलिखित हैं :

- टैक्नारेटी.कॉम – एक ब्लॉग और बिजनैस सोसियल बुकमार्किंग वैबसाइट;
- डैल. आइ सी आइ ओ.अस – सर्वाधिक प्रसिद्ध लोकप्रिय सोसियल बुकमार्किंग सेवा;
- याहू बुकमार्क्स – याहू.कॉम द्वारा चलाई जा रही सेवाओं में से एक सेवा बुकमार्किंग सर्विस है।
- गूगल बुकमार्क्स – गूगल.कॉम द्वारा चलाई जा रही बुकमार्किंग सर्विस जो सामान्य व्यक्तियों और व्यापार से जुड़े लोगों दानों के लिए उपयोगी है।

पिछले कई वर्षों से सोसियल बुकमार्किंग टूल्स शैक्षिक तकनीकी के रूप में उभरे हैं जो प्रशिक्षकों का अधिक ध्यान आकर्षित कर रहे हैं। यह तकनीकी ज्ञान साझा करने के समाधान प्रस्तुत करती है और परस्पर क्रिया और चर्चाओं के लिए मंच प्रदान करती है (फेरवैल-वाटर्स, 2010)। यह उपकरण उपयोगकर्ताओं को इलेक्ट्रॉनिक डॉक्यूमेंट के मार्जिन्स पर टिप्पणी लिखने की कार्य-विधि प्रदान करने के अतिरिक्त सहयोगात्मक तरीके से इलेक्ट्रॉनिक टैक्स्ट को रेखांकित, हाईलाइट और टिप्पणीबद्ध करने में सक्षम बनाते हैं। उदाहरण के लिए, एक पाठ्यक्रम सामग्री की बढ़ती हुई कीमत को कम करने के लिए उसमें डेलीसियस (Delicious), का उपयोग किया जा सकता है। रिसल (रिपोजिटरी ऑफ इंटरैक्टिव सोसियल एसेट्स फार लर्निंग), एक अन्य बुकमार्किंग सिस्टम है जो विश्वविद्यालय स्तर पर शिक्षण और अधिगम को सहायता देने के लिए उपयोग किया जाता है (चर्चिल, एट एल, 2009)।

एक शैक्षिक सैटिंग में सोसियल बुकमार्किंग उपकरणों के कई प्रयोजन हैं जैसा की कुशलतापूर्ण पुनर्प्राप्ति के लिए वैब पेजेज का संगठन और वर्गीकरण, किसी भी नैटवर्कड कंप्यूटर से टैग पेजेज तक पहुँच सुनिश्चित करना, आवश्यक और वांछित संसाधनों का अन्य उपयोगकर्ताओं के साथ साझा करना, गतिशीलता में वृद्धि के लिए, आर एस एस (रिप्ली सिम्पल सिडिकेशन) फीड्स, सैल फोन्स और पी डी एज़ (पर्सनल डिजिटल एसिस्टेंट्स) के साथ टैग पेजेज तक की पहुँचने, लाइब्रेरियन्स और निर्देशकों को विद्याधियों की प्रगति की जाँच हेतु सक्षम बनाना और विद्यार्थियों को आपस में सहयोग करने तथा सामूहिक खोज करने का भिन्न तरीका बताना (रेडेन, 2010)।

8.6.6 माइक्रो-ब्लॉगिंग

माइक्रो-ब्लॉगिंग एक वैब सेवा है जो एक ग्राहक को सेवा के अन्य ग्राहकों को संक्षिप्त संदेश प्रसारित करने का अवसर प्रदान करती है। माइक्रो-ब्लॉगिंग एक माइक्रोब्लॉग में संक्षिप्त और बारंबार पोस्ट डालने की गतिविधि या प्रथा है। यह एक प्रकार का ब्लॉग है, जो उपयोगकर्ताओं को छोटे टैक्स्ट अपडेट्स प्रकाशित करने का अवसर देता है। ये पोस्ट माइक्रोपोस्ट्स कहलाते हैं जब कि अपने ब्लॉग को अपडेट करने के लिए इस सेवाओं का उपयोग करने की क्रिया *माइक्रोब्लॉगिंग* कहलाती है।

माइक्रोब्लॉगिंग, ब्लॉगिंग और तत्काल संदेश भेजने की क्रिया का संगम है जो उपयोगकर्ताओं को छोटे संदेश निर्मित करने का अवसर देती है। इन संदेशों को ऑनलाइन पोस्ट और दर्शकों के साथ साझा कर सकते हैं। सोसियल प्लेटफार्म्स जैसे ट्विटर, इस नए प्रकार की ब्लॉगिंग के अत्यंत लोकप्रिय रूप बन चुके हैं, विशेष रूप से मोबाइल वैब पर, जो उन दिनों की तुलना में जब डेस्कटॉप वैब ब्राउजिंग और परस्पर क्रिया लोगों से संप्रेषण का मापदंड था, को आज अधिक आरामदायक बना रहा है (<https://www.lifewire.com/what-is-microblogging-3486200>)।

माइक्रोपोस्ट्स संक्षिप्त होते हैं और सैलफोन्स सहित विविध प्रकार के कंप्यूटिंग यंत्रों के साथ लिखे और प्राप्त किए जा सकते हैं। माइक्रोपोस्ट को एक वैबसाइट पर सार्वजनिक किए जा सकते हैं और या ग्राहकों के निजी समूह को वितरित किए जा सकते हैं। ब्लॉगर्स आमतौर पर अपडेट्स के लिए विभिन्न प्रकार की सेवाओं का उपयोग कर सकते हैं जिसमें तत्काल मैसेजिंग, ई-मेल और ट्विटर शामिल हैं। यद्यपि अधिकांश माइक्रोब्लॉग प्रसारण टैक्स्ट के रूप में पोस्ट होते हैं तथापि कुछ माइक्रोब्लॉगिंग सेवाएं वीडियो या ऑडियो पोस्ट की अनुमति देते हैं। सोसियल नैटवर्किंग साइट्स जैसे फेसबुक भी प्रोफाइल्स के लिए माइक्रोब्लॉगिंग विशेषताओं का उपयोग करते हैं। फेसबुक में इसे "स्टेटस अपडेट्स" कहा

जाता है। ग्राहक माइक्रोब्लॉग पोस्ट्स को ऑनलाइन पढ़ सकते हैं या उन अपडेट्स को वास्तविक समय में उनके डैस्कटॉप में एक "इंस्टेंट मैसेज" के रूप में भेजने या एक मोबाइल डिवाइस में एक एस एम एस टैक्स्ट एक्सचेंज के रूप में भेजने के लिए निवेदन कर सकते हैं। माइक्रो ब्लॉगिंग की अपील तुरन्ता और सुवाहयता (पोर्टेबिलिटी) दोनो हैं।

अपनी प्रगति जाँचें

टिप्पणी: क) अपने उत्तर को नीचे दिए गए खाली स्थान में लिखिए।

ख) इकाई अंत में दिए "अपनी प्रगति जाँचें" प्रश्नों के उत्तर से अपने उत्तर की तुलना कीजिए।

4) वैब 2.0 टूल्स से आप क्या समझते हैं? कुछ उदाहरण दीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

8.7 सारांश

इस इकाई में, हमने ई-अधिगम की अवधारणा और निर्देशात्मक-डिजाइन प्रक्रिया की व्याख्या की है। इसमें शामिल हैं : उद्देश्यों का निर्धारण, शक्तिशाली अधिगम-वातावरण का सृजन, ई-अधिगम का समर्थन, गतिशील और धारणीय विषय-वस्तु का विकास, इसका संचालन और मूल्यांकन तथा अन्य।

ई-अधिगम सरल रूप में सीखने का एक तरीका है जिसमें विभिन्न संसाधनों की आवश्यकता होती है। हमने विभिन्न प्रकार के ई-अधिगम संसाधनों की चर्चा की है जिसमें वेब-आधारित संसाधन और उनकी विशेषताएं भी सम्मिलित हैं। यह तकनीकी से सक्षम वेब-आधारित संचालन विधियों को संदर्भित करता है। यह कंप्यूटर और संप्रेषण तकनीकी दोनों के माध्यम से अधिगम को सहजीकृत और बढ़ावा देने का एक उपागम तथा रणनीति दानों है। ई-अधिगम वातावरण में शिक्षार्थी समकालिक और असमकालिक प्रतिपुष्टि प्राप्त करते हैं। शिक्षार्थियों के निष्पादन का ऑकलन क्रियाकलापों में उनकी प्रतिभागिता, प्रोजैक्टकार्य, गृह-कार्य, परीक्षा आदि के द्वारा किया जाता है। इस प्रकार, ई-अधिगम बहु-उपयोगी वातावरण को प्रोत्साहन देता है। यहाँ तक कि इसमें व्यक्तिगत विद्यार्थी की ट्रेकिंग और उसकी प्रगति की मॉनिटरिंग करने की योग्यता भी है।

अधिगम के किसी भी अन्य प्रकार की भाँति ई-अधिगम की शक्तियाँ और सीमाएँ हैं। ई-अधिगम की सफलता एक हद तक प्रेरणात्मक स्तर विद्यार्थियों की और अधिगम कौशल पर निर्भर करती है। ई-अधिगम वातावरण को आकर्षक बनाने के लिए हम शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं के अनुकूल प्रभावशाली अधिगम रणनीतियों का उपयोग करते हैं। हमें एक उपयुक्त अधिगम मैनेजमेंट सिस्टम और अधिगम कौंटेंट मैनेजमेंट सिस्टम पर चिंतन करना चाहिए। ई-अधिगम मैनेजमेंट एक इलैक्ट्रॉनिक वातावरण है जो अधिगम गतिविधियों, सेवाएं विषय वस्तु और आंकड़ों की श्रृंखला का संचालन, प्रबंधन और प्रसाशन को सक्षम बनाता है। एल एम एस और एल सी एम एस एक दूसरे के पूरक है।

वैब 2.0 उपकरणों द्वारा ई-अधिगम ने शिक्षण और अधिगम की अवधारणा को बदल दिया है। इस संदर्भ में, हमने वर्तमान विकास जैसे ब्लॉग्स, विकीस, सोसियल नैटवर्किंग, सोसियल बुकमार्किंग और माइक्रो-ब्लॉगिंग की भूमिका और स्थान की चर्चा ई-अधिगम को बढ़ावा देने में की है।

हमें आशा है कि इकाई के उद्देश्यों को समझने में सक्षम बनने के लिए इस इकाई ने आपको प्रासंगिक विषय-वस्तु प्रदान की है।

8.8 “अपनी प्रगति जाँचें” प्रश्नों के उत्तर

1) ई-अधिगम (इलैक्ट्रॉनिक अधिगम) एक प्रकार का अधिगम है, जो इलैक्ट्रॉनिक गजेट्स, मीडिया और संसाधनों द्वारा संचलित, सहजीकृत या समर्थित होता है। ई-अधिगम के अन्तर्गत इलैक्ट्रॉनिक यंत्र, सेवाएं और सूचनाएं सम्मिलित होती हैं जो हमेशा ऑनलाइन पर निर्भर या जुड़ी नहीं होती। तथापि, वर्तमान में, ई-अधिगम उस अधिगम के रूप में प्रचलित है जो अधिकांशतः इंटरनेट द्वारा सहजीकृत होती है। इस संदर्भ में, ई-अधिगम को परिभाषित किया गया है : एक परस्पर क्रियात्मक अधिगम जिसमें अधिगम इनपुट/अनुभव/विषय-वस्तु ऑनलाइन उपलब्ध होती है और शिक्षार्थियों की अधिगम गतिविधियों की स्वचलित प्रतिपुष्टि प्रदान करती है। सामान्यतया ई-अधिगम का केंद्र विषय-वस्तु को सीखने पर अधिक होता है न कि शिक्षक और शिक्षार्थियों के बीच संप्रेषण पर। ई-अधिगम में एप्लीकेशन्स और प्रक्रियाओं का एक विस्तृत सैट होता है जैसे वैब-आधारित अधिगम, कंप्यूटर-आधारित अधिगम और सभी प्रकार का डिजिटल अधिगम। इसमें सम्मिलित हैं: वेबिनार्स, लाइव ऑनलाइन कक्षाएं, वास्तविक-समय संप्रेषण, शिक्षक और विद्यार्थियों के बीच अंतःक्रिया जैसे टेलीकांफ्रेंसिंग, वीडियो-कांफ्रेंसिंग, कंप्यूटर आधारित कांफ्रेंसिंग, ई-मेल, लाइव चॅटिंग, इंटरनेट पर ढूँढना (वैब ब्राउजिंग), ऑनलाइन-संदर्भ लाइब्रेरीज, वीडियो गेम्स, कस्टमाइज्ड ई-अधिगम कोर्सेज आदि।

ई-अधिगम का मुक्त और दूरस्थ प्रणाली से सीधा संबंध है। मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा के संदर्भ में, ई-अधिगम का आशय है— परम्परागत कक्षा-कक्ष की स्थिति के बाहर शिक्षा पाठ्यक्रम का पहुँच के लिए इलैक्ट्रॉनिक तकनीकी का अपयोग करना। यह विद्यार्थियों को अवधारणाओं और विचारों को समझने, जाँच करने, विश्लेषित करने, अवधारणाओं की रचना करने और मूल्यांकन करने जो उनके पाठ्यक्रम में रखे गए हैं, का प्रति सक्षम बनाते हैं। इंटरनेट या वैब के द्वारा पूर्ण रूप से ऑनलाइन पाठ्यक्रम या कार्यक्रम प्रदान करना लाभकारी है।

2) ई-अधिगम संसाधनों में सम्मिलित है : डिजिटल प्रिंट, डिजिटल ऑडियो, डिजिटल वीडियो, और वैब आधारित संसाधन।

3) अधिगम मैनेजमेंट सिस्टम एक कंप्यूटर सिस्टम के लिए वैश्विक शब्द/टर्म है जो ऑनलाइन कोर्सों के प्रबंधन, कोर्स सामग्री का वितरण और विद्यार्थियों एवं शिक्षकों के बीच सहयोग बनाने के लिए विशेष रूप से विकसित किया गया है। यह एक व्यापक ई-अधिगम संचालन तंत्र है जिसको इलैक्ट्रॉनिक पाठ योजना बनाने, कक्षा-असाइमेंट्स, परीक्षा, थ्रेडेड चर्चाएं, वीडियो कांफ्रेंसिंग और चर्चा फोरम्स आदि तथा कोर्स के दौरान और कोर्स की समाप्ति तक विद्यार्थी की प्रगति की जाँच करने के लिए कुशल उपकरणों को प्रदान करने के लिए डिजाइन किया गया है। जो संस्थान ई-अधिगम प्रदान कर रहे हैं, वे संपूर्ण अधिगम प्रक्रिया को एल एम एस के माध्यम से प्रबंधित

करते हैं। इस प्रकार, यह अधिगम प्रक्रिया के नियोजन, संगठन, क्रियान्वयन और नियंत्रण के लिए एक सौफ्टवेयर है। यह अधिगम गतिविधियों, सेवाओं, विषय-वस्तु और आंकड़ों की एक श्रृंखला के संचालन, प्रबंधन और प्रशासन को सक्षम बनाता है।

- 4) वैब साइट्स, जहाँ व्यक्ति विषय-वस्तु का निष्क्रय रूप से अवलोकन करते हैं, के विपरीत वैब 2.0 साइट (या उपकरण) उपयोगकर्ताओं को एक वर्चुवल समुदाय में उपभोक्ता सृजित विषय-वस्तु के निर्माणकर्ता के रूप में परस्पर क्रिया और सहयोग करने का अवसर देती है। वैब 2.0 उपभोक्ता सृजित विषय-वस्तु का ऑनलाइन बनाने, सहयोग करने, एडिट करने और साझा करने के नए क्रांतिकारी तरीके प्रदान करता है। वैब 2.0 उपकरणों का उपयोग शिक्षकों और विद्यार्थियों के बीच शिक्षण और सहयोग को बढ़ावा देने और साथ ही प्रशिक्षकों में भी व्यावसायिक सहयोग में वृद्धि हेतु उपयोग में लाए जा सकते हैं। वैब 2.0 उपकरणों के उदाहरण हैं : सोसियल नैटवर्किंग साइट्स, ब्लॉग्स विकीज, सोसियल नैटवर्किंग, सोसियल बुकमार्किंग, माइक्रोब्लॉगिंग और कई अन्य।

8.9 संदर्भ ग्रंथ

Ahmed, A., Hanzala, M., Saleem, F., and Cane, G. (2013). *ELT in a Changing World: Innovative Approaches to New Challenges*. Newcastle, UK: Cambridge Scholars Publishing.

Aichner, T. and Jacob, F. (March 2015). Measuring the Degree of Corporate Social Media Use. *International Journal of Market Research*, 57 (2): 257–275.

Attwell, G. (2005). The seven challenges of an e-learning design (Part I). The Wales-Wide Web. <http://www.knownet.com>.

Becta (2006). The Becta Review 2006 (http://dera.ioe.ac.uk/1427/1/becta_2006_bectareview_report.pdf)

Bilali, Bushati, Dibra and Barrolli. (2013). At hrcak.srce.hr/file/179404 – Retrieved on 13-12-2016.

Churchill, D., Wong, W., Law, N., Salter, D., and Tai, B. (2009). Social Bookmarking–Repository–Networking: Possibilities for Support of Teaching and Learning in Higher Education Original, *Serials Review*.

Epignosis. (2014). <https://www.talentlms.com/elearning/elearning-101-jan2014-v1.1.pdf> — Retrieved on 12-12-2016.

FAO (Food and Agriculture Organization). (2011). *E-learning methodologies — A guide for designing and developing e-learning courses*. Rome: United Nations. (<http://www.fao.org/docrep/015/i2516e/i2516e00.htm>).

Farrel, G. (1999). *Virtual university for small states*. Vancouver: Commonwealth of Learning.

Farwell, T. M., and Waters, R. D. (2010). *Exploring the Use of Social Bookmarking Technology in Education: An Analysis of Students' Experiences Using a Course-specific Delicious.com Account*. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6: 398–408.

Gupta, R. (2006). Content is king. *Digital Learning*, 2(7) (www.digitalLEARNING.in).

- <http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/microblogging> — Retrieved on 17-12-2016.
- <http://techterms.com/definition/dv> — Retrieved on 12-12—2016.
- <http://www.brickmarketing.com/what-is-social-bookmarking.htm> — Retrieved on 25-05-2016.
- <http://whatis.techtarget.com/definition/social-bookmarking> — Retrieved on 14-5-2017.
- http://www.itdl.org/journal/may_06/article01.htm — Retrieved on 13-12-2016.
- <http://www.productivity.com/LMS/brandonhallimsyslcms.doc>.
- <http://www.webopedia.com/TERM/B/blog.html> — retrieved on 25-05-2016.
- http://www.webopedia.com/TERM/D/digital_audio.html — Retrieved on 12-12—2016.
- http://www.webopedia.com/TERM/D/digital_video.html — Retrieved on 12-12—2016.
- <https://elearningindustry.com/digital-literacy-critical-elearning> - Retrieved on 12-12-2016.
- https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_video — Retrieved on 12-12—2016.
- https://en.wikipedia.org/wiki/Social_networking_service — Retrieved on 24-06-2016.
- <https://uxmag.com/articles/native-or-web-based-selecting-the-right-approach-for-your-mobile-app> — Retrieved on 12-12—2016.
- <https://www.bowdoin.edu/dam/audio/> — Retrieved on 12-12-2016.
- <https://www.lifewire.com/what-is-microblogging-3486200> — Retrieved on 17-12-2016.
- <https://www.talentlms.com/elearning/elearning-101-jan2014-v1.1.pdf> — Retrieved on 12-12-2016.
- Kruse, K. (2002): *E-learning alphabet soup: a guide to terms, e-learning guru*. (<http://www.e-learningguru.com>).
- Mehanna, 2004; at <http://www.aabri.com/HC2014Manuscripts/HC14024.pdf> — Retrieved on 13-12-2016.
- Paulsen, M. F. (2003). *Online education and learning management systems: Global e-learning in a Scandinavian perspective*. Norway: NKI Forlaget.
- Redden, C. (2010). *Social bookmarking in academic libraries: Trends and applications*. *College and Research Library News*. 36 (3): 213–227.
- Rekkedal, Torsteim and Qvist Eriksen, Svein (2003). “Internet Based E-learning Pedagogy and Support Systems”, Chapter -2 in ZIFF Papiere 121, *The role of student support services in e-learning systems*, Hagen: Fern Universitat, November.
- Stacey, Paul (2001). LMS & LCMS: E-leaning: an enterprise application. *E-Learning*, October 2001. (<http://www.bctechnology.com/statics/pstacey-oct2601.html>).

Vangie Beal, at www.webopedia.com/DidYouKnow/Internet/Web_vs_Internet.asp — Retrieved on 12-12-2016.

Young, L. D. (2007). Top-Level Elements for a Successful e-Learning Strategy. In Brandon, B. (ed). *Handbook of e-Learning Strategy*. CA: The eLearning Guild. www.socialbookmarkingseo.org/ — Retrieved on 25-05-2016.

Suggested Readings

Choo, F. H., and Gay, R. K. L. (2006). Managing e-content: instructor-student centric e-learning management system. *Digital Learning*, 2(7).

Gupta, S. C. (2002). E-learning: technology update. (<http://informatics.nic.in/technology.htm>).

McConnell, D. (2000). *Implementing computer supported cooperative learning*. London/Sterling: Kogan Page.

METTLEweb (2005). *E-learning management systems: a guide to e-learning*. Melbourne, Australia: University of Melbourne. (<http://mettleweb.unimelb.edu.au/guide/princlies.html>).

8.10 इकाई अंत अभ्यास

आप अपने उत्तरों को संक्षेप में या विसतार पूर्वक अपनी इच्छा के अनुसार लिख सकते हैं। यह आपके लिए परीक्षा की तैयारी के दौरान सहायक हो सकते हैं।

- 1) ई-अधिगम क्या है? इसकी पैदागाँजी और डिजिटल प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए। (1,000 शब्दों में)
- 2) विभिन्न प्रकार के ई-अधिगम संसाधनों की चर्चा कीजिए। (500 शब्दों में)
- 3) ई-संसाधनों के विकास में डिजिटल विषय-वस्तु सृजन के उपकरणों की उपयोगिता की व्याख्या कीजिए। (500 शब्दों में)
- 4) ई-अधिगम के संचालन में एलएमएस और एलसीएमएस के महत्त्व की व्याख्या कीजिए। (1,000 शब्दों में)
- 5) वैब 2.0 टूल्स से आप क्या समझते हैं? वर्तमान के विश्व में उनकी प्रसंगिकता की व्याख्या कीजिए।



समालोचनात्मक चिंतन के लिए प्रश्न

- 1) प्रबल मुक्त एवं दूरस्थ अधिगम प्रथाओं की तुलना में ई-अधिगम की सीमाओं के बारे में आप क्या सोचते हैं?
- 2) यद्यपि ई-अधिगम नया शिक्षण और अधिगम वातावरण प्रदान करती है, परंतु यह संबंधित संस्थान के शैक्षिक स्टाफ के लिए गम्भीर चुनौतियां प्रस्तुत करती हैं। इनमें मुख्य है : उनसे अपेक्षा करना कि वे नई जिम्मेदारियों को समझें और नए कौशलों एवं प्रतिभाओं का अर्जन करें। क्या आप सोचते हैं कि इन चुनौतियों को दूर करना सरल है? अपने उत्तर की पुष्टि करें।
- 3) क्या आप सोचते हैं कि वैब 2.0 टूल्स ने पारंपरिक मीडिया को उसकी पहुँच और अपील में पुराना बना दिया है। उपयुक्त उदाहरणों द्वारा अपने उत्तर की पुष्टि करें।

क्रियाकलाप

अनुभाग 8.4 के उप अनुभाग 8.4 से 8.4.9 तक में उल्लिखित वैब साइट्स में से अपनी रुचि और सुविधा/आराम के आधार पर किसी उपकरण का चयन कीजिए। चुने हुए उपकरण का उपयोग करने का प्रयास कीजिए और उस उपकरण के उपयोग के अनुभवों को, अपने अध्ययन केंद्र पर किसी निर्धारित अवसर के दौरान, अपने सहकर्मियों, परामर्शदाताओं और ज्ञान संसाधकों के साथ साझा कीजिए।

