महात्मा गांधी अंतरराष्ट्रीय हिन्दी विश्वविद्यालय, वर्धा

बी.एड.(दूर शिक्षा)

स्व-अधिगम सामग्री

शैक्षिक तकनीकी

दूर शिक्षा निदेशालय

शैक्षिक तकनीकी

इकाई-1. शैक्षिक तकनीकी: प्रत्यय, प्रकृति एवं क्षेत्र

इकाई-2. संप्रेषण एवं अनुदेशन

इकाई-3. अनुदेशन प्रारूप

इकाई-4. शिक्षक व्यवहार में सुधार

इकाई-1
शैक्षिक तकनीकी: प्रत्यय, प्रकृति एवं क्षेत्र

इकाई की संरचना

1.0 उद्देश्य
1.1. प्रस्तावना
1.2. शैक्षिक तकनीकी: प्रत्यय, क्षेत्र एवं महत्व
1.2.1 शैक्षिक तकनीकी: प्रत्यय
1.2.2 शैक्षिक तकनीकी: क्षेत्र एवं महत्त्व
1.3 शैक्षिक तकनीकी के प्रकार: शिक्षण तकनीकी, अनुदेशन तकनीकी एवं व्यवहार तकनीकी
1.3.1 शिक्षण तकनीकी
1.3.2 अनुदेशन तकनीकी
1.3.3 व्यवहार तकनीकी
1.4 शैक्षिक तकनीकी के उपागम- हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, तंत्र एवं संप्रेषण मनोविज्ञान
1.5 शिक्षण के प्रकार- अनुकूलन, प्रशिक्षण, मतारोपण एवं अनुदेशन
1.6 शिक्षा में तकनीकी की भूमिका
1.7 सारांश
1.8 अपनी प्रगति की जाँच के लिए अपेक्षित उत्तर

1.0 उद्देश्य

इस इकाई का अध्ययन कर आप-

(I) शैक्षिक तकनीकी के प्रत्यय, क्षेत्र एवं उपयोगिता का सामान्यीकरण कर सकेंगे।
(II) शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न प्रकारों की विवेचना कर सकेंगे।
(III) शैक्षिक तकनीकी के कठोर शिल्प, मृदु शिल्प एवं तंत्र उपागमों की सोदाहरण व्याख्या कर सकेंगे।
(IV) शिक्षण के विभिन्न प्रकारों की तुलना कर सकेंगे।
(V) वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में तकनीकी की भूमिका की समालोचना कर सकेंगे।

1.1 प्रस्तावना

शिक्षा को वैज्ञानिक आधार प्रदान करने हेतु शैक्षिक तकनीकी को शिक्षा के अनुशासन के एक अभिन्न विषय के रूप में स्वीकार किया गया है। यह शैक्षिक समस्याओं के समाधान हेतु उपागमों, युक्तियों एवं साधनों के कई विकल्प प्रस्तुत करता है, जिससे शैक्षिक प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित रूप से संचालित

किया जा सकता है। अतः यह जानने की आवश्यकता है कि शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न प्रकार तथा उपागम किस तरह शिक्षा के विभिन्न क्षेत्रों को प्रभावित करते हैं? उपरोक्त सन्दर्भ में प्रस्तुत इकाई शैक्षिक तकनीकी के प्रत्यय, प्रकार एवं उपागमों की विस्तृत विवेचना करता है तथा शिक्षा व्यवस्था में तकनीकी के समावेश की संभावनाओं को भी प्रस्तुत करता है।

1.2 शैक्षिक तकनीकी: प्रत्यय, क्षेत्र एवं महत्व (Educational Technology: Concept, Scope and Significance)

शैक्षिक तकनीकी शैक्षिक प्रक्रिया के यंत्रीकरण तथा मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों के आधार पर शैक्षिक समस्याओं का समाधान करता है। इसका प्रयोग शिक्षण-अधिगम व्यवस्था, परीक्षा प्रणाली, विद्यालयी प्रशासन, अनुसंधान तथा दूरस्थ एवं मुक्त शिक्षा आदि क्षेत्रों में किया जाता है। इस उप-अध्याय में आप शैक्षिक तकनीकी के प्रत्यय, क्षेत्र एवं महत्व का विश्लेषणात्मक अध्ययन करेंगे।

1.2.1 शैक्षिक तकनीकी: प्रत्यय (Educational Technology: Concept)

शैक्षिक तकनीकी, शिक्षा मनोविज्ञान, शिक्षा दर्शन, शिक्षा समाजशास्त्र तथा शिक्षा मापन एवं मूल्यांकन की तरह ही शिक्षा के अनुशासन का एक विषय है। वैज्ञानिक आविष्कारों तथा तकनीकी के विकास ने मानव जीवन के प्रत्येक पहलू को प्रभावित किया है तथा शिक्षा का क्षेत्र भी इससे अछूता नहीं है। शैक्षिक प्रक्रिया के मशीनीकरण ने शैक्षिक तकनीकी के अनुशासन को जन्म दिया है। शिक्षा में तकनीकी का उपयोग दो रूप में किया गया है- 1) व्यवस्थित कार्यक्रम के रूप में 2) सहायक सामग्री के रूप में। व्यवस्थित कार्यक्रम किसी शैक्षिक लक्ष्य की प्राप्ति के लिए एक संपूर्ण पैकेज है(जैसे-CAI पैकेज)। किसी शैक्षिक कार्यक्रम या शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावशाली बनाने के लिए प्रोजेक्टर, पावर प्वाइंट प्रस्तुतिकरण, सी.सी.टी.वी., शैक्षिक दूरदर्शन, स्मार्ट बोर्ड, भाषा प्रयोगशाला, वेब एप्लीकेशन आदि तकनीकी साधनों को सहायक या संचार सामग्री के रूप में उपयोग में लाया जाता है।

1960 ई० से पूर्व शैक्षिक तकनीकी का अनुशासन कक्षा-कक्ष अनुदेशन के लिए उपयोग में लाये जानेवाले शिक्षण-अधिगम सामग्री तक ही सीमित था। यह केवल 'शिक्षा में तकनीकी' की अवधारणा से जुड़ा था, जिसमें भौतिकी विज्ञान तथा संचार तकनीकी के संसाधनों को शैक्षिक क्रियाकलापों के सुचारु एवं प्रभावी संचालन के लिए उपयोग में लाया जाता था। बी. एफ़. स्किनर एवं एस. एडवर्ड द्वारा अभिक्रमित अनुदेशन के विकास के उपरान्त 'शिक्षा की तकनीकी' अवधारणा का विकास हुआ, जिसमें अधिगम एवं अन्य मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों का उपयोग शैक्षिक समस्याओं के समाधान हेतु किया जाने लगा। इन सिद्धांतों के आधार पर शिक्षण-अधिगम सामग्री, आकलन उपकरणों तथा शैक्षिक योजनाओं का निर्माण किया जाने लगा।

शिक्षा के वर्तमान परिप्रेक्ष्य मैं शैक्षिक तकनीकी की अवधारणा 'शिक्षा में तकनीकी' तथा 'शिक्षा का तकनीकी' दोनों ही अवधारणाओं का सम्यक संकलन है।

शिक्षा में तकनीकी (Technology ın Educatıon)- जब हम विज्ञान तथा तकनीकी के विकास के फलस्वरूप प्रचलित साधनों या उपकरणों का उपयोग शिक्षा में करते हैं तो इसे शिक्षा में तकनीकी कहेंगे। इसके अंतर्गत शैक्षिक समस्याओं के समाधान हेतु श्रव्य-दृश्य सामग्री, संचार एवं संप्रेषण साधन, जनसंपर्क माध्यम (रेडियो, दूरदर्शन, इन्टरनेट) का उपयोग सम्मिलित है।

शिक्षा की तकनीकी (Technology of Educatıon)- इसके अंतर्गत हम शैक्षिक समस्याओं के समाधान, शैक्षिक लक्ष्यों कि प्राप्ति तथा शैक्षिक प्रक्रियाओं को प्रभावशाली एवं सक्षम बनाने हेतु शिक्षा मनोविज्ञान के सिद्धांतों एवं युक्तियों का सुनियोजित एवं सुव्यवस्थित उपयोग करते हैं जैसे- अभिक्रमित अनुदेशन, सूक्ष्म शिक्षण, शिक्षण प्रतिमान, व्यक्तिगत अनुदेशन, टीम अध्यापन इत्यादि।

शैक्षिक तकनीकी= शिक्षा में तकनीकी + शिक्षा की तकनीकी

शैक्षिक तकनीकी की परिभाषाएँ (Defınıtıons of Educatıonal Technology)

शिब के. मित्रा (Shıb K. Mıtra) के अनुसार- शैक्षिक तकनीकी को उन पद्धतियों एवं प्रविधियों का विज्ञान माना जाता है जिनके द्वारा शैक्षिक उद्देश्यों को प्राप्त किया जा सकता है।

ई.ई.हेडेन (E.E. Hadden) के अनुसार-यह शिक्षा सिद्धांत तथा व्यवहार की वह शाखा है जिसका संबंध मुख्यतः उन रूपरेखाओं तथा सूचनाओं से होता है जो सीखने की प्रक्रिया को नियंत्रित करता है।

ताक्षी सकमोतो (Takshı Sakamoto) के अनुसार- शैक्षिक तकनीकी एक प्रायोगिक अध्ययन है जिसका ध्येय शिक्षा उद्देश्यों, पाठ्यवस्तु, वातावरण, व्यवहार तथा शिक्षक-छात्र संबंधों को नियंत्रित करके शैक्षिक प्रभाव को बढाना है।

बी.सी. मेथिस (B.C. Mathıs) के अनुसार- शैक्षिक तकनीकी से अभिप्राय विद्यालय में रूपरेखा तैयार करने, संचालन करने तथा परीक्षण के लिए व्यवस्थित प्रविधियों तथा व्यावहारिक ज्ञान के विकास से है।

उन्विन (Unwın) के अनुसार- शैक्षिक तकनीकी से अभिप्राय शिक्षा तथा प्रशिक्षण की आवश्यकता को पूरा करने हेतु आधुनिक कौशल एवं प्रविधियों का अनुप्रयोग है। यह सीखने की प्रक्रिया को विभिन्न साधनों एवं उपकरणों के अनप्रयोग तथा वातावरण के नियंत्रण द्वारा सुगम बनाता है।

रोबर्ट ए. कॉक्स (Robert A. Cox) के अनुसार- शैक्षिक तकनीकी वैज्ञानिक प्रक्रिया का मनुष्य के सीखने की दशाओं में उपयोग है।

जी.ओ.लीथ (G.O.Leıth) के अनुसार- शैक्षिक तकनीकी अधिगम तथा अधिगम की दशाओं में वैज्ञानिक ज्ञान का प्रयोग है जिसके द्वारा शिक्षण एवं प्रशिक्षण की कुशलता एवं प्रभावकारिता को उत्तम बनाया जा सकता है।

एस.एस. कुलकर्णी (S.S. Kulkarnı) के अनुसार- तकनीकी एवं विज्ञान के सिद्धांतों एवं आविष्कारों का शिक्षा की प्रक्रिया में उपयोग शैक्षिक तकनीकी कहलाता है।

उपरोक्त परिभाषाओं से शैक्षिक तकनीकी के निम्नलिखित तीन अर्थ सामने आते हैं।-

1.शैक्षिक उद्देश्यों कि प्राप्ति हेतु प्रविधियों व पद्धतियों का विज्ञान

शैक्षिक तकनीकी उन सभी प्रविधियों एवं युक्तियों का विज्ञान है जिसे शैक्षिक उद्देश्यों की पूर्ति के लिए व्यवहार में लाया जा सकता है। यह अधिगम उद्देश्यों या अधिगम उपलब्धियों के निर्धारण तथा उन्हें व्यावहारिक पक्ष में लिखने में सहायता प्रदान करता है। यह उन सभी प्रक्रमों या गतिविधियों को उपयोग में लाने का प्रयास करता है जिससे इन अधिगम उपलब्धियों की पूर्ति की जा सके। इसके अंतर्गत किसी भी शैक्षिक उद्देश्य की पूर्ति हेतु अदा (ınput) से लेकर प्रदा (Output)तक कार्यशील विभिन्न अवयवों का पता लगाया जाता है, इन अवयवों का निष्पादन किया जाता है, उनके निष्पादन के प्रभावों का निरीक्षण किया जाता है तथा इन प्रभावों को अभ्यासकर्ता द्वारा उपयोग में लाये जाने के लिए निर्देशिका का विकास किया जाता है।

2. शैक्षिक प्रक्रिया का यंत्रीकरण

शैक्षिक तकनीकी शैक्षिक प्रक्रिया का यंत्रीकरण है, जिसमें मानव ज्ञान के तीन स्तरों में भौतिकीय विज्ञान एवं तकनीकी के साधनों का उपयोग किया जाता है।

ज्ञान का संरक्षण: ज्ञान के संरक्षण के लिए टेप-रिकॉर्डर, विडियो रिकॉर्डर, फोटोग्राफ आदि का उपयोग किया जाता है। उदाहंस्वरूप-किसी महान शिक्षक या शिक्षाविद के व्याख्यान या प्रस्तुतीकरण को उसके मृत्यु के बाद भी आने वाली पीढ़ी के उपयोग के लिए संरक्षित रखा जाता है।

ज्ञान का प्रसार: ज्ञान के प्रसार के लिए दूरदर्शन, रेडियो, इन्टरनेट, टेलीकांफरेंसिंग आदि का प्रयोग किया जाता है। मुक्त विद्यालय, मुक्त विश्वविद्यालय, पत्राचार शिक्षा ज्ञान के प्रसार के लिए इन साधनों को व्यवहार में लाता है।

ज्ञान का विकास: कंप्यूटर के विभिन्न एप्लीकेशन सॉफ्टवेर के द्वारा तथ्यों का सारणीकरण एवं विश्लेषण आसानी से किया जाता है तथा इससे अधिक विश्वसनीय परिणाम प्राप्त होते हैं।

3. शिक्षा में वैज्ञानिक सिद्धांतों का अनुप्रयोग

शैक्षिक तकनीकी का आधार विज्ञान है। शिक्षा की प्रक्रिया को वैज्ञानिक सिद्धांतो की सहायता से अधिक प्रभावशाली बनाया जा सकता है। यह शिक्षा की समस्या को सुलझाने के लिए वैज्ञानिक प्रक्रिया की तरह विश्लेषणात्मक अध्ययन का सहारा लेती है। यह रचनात्मक शैक्षिक तकनीकी (Constructıvıst educatıonal technology) (सिल्वरमेन,1968) भी कहलाता है क्योंकि यह अधिगम के विज्ञान को शिक्षण की कला के साथ जोड़ता है। इसे शिक्षा के विज्ञान के रूप में देखा जा सकता है। इसमें शैक्षिक समस्या का वैज्ञानिक प्रक्रिया द्वारा विश्लेषण किया जाता है। यह किसी भी शैक्षिक चर के आकलन के लिए आकलन उपकरणों के चयन तथा रचना में सहायता प्रदान करता है। यह अधिगम उद्देश्यों के अनुरूप शिक्षण युक्तियों तथा अधिगम गतिविधियों के चयन में भी सहायता प्रदान करता है। यह सापेक्षिक तकनीकी (Relatıve Technology) भी कहलाता है क्योंकि यह

भौतिकी विज्ञान तथा व्यवहार विज्ञान के सिद्धांतों का उपयोग शैक्षिक समस्याओं के समाधान हेतु करता है।

शैक्षिक तकनीकी का स्वरुप (Nature of Educatıonal Technology):

शैक्षिक तकनीकी के निम्नलिखित तीन घटक होते हैं-

1. निवेश (ınput): शिक्षण-अधिगम व्यवस्था को प्रभावकारी बनाने के लिए निवेश पर ध्यान दिये जाने की आवश्यकता है। इसके अंतर्गत शिक्षार्थी के प्रारंभिक व्यवहार पर बल दिया जाता है, यानि वे आगामी पाठ के अधिगम के लिए तैयार हैं या नहीं। इसमें उनके पूर्व ज्ञान, कौशल तथा मानसिक स्तर का आकलन किया जाता है। साथ-ही-साथ शिक्षण-अधिगम सामग्री की उपलब्धता, शिक्षकों द्व्रारा शिक्षण विधियों तथा शिक्षण-अधिगम सामग्री के प्रयोग का कौशल भी शामिल होता है।

2. प्रक्रिया (Process): इसके अंतर्गत उपयुक्त अधिगम अनुभवों एवं शिक्षण युक्तियों का चयन किया जाता है। विषय-वस्तु को क्रमबद्ध रूप से प्रस्तुत करने के लिए उचित अवसरों का सृजन किया जाता है। साथ-ही-साथ अभिप्रेरणा तथा पुनर्बलन के अवसरों तथा युक्तियों का भी चयन किया जाता है। इसमें अंतःक्रियात्मक अधिगम वातावरण के निर्माण पर भी बल दिया जाता है।

3. निर्गत (Output): इसके अंतर्गत विद्यार्थियों के अनुक्रियाओं का अपेक्षित उद्देश्यों के सन्दर्भ में मूल्यांकन किया जाता है तथा शिक्षण-अधिगम व्यवस्था में सुधार हेतु आवश्यक प्रतिपुष्टि भी दी जाती है।

शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न उपागम (Dıfferent Approaches to Educatıonal Tecnology)

1. हार्डवेयर उपागम (Hardware Approach): इस उपागम के अंतर्गत शिक्षा की प्रक्रिया का मशीनीकरण किया जाता है। इसके अंतर्गत मशीन पर आधारित शिक्षण सामग्री (जैसे- रेडियो, दूरदर्शन, मल्टीमीडिया CD, PPT, CCTV, इन्टरनेट, भाषा प्रयोगशाला, टेलीकांफरेंसिंग आदि का उपयोग कम समय में तथा कम खर्च में अधिक से अधिक बच्चों को शिक्षित करने के लिए किया जाता है

2. सॉफ्टवेयर उपागम (Software Approach): इसे शिक्षण तकनीकी, अनुदेशन तकनीकी तथा व्यवहार तकनीकी के नाम से भी जाना जाता है। इसमें अधिगम उद्देश्यों के निर्धारण एवं उन्हें व्यावहारिक पक्ष में लिखना तथा इन उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु उपयुक्त शिक्षण युक्तियों के चयन, पुनर्बलन, प्रतिपुष्टि व मूल्यांकन पर बल दिया जाता है। इसमें शिक्षा के निवेश, प्रक्रिया तथा निर्गत तीनों पक्षों के विकास पर बल दिया जाता है।

3. प्रणाली विश्लेषण (System Approach): इसे प्रबंधन-तकनीकी के नाम से भी जाना जाता है क्योंकि यह विद्यालयी प्रशासन एवं प्रबंधन में वैज्ञानिक एवं मात्रात्मक उपागम के उपयोग पर बल देता है। इसे शैक्षिक योजनाओं एवं कार्यक्रमों तथा अनुदेशन की रुपरेखा तैयार करने के लिए उपयोग में लाया जाता है।

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि शैक्षिक तकनीकी शिक्षा में तकनीकी एवं शिक्षा की तकनीकी का संयोजन है। यह शैक्षिक उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु शिक्षा की प्रक्रिया में वैज्ञानिक ज्ञान एवं प्रक्रिया द्वारा विभिन्न साधनों व उपकरणों का अनुप्रयोग है। विद्यार्थियों का प्रारम्भिक व्यवहार, शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया तथा विद्यार्थियों का अंतिम निर्गत व्यवहार इसके तीन मुख्य घटक होते हैं। कठोर, मृदु तथा प्रणाली विश्लेषण इसके तीन मुख्य उपागम हैं, जिन्हें विभिन्न परिस्थितियों में शैक्षिक उद्देश्यों की पूर्ति के लिए व्यवहार में लाया जाता है।

अपनी प्रगति की जांच करें।

1. 'शिक्षा में तकनीकी' एवं 'शिक्षा की तकनीकी' अवधारणा में अंतर स्पष्ट करें।

....

2. शैक्षिक तकनीकी के स्वरुप का वर्णन करें।

....

1.2.2 शैक्षिक तकनीकी: क्षेत्र एवं महत्त्व (Educatıonal Technology: Scope and Sıgnıfıcance)

शैक्षिक तकनीकी के अनुप्रयोग के निम्नलिखित क्षेत्र हैं-

1. शिक्षण का नियोजन (Plannıng of Teachıng): इसमें कार्य-विश्लेषण, अधिगम उद्देश्यों का निर्धारण, अधिगम उद्देश्यों की टेक्सोनोमी तथा उन्हें व्यावहारिक पक्ष में लिखने के विभिन्न उपागम- ब्लूम, मिलर, मेगर, RCEM; पाठ योजना के निर्माण के विभिन्न उपागम- हरबर्ट, डीवी, मोरिसन, ब्लूम; मानव प्रकृति से जुडी अवधारणाएँ, कक्षा प्रबंधन आदि सम्मिलित किए जाते हैं।

2. अधिगम वातावरण (Learnıng Envıronment): इसके अंतर्गत शिक्षक-शिक्षार्थी अनुपात, विद्यार्थियों के बैठने की व्यवस्था, अलमीरा या कपबोर्ड की व्यवस्था, कक्षा की स्वच्छता, सजावट तथा भौतिक सुविधाएँ, शिक्षण-अधिगम सामग्री तथा प्रयोगों के प्रदर्शन की व्यवस्था, चाकबोर्ड (स्मार्ट क्लास रूम के लिए स्मार्ट बोर्ड) की व्यवस्था तथा शिक्षक एवं शिक्षार्थी बीच संप्रेषण का स्वरुप, शिक्षकों द्वारा पूछे जानेवाले प्रश्नों का स्वरुप आदि आते है।

3. शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया (Teachıng-Learnıng Process): इसके अंतर्गत शिक्षक, शिक्षार्थी तथा पाठ्यवस्तु के बीच होनेवाली अन्तःक्रिया को सम्मिलित किया जाता है। इसमें अधिगम या मनोवैज्ञानिक सिद्धांत, शिक्षण युक्तियाँ, शिक्षण प्रतिमान, व्यक्तिगत अध्ययन सामग्री (अभिक्रमित अधिगम एवं कंप्यूटर सहायक अधिगम), शिक्षण का प्रशासन, विद्यार्थियों को निर्देशित किया जाना, अभिप्रेरणा, पुनर्बलन तथा पृष्ठ पोषण, शिक्षण-अधिगम सामग्री (श्रव्य-दृश्य सामग्री एवं मल्टीमीडिया)का प्रयोग, नवाचारी शिक्षण युक्तियाँ आदि पर बल दिया जाता है।

4. संप्रेषण के साधन (Means of Communication): इसके अंतर्गत संप्रेषण की प्रक्रिया, संप्रेषण के प्रकार, संप्रेषण में अवरोध, संप्रेषण के साधन, उपयुक्त श्रव्य-दृश्य साधन का चयन, श्रव्य-दृश्य साधनों के प्रकार, मल्टीमीडिया एवं जनसंचार उपागम आदि सम्मिलित होते हैं।

5. शिक्षक के व्यवहार में परिवर्तन (Modification in Teacher's Behaviour): इसके अंतर्गत पुनर्बलन एवं प्रतिपुष्टि में अंतर, सूक्ष्म शिक्षण, शिक्षण कौशल(पाठ-प्रस्तावना, व्याख्या, प्रश्न पूछना, उदाहरण के साथ स्पष्टीकरण, पुनर्बलन तथा प्रतिपुष्टि, उद्दीपन परिवर्तन, श्यामपट्ट लेखन), अनुकरणीय शिक्षण, कक्षा-कक्ष अंतःक्रिया विश्लेषण आदि तत्वों पर बल दिया जाता है।

6. शिक्षण का नियंत्रण (Controlling Teaching): इसके अंतर्गत मूल्यांकन व्यवस्था, मूल्यांकन की प्रक्रियाएँ, अधिगम मापन, आकलन के उपकरण, उपलब्धि परीक्षण आदि आते हैं।

7. अनुसंधान (Research): इसमें शिक्षण तथा अन्य शैक्षिक क्रियाओं में सुधार हेतु क्रियात्मक अनुसंधान पर बल दिया जाता है। साथ-ही-साथ अनुसंधान को अधिक सक्षम एवं विश्वसनीय बनाने हेतु कंप्यूटर के प्रयोग को भी सम्मिलित किया जाता है।

8. विद्यालय प्रशासन एवं प्रबंधन (School Administration and Management): शैक्षिक योजनाओं तथा कार्यक्रमों के नियोजन एवं रूपरेखा तैयार करने के लिए शैक्षिक तकनीकी के प्रणाली विश्लेषण उपागम को व्यवहार में लाया जाता है।

9. दूरस्थ शिक्षा (Distance Education): दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रम के लिए मोडयुल्स एवं मल्टीमीडिया सामग्री तैयार करना, ऑनलाइन कोर्स, वीडियो कांफ्रेंसिंग एवं वार्ता समूह (Discussion Forum) की व्यवस्था करना, ऑनलाइन सत्रीय कार्य एवं परीक्षा आदि इसके अंतर्गत आते हैं।

शैक्षिक तकनीकी का महत्त्व (Significance of Educational Technology)

शैक्षिक प्रक्रियाओं में वस्तुनिष्ठता तथा तार्किक संगठन की कमी होती है। शैक्षिक तकनीकी द्वारा इसे सरल, वस्तुनिष्ठ, व्यवस्थित एवं तार्किक बनाया जा सकता है। शैक्षिक तकनीकी को शिक्षा का विज्ञान कहा जाता है क्योंकि यह वैज्ञानिक ज्ञान एवं प्रक्रिया का उपयोग शैक्षिक समस्याओं के समाधान के लिए करता है। यह शैक्षिक समस्याओं को मनोवैज्ञानिक आधार प्रदान करता है। यह अधिगम एवं अभिप्रेरणा के सिद्धांतों का प्रयोग शिक्षण को अधिक प्रभावशाली बनाने हेतु करता है। इस प्रकार यह अधिगम के विज्ञान को शिक्षण की कला के साथ जोड़कर शिक्षण-अधिगम को व्यवस्थित एवं रचनात्मक बनाता है।

शिक्षा की सार्वभौमिकता देश के समक्ष एक विशाल चुनौती के रूप में खड़ा है। शैक्षिक तकनीकी विभिन्न उपागमों द्वारा इन समस्याओं के समाधान हेतु कई विकल्प प्रस्तुत करता है। जैसे- स्व-अध्ययन सामग्री, शैक्षिक दूरदर्शन, टेलिकांफेरेंसिंग, मल्टीमीडिया पैकेज, वैकल्पिक अध्ययन सामग्री इत्यादि। शैक्षिक तकनीकी द्वारा एक बड़े समूह को कम समय तथा कम खर्च में पढ़ाया जा सकता है।

जनसंख्या शिक्षा तथा प्रौढ़ शिक्षा कार्यक्रम शैक्षिक दूरदर्शन तथा शैक्षिक आकाशवाणी (EDUSAT-ज्ञानदर्शन, कृषि दर्शन, ज्ञानवाणी आदि) द्वारा सुगम तथा सफल रूप से संचालित किया जा सकता है।

शैक्षिक तकनीकी मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रम को सशक्त स्वरुप प्रदान करता है। स्व-अध्ययन सामग्री, टेलिकांफेरेंसिंग, मल्टीमीडिया पैकेज, ऑनलाइन कोर्स, ब्लॉग, वार्ता समूह आदि ऐसे माध्यम हैं जिसका उपयोग मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रम में व्यापक रूप से किया जा रहा है।
यह शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को प्रभावशाली बनाने के लिए शैक्षिक प्रतिमानों का निर्माण करता है तथा नवाचारी शिक्षण युक्तियों का विकास कर अधिगम सिद्धांतों तथा शिक्षण विधियों को व्यावहारिक रूप प्रदान करता है। यह कक्षा में विद्यमान वैयक्तिक विभिन्नता की समस्या के समाधान के लिए कई साधनों का निर्माण करता है। जैसे-अभिक्रमित अनुदेशन, CAI, CBT, मल्टीमीडिया पैकेज, भाषा प्रयोगशाला आदि। यह सूक्ष्म शिक्षण द्वारा शिक्षकों में विभिन्न शिक्षण कौशलों का विकास करता है। अधिगम उद्देश्यों के निर्धारण तथा पाठ-योजना के निर्माण के लिए कई उपागमों का निर्माण करता है, जिससे विद्यार्थियों के प्रस्तुति या व्यवहार में अपेक्षित परिवर्तन लाया जा सकता है। यह अभिप्रेरणा, पुनर्बलन तथा प्रतिपुष्टि के तंत्र को मजबूती प्रदान करने के लिए नये-नये माध्यमों तथा युक्तियों का भी निर्माण करता है।

शैक्षिक तकनीकी सूचना के संचार के लिए कई श्रव्य-दृश्य तथा जनसंचार साधनों को व्यवहार में लाता है। श्रव्य-दृश्य साधनों में फ्लैनेल बोर्ड, मैग्नेटिक बोर्ड, प्लास्टीग्राफ, मॉडल, स्पेसिमेन, प्रोजेक्टर, स्मार्ट बोर्ड, टेप रिकॉर्डर, हैंडीकेम, ऑडियो एंड वीडियो CD, एनीमेशन, मल्टीमीडिया आदि का उपयोग किया जाता है। जनसंचार साधनों में दूरदर्शन, आकाशवाणी, इन्टरनेट(e-newspaper, you tube पर TV चैनल, वेबकास्ट, सोशल मीडिया इत्यादि) महत्वपूर्ण हैं। इसके द्वारा संप्रेषण प्रभावशाली तथा अर्थपूर्ण बन जाता है। सूचना श्रोता या दर्शकों तक इस रूप में पहुँचती है जिसे वे आसानी से समझ सकते हैं तथा अपनी प्रतिपुष्टि भी व्यक्त कर सकते हैं।

यह शैक्षिक आकलन हेतु उपकरणों के निर्माण,चयन तथा प्रशासन में शिक्षकों की सहायता करता है। आज कई ऐसे सॉफ्टवेयर (Hot Potato, E- Portfolio, Rubistar) उपलब्ध हैं जो प्रश्न पत्र,

पोर्टफोलियो, रुब्रिक आदि के निर्माण में शिक्षकों की सहायता करते हैं। आज कई संस्थान प्रवेश परीक्षा ऑनलाइन आयोजित करते हैं।

शैक्षिक तकनीकी द्वारा शिक्षा में अनुसंधान एवं शोध कार्यों को अधिक विश्वसनीय बनाया जा सकता है। Microsoft Excel, Microsoft Access, SPSS आदि साधनों का उपयोग आकड़ों के विश्वसनीय विश्लेषण के लिए किया जा सकता है। यह शिक्षकों द्वारा क्रियात्मक अनुसंधान के प्रभावशाली क्रियान्वयन के लिए युक्तियों का निर्माण करता है।

शैक्षिक तकनीकी के तंत्र उपागम का उपयोग विद्यालय के सुचारु संचालन हेतु प्रशासन एवं प्रबंधन की रूपरेखा तैयार करने तथा विभिन्न शैक्षिक योजनाओं के निर्माण के लिए किया जाता है।

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि शैक्षिक तकनीकी का उपयोग शिक्षण के नियोजन, क्रियान्वयन एवं नियंत्रण, शिक्षा की सार्वभौमिकता सुनिश्चित करने, प्रौढ़ शिक्षा तथा जनसंख्या शिक्षा के प्रसार, मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा के विकास तथा संस्थागत प्रशासन तथा प्रबंधन को सशक्त बनाने हेतु किया जाता है

अपनी प्रगति की जाँच करें।

3. शिक्षक-अधिगम प्रक्रिया में शैक्षिक तकनीकी की उपयोगिता पर प्रकाश डालें।

....4. दूरस्थ शिक्षा में शैक्षिक तकनीकी के बढ़ते हुए महत्त्व की विवेचना करें।

.... 5. संप्रेषण को प्रभावशाली बनाने में शैक्षिक तकनीकी की भूमिका का वर्णन करें।

....

1.3 शैक्षिक तकनीकी के प्रकार: शिक्षण तकनीकी, अनुदेशन तकनीकी एवं व्यवहार तकनीकी (Forms of Educational Technology: Teaching Technology, Instructional Technology and Behavioural Technology)

शिक्षण तकनीकी, अनुदेशन तकनीकी तथा व्यवहार तकनीकी शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न रूप हैं। शिक्षण तकनीकी दार्शनिक, सामाजिक, मनोवैज्ञानिक एवं वैज्ञानिक सिद्धांतों का प्रयोग कर शिक्षण प्रक्रिया को समृद्ध एवं प्रभावकारी बनाता है।अनुदेशन तकनीकी विभिन्न युक्तियों तथा साधनों द्वारा अधिगम के विशिष्ट उद्देश्यों को पूरा करने हेतु प्रयत्नशील रहता है। वहीँ व्यावहार तकनीकी सफल

शिक्षक के सृजन के लिए अध्यापक-शिक्षक एवं सेवारत शिक्षक के शाब्दिक एवं अशाब्दिक व्यवहारों में परिवर्तन लाता है।

इस खंड में आप शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न प्रकारों का विस्तृत रूप से अध्ययन करेंगे।

1.3.1 शिक्षण तकनीकी (Teaching Technology):

शिक्षण तकनीकी शैक्षिक तकनीकी का एक महत्वपूर्ण अंग है जो शिक्षण-कला को वैज्ञानिक आधार प्रदान करता है। यह मानता है कि शिक्षण के द्वारा विद्यार्थियों के व्यवहार में परिवर्तन किया जा सकता है। यह बताता है कि शिक्षण के दौरान शिक्षक एवं विद्यार्थियों के बीच होनेवाली अंतःक्रिया तथा संप्रेषण को किस प्रकार समृद्ध एवं प्रभावशाली बनाया जा सकता है। इसमें इन प्रश्नों पर भी विचार किया जा सकता है कि किन संप्रत्ययों, प्रविधियों तथा साधनों का उपयोग कर शिक्षार्थियों को सीखने के प्रति उत्सुक बनाया जा सकता है तथा शिक्षार्थी एवं शिक्षक के बीच पारस्परिक संबंध स्थापित किए जा सकते हैं?

शिक्षण तकनीकी के संबंध में विभिन्न विद्वानोंके विचार (Views of Different Scholars on Teaching Technology)

बी.ओ. स्मिथ (B.O. Smith) के अनुसार- "अध्यापक जब अपने पढाने के काम को प्रभावशाली बनाने के लिए तथा शिक्षार्थी व्यवहार में परिवर्तन के लिए शिक्षा मनोविज्ञान, यंत्रों, साधनों, ज्ञान, अनुभव, कौशल आदि का प्रयोग करता है, उसी को शिक्षण तकनीकी कहते हैं।"

स्किनर (Skinner) के अनुसार- "शिक्षण तकनीकी शैक्षिक तकनीकी का अंग है जो अध्यापक को प्रभावशाली बनाकर शिक्षण-प्रक्रिया को अत्यधिक समृद्धशाली बनाती है।"

फ्लैंडर्स (Flanders) के अनुसार- "शिक्षण तकनीकी शिक्षक एवं विद्यार्थियों के बीच पारस्परिक संबंधों में सहायक क्रियाविधियों की जानकारी है।"

डॉ. कुलश्रेष्ठ (Dr. Kulshreshth) के अनुसार- "जब मनोविज्ञान के सिद्धांत (कैसे पढ़ाया जाय), समाजशास्त्र के सिद्धांत (क्या पढ़ाया जाय) तथा दर्शनशास्त्र के सिद्धांत (क्यों पढ़ाया जाय) मिलकर यह निर्धारित करते हैं कि प्रभावशाली शिक्षण कैसे किया जाय तभी शिक्षण तकनीकी का जन्म होता है।"

डॉ. आर. ए. शर्मा (Dr. R. A. Sharma) के अनुसार- "शिक्षण तकनीकी एक ऐसी विचारधारा है जो शिक्षण-कला को अधिक स्पष्ट, सरल, वस्तुनिष्ठ तथा वैज्ञानिक बनाती हुई विद्यार्थियों एवं शिक्षकों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण विकसित करती है, साथ ही यह शिक्षण की प्रक्रिया को अधिक प्रभावशाली, मनोवैज्ञानिक, व्यावहारिक तथा प्रयोगात्मक बनाती है जिससे शिक्षार्थी, शिक्षक और समाज सभी लाभान्वित होते हैं।"

उपर्युक्त विचारों से स्पष्ट है कि शिक्षण तकनीकी सिद्धांतों, प्रविधियों, यंत्रों एवं साधनों का एक ऐसा विज्ञान हैं जिसके द्वारा छात्रों एवं शिक्षक के बीच पारस्परिक संबंध स्थापित कर उचित शिक्षण परिस्थितियाँ पैदा की जाती है ताकि पाठ्यवस्तु का संप्रेषण प्रभावकारी रूप से हो तथा विद्यार्थियों के व्यवहार में अपेक्षित परिवर्तन लाया जा सके।

शिक्षण तकनीकी की अवधारणाएँ (Assumptıons of Teachıng Technology):

1. शिक्षण कला के साथ-साथ एक वैज्ञानिक प्रक्रिया है।
2. शिक्षण प्रक्रिया के दो मुख्य तत्त्व हैं- पाठ्यवस्तु एवं संप्रेषण
3. सीखने-एवं सिखाने के बीच घनिष्ट संबंध होता है
4. शिक्षण द्वारा सीखने के उद्देश्य पूरे किए जा सकते हैं।
5. शिक्षण द्वारा शिक्षार्थी के व्यवहार में परिवर्तन लाकर उसका विकास किया जा सकता है।
6. शिक्षण के लिए उचित परिस्थितियाँ उत्पन्न कर सीखने को सुगम बनाया जा सकता है।
7. शिक्षण की प्रक्रिया को प्रभावशाली बनाने के लिए शिक्षक एवं छात्र के बीच अंतःक्रियात्मक संबंध स्थापित किया जाता है
8. यदि शिक्षण की प्रक्रिया में कमी है तो उसमें सुधार लाया जा सकता है।
9. शिक्षण कौशल के विकास द्वारा शिक्षण को प्रभावकारी बनाया जा सकता है।
10. शिक्षण कौशल पृष्ठ पोषण प्रविधियों व साधनों द्वारा विकसित किया जा सकता है।
11. शिक्षण का अध्ययन एक क्रिया के रूप में किया जा सकता है।
12. शिक्षक कक्षा में व्यवस्थापक के रूप में कार्य करता है।
13. शिक्षण की प्रक्रिया शिक्षार्थी-केन्द्रित होती है।
14. उचित प्रविधियों तथा शिक्षण सामग्री का उपयोग कर विद्यार्थियों में सीखने के प्रति उत्सुकता उत्पन्न की जा सकती है।

शिक्षण तकनीकी की विषयवस्तु (Content of Teachıng Technology):

आई.के.डेवीज (ı.K. Davıes) तथा रोबर्ट ग्लेसर (Robert Glaser) के अनुसार शिक्षण तकनीकी के निम्नलिखित चार भाग हैं-

1. शिक्षण नियोजन (Plannıng Teachıng): इसमें पाठ्य-वस्तु विश्लेषण, शिक्षण-बिंदु निश्चित करना, शिक्षण उद्देश्यों का निर्धारण, इन उद्देश्यों को व्यावहारिक रूप में लिखना आदि कार्य किए जाते हैं।

2. शिक्षण व्यवस्था (Organısıng Teachıng): इसके अंतर्गत शिक्षण के लिए रुपरेखा तैयार करना, इसके सुचारु संचालन के लिए अनुदेशन तथा नियमों का निर्धारण करना, शिक्षण सिद्धांतों, विधियों, युक्तियों एवं प्रविधियों का चयन करना, शिक्षण सामग्री का चयन एवं निर्माण आदि क्रियाएँ आते हैं।

3. शिक्षण अग्रसरण (Leadıng Teachıng): इसमें शिक्षक विद्यार्थियों में सीखने के प्रति उत्सुकता पैदा करने, शिक्षार्थी तथा शिक्षक के बीच पारस्परिक संबंध स्थापित करने तथा

अंतःक्रियात्मक शिक्षण वातावरण पैदा करने के लिए संप्रेषण युक्तियों तथा साधनों का निर्धारण तथा अभिप्रेरण, प्रबलन एवं पृष्ठ पोषण प्रविधियों का चयन किया जाता है।

4. शिक्षण नियंत्रण (Controllıng Teachıng): इसके अंतर्गत यह देखा जाता है कि जिन शिक्षण उद्देश्यों के साथ शिक्षक कक्षा की शुरुआत करता है वे कहाँ तक पुरे हुए हैं। इन उद्देश्यों का मूल्यांकन विद्यार्थियों के अधिगम उपलब्धि के रूप में किया जाता है। इसके लिए परीक्षण या अन्य मापन उपकरणों का निर्माण किया जाता है।

शर्मा, कुलश्रेष्ठ एवं मिश्रा (Sharma, Kulshreshth & Mıshra), 1980 के अनुसार- शिक्षण तकनीकी के अंतर्गत निम्नलिखित विषय-वस्तुएँ सम्मिलित की जाती हैं- शिक्षण नियोजन, शिक्षण व्यवस्था, शिक्षण अग्रसरण, शिक्षण नियंत्रण, पाठ-योजना, शिक्षण सिद्धांत एवं शिक्षण प्रतिमान; शिक्षण उपागम, विधियाँ, युक्तियाँ एवं प्रविधियाँ; स्मृति से चिंतन स्तर तक का शिक्षण, शिक्षण प्रक्रिया एवं शिक्षक-शिक्षार्थी संबंध, कक्षा अंतःक्रिया विश्लेषण तथा शिक्षक व्यवहार परिवर्तन

शिक्षण तकनीकी की विशेषताएँ (Characterıstıcs of Teachıng Technology):

1. शिक्षण तकनीकी द्वारा पाठ-वस्तु एवं संप्रेषण के स्वरुप में समन्वय स्थापित किया जाता है।
2. पाठ्य-वस्तु के तार्किक विश्लेषण द्वारा पाठ का क्रियान्वयन व्यवस्थित तथा तार्किक क्रम में होता है, जिससे शिक्षार्थी पाठ्य-वस्तु का स्पष्टीकरण सरलता से कर पाते हैं।
3. अधिगम उद्देश्यों के निर्धारण द्वारा शिक्षण निर्देशित, वस्तुनिष्ठ एवं वैज्ञानिक प्रतीत होती है
4. इसमें दार्शनिक, सामाजिक एवं मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों का उपयोग शिक्षण के लिए किया जाता है।
5. इसमें शिक्षक एवं शिक्षार्थी के बीच पारस्परिक संबंध स्थापित करने का प्रयत्न किया जाता है।
6. इसमें उपयुक्त संप्रेषण युक्तियों एवं साधनों द्वारा अंतःक्रियात्मक शिक्षण वातवरण पैदा किया जाता है जो सीखने को प्रोत्साहित करता है तथा विद्यार्थियों में सीखने के प्रति रुचि एवं जिज्ञासा पैदा करता है।
7. इसमें स्मृति स्तर से लेकर चिंतन स्तर तक शिक्षण प्रदान किया जाता है।
8. यह शिक्षण के निवेश, प्रक्रिया तथा निर्गत तीनों घटकों से संबंधित होता है
9. यह सूक्ष्म शिक्षण तथा पृष्ठपोषण द्वारा शिक्षकों के शिक्षण व्यवहार में परिवर्तन लाता है।
10. यह अधिगम के तीनों आयामों (संज्ञानात्मक, भावात्मक एवं मनोगत्यात्मक) में शिक्षार्थी के विकास का आकलन करता है।

इस प्रकार शिक्षण तकनीकी शिक्षण के नियोजन, व्यवस्था, प्रगति तथा नियंत्रण के लिए विभिन्न सिद्धांतों, युक्तियों तथा साधनों को उपयोग में लाता है जिससे शिक्षण प्रक्रिया को प्रभावकारी एवं समृद्ध बनाया जा सकता है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

6. शिक्षण नियोजन में शिक्षण तकनीकी की भूमिका का वर्णन करें।

....

7. शिक्षण तकनीकी के विशेषताओं की सोदाहरण विवेचना करें।

………………………………………………………………………………………………

1.3.2 अनुदेशन तकनीकी (Instructional Technology)

अनुदेशन तकनीकी शैक्षिक तकनीकी से पूरी तरह भिन्न न होकर निश्चित अधिगम लक्ष्यों को निर्धारित समय में पूरा करनेवाला युक्तियों एवं साधनों का एक जाल है जिसके द्वारा शिक्षार्थी के व्यवहार में अपेक्षित परिवर्तन लाया जाता है।

डॉ. शर्मा के अनुसार- "अनुदेशन तकनीकी प्रविधियों या विधियों का जाल है जो पूर्व निर्धारित सीखने के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए लागू किया जाता है।"

एम.एम. मेकमूरिन के अनुसार- "अनुदेशन तकनीकी शिक्षण एवं सीखने की संपूर्ण प्रक्रिया को विशिष्ट उद्देश्य के अनुसार डिजाइन करने, चलाने तथा उसके मूल्यांकन का एक क्रमबद्ध तरीका है। इसमें शिक्षा को प्रभावशाली बनाने के लिए मानवीय एवं अमानवीय दोनों साधनों का प्रयोग किया जाता है।"

अनुदेशन एवं शिक्षण दोनों के द्वाराशिक्षार्थी सीखता है, किन्तु दोनों में अंतर है- अनुदेशन का अर्थ है 'सूचना देना'। यह कार्य शिक्षक के बिना अन्य लोगों तथा साधनों द्वारा भी पूरा किया जा सकता है। जैसे- दूरदर्शन, आकाशवाणी, शिक्षण मशीन (CAI), प्रेस, इन्टरनेट आदि के द्वारा सूचना बिना शिक्षक के विद्यार्थियों तक पहुँचा दी जाती है। इस प्रकार अनुदेशन तकनीकी हार्डवेयर या मशीन पर आधारित होती है जिससे सूचना कम समय, कम श्रम तथा कम खर्च में अधिक-से-अधिक लोगों तक पहुँच जाती है।

अनुदेशन तकनीकी शिक्षण प्रक्रिया को सरल, वस्तुनिष्ठ तथा रोचक बना देती है। यह स्व-नियंत्रित अधिगम को प्रेरित करता है क्योंकि इसमें अभिक्रमित अनुदेशन का सहारा लिया जाता है। शिक्षण में भी अभिक्रमित अनुदेशन का सहारा लिया जाता है किन्तु अनुदेशन में शिक्षक एवं शिक्षार्थी के बीच अंतःक्रिया होना आवश्यक नहीं होता। इस प्रकार शिक्षण में अनुदेशन तो सम्मिलित होता है किन्तु अनुदेशन शिक्षण नहीं है।

अनुदेशन तकनीकी के चार सोपान होते हैं-

1. पूर्व निर्धारित अधिगम उद्देश्यों के अनुरूप अनुदेशन सामग्री व साधनों का चयन करना।
2. पाठ को प्रस्तुत करने के लिए उपयुक्त अनुदेशन युक्तियों व प्रविधियों का चयन करना ।
3. विद्यार्थियों के अधिगम उपलब्धि का मूल्यांकन करना।
4. यह निर्णय लेना कि क्या बदलाव लाया जाय जिससे शिक्षार्थी के व्यवहार में अपेक्षित परिवर्तन हो।

अनुदेशन तकनीकी की अवधारणाएँ (Assumptions of Instructional Technology):

1. पाठ्य-वस्तु को छोटे-छोटे तत्वों में बाँटा जा सकता है तथा इन तत्वों को स्वतंत्र रूप में प्रस्तुत किया जा सकता है।

2. पाठ्य-वस्तु को तर्कसंगत तथा क्रमबद्ध रूप में प्रस्तुत करने पर अधिगम के लिए समुचित परिस्थितियाँ उत्पन्न होती हैं।

3. समुचित पुनर्बलन के द्वारा विद्यार्थियों को सीखने की प्रक्रिया में बनाये रखा जाता है।

4. अनुदेशन स्व-नियंत्रित अधिगम को प्रोत्साहित करता है।

5. अनुदेशन विद्यार्थियों को अपनी रुचि, आवश्यकता एवं अधिगम क्षमताओं के अनुरूप सीखने का अवसर प्रदान करता है।

6. शिक्षार्थी के सीखने के लिए शिक्षक की उपस्थिति अनिवार्य नहीं हैं।

7. शिक्षक का कार्य शिक्षण मशीन द्वारा किया जा सकता है।

8. शिक्षण अनुदेशन तो है किन्तु अनुदेशन शिक्षण नहीं होता क्योंकि शिक्षक एवं विद्यार्थियों के बीच अंतःक्रिया आवश्यक नहीं होती।

अनुदेशन तकनीकी की विषय-वस्तु (Content of Instructional Technology)

1. अनुदेशन एवं शिक्षण में अंतर
2. अनुदेशन तकनीकी का अर्थ एवं प्रकृति
3. अभिक्रमित अनुदेशन की उत्पत्ति एवं विकास
4. अभिक्रमित अनुदेशन के प्रकार
5. अभिक्रमित अनुदेशन सामग्री बनाने के सोपान
6. शिक्षार्थी संचालित अधिगम तथा कंप्यूटरसंचालित अनुदेशन

अनुदेशन तकनीकी की विशेषताएँ (Characteristics of Instructional Technology):

1. यह पाठ्य-वस्तु का विश्लेषण कर इसके विभिन्न तत्वों के बीच संबंध स्थापित करता है।

2. यह केवल सूचना प्रदान करने का कार्य करता है अतः इसके द्वारा ज्ञानात्मक उद्देश्यों को अधिक प्रभावी रूप से प्राप्त किया जाता है तथा भावात्मक एवं क्रियात्मक उद्देश्यों की उपेक्षा की जाती है।

3. सूचना देने का कार्य शिक्षक की अनुपस्थिति में विभिन्न साधनों तथा शिक्षण मशीन द्वारा कम समय, कम खर्च तथा कम श्रम में अधिक से-अधिक विद्यार्थियों के लिए किया जा सकता है।

4. इसमें व्यक्ति की विभिन्नता के अनुसार शिक्षा प्रदान की जाती है।

5. यह अभिक्रमित अनुदेशन तथा स्व-नियंत्रित अधिगम को प्रोत्साहित करता है।

6. यह शिक्षकों के अभाव एवं अनुपस्थिति में भी शिक्षण प्रक्रिया को आयोजित कर सकता है।

7. यह निश्चित निर्धारित अधिगम उद्देश्यों की पूर्ति हेतु आवश्यक अनुदेशन सामग्री , सिद्धांत व् युक्तियों का चयन एवं उपयोग करता है।

8. इसमें सही उत्तर के लिए विद्यार्थियों को समुचित पुनर्बलन दिया जाता है।

9. उद्देश्यों की प्राप्ति का मूल्यांकन कर अनुदेशन प्रक्रिया में आवश्यक परिवर्तन लाया जाता है ताकि विद्यार्थियों में अपेक्षित व्यवहार परिवर्तन हो।

10. यह दर्शन, समाजशास्त्र एवं मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों का अनुदेशन हेतु उपयोग कर विशिष्ट अधिगम उद्देश्यों को पूरा करता है।

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि अनुदेशन तकनीकी सूचना प्रदान करने वाला शिल्प है, जिसमें अमानवीय साधनों द्वारा भी सूचना का संप्रेषण किया जा सकता है। यह विज्ञान एवं तकनीकी की सहायता से प्राप्त मशीनों का उपयोग शिक्षण को सरल बनाने के लिए करता है। इसके लिए शिक्षक एवं शिक्षार्थी के बीच अंतःक्रिया आवश्यक नहीं हैं। यह उचित युक्तियों एवं साधनों का उपयोग कर पूर्व निर्धारित सीखने के उद्देश्यों को पूरा कर सकता है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

8. अनुदेशन तकनीकी एवं शिक्षण तकनीकी में अंतर स्पष्ट करें।

....

9. अनुदेशन तकनीकी के अवधारणाओं की विवेचना करें।

....

1.2.3 व्यवहार तकनीकी (Behvıoural Technology):

व्यवहार तकनीकी का अर्थ है व्यवहार का शिल्प यानि ऐसी कला जिससे व्यक्ति के व्यवहार में वांछित परिवर्तन लाया जा सके। अध्यापक शिक्षा में व्यवहार तकनीकी का विशेष योगदान है। यह मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों का प्रयोग कर शिक्षक के व्यवहार में परिवर्तन लाती है। यह स्किनर के सिद्धांत पर आधारित है कि व्यवहार को उसके परिणामों के द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है। व्यवहार तकनीकी शिक्षक के कक्षा व्यवहार का निरीक्षण, विश्लेषण तथा व्याख्या कर शिक्षक व्यवहार में सुधार के लिए प्रविधियों का विकास करता है। यह वैज्ञानिक सिद्धांतों का प्रयोग शिक्षक व्यवहार में विकास के लिए करता है। यह शिक्षक के शाब्दिक तथा अशाब्दिक दोनों ही व्यवहारों में सुधार करता है।

डॉ. आर. ए. शर्मा (Dr. R. A. Sharma) के अनुसार- व्यवहार तकनीकी वह विज्ञान है जो शिक्षकों के व्यवहारों का वैज्ञानिक विधियों द्वारा अध्ययन करता है तथा उनके व्यवहारों का परिमार्जन भी करता है।

इस दिशा में अमीडन, फ़्लैंडर्स, स्किनर, ओवर तथा एंडर्सन ने महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

व्यवहार तकनीकी की अवधारणाएँ (Assumptıons of Educatıonal Technology):

1. कोई जन्म से शिक्षक पैदा नहीं होता प्रशिक्षण द्वारा उन्हें शिक्षक बनाया जा सकता है।
2. शिक्षक व्यवहार सापेक्षिक होता है।
3. शिक्षक व्यवहार का निरीक्षण, विश्लेषण तथा व्याख्या किया जा सकता है।
4. शिक्षक व्यवहार को मापा जा सकता है।
5. पुनर्बलित एवं पृष्ठ-पोषित अभ्यास द्वारा शिक्षक के व्यवहार को परिमार्जित किया जा सकता है।

व्यवहार तकनीकी की विषय-वस्तु (Content of Behavıoural Technology):

1. शिक्षक व्यवहार का अर्थ, स्वरुप एवं परिभाषा
2. शिक्षक व्यवहार के सिद्धांत एवं मान्यताएँ

3. शिक्षक व्यवहार के निरीक्षण एवं मापन की विधियाँ
4. कक्षा अन्तःक्रिया का अध्ययन
5. कक्षा अन्तःक्रिया के प्रतिमान
6. सूक्ष्म शिक्षण (Micro Teaching)
7. अनुकरणीय शिक्षण (Simulated Teaching)
8. टी-ग्रुप शिक्षण
9. टीम शिक्षण

व्यवहार तकनीकी की विशेषताएँ (Characteristics of Behavioural technology):

1. व्यवहार तकनीकी वैज्ञानिक विधियों द्वारा शिक्षक के कक्षा व्यवहारों का निरीक्षण, विश्लेषण एवं व्याख्या करती है।
2. यह मनोविज्ञान के सिद्धांतों एवं उपायों पर केन्द्रित है
3. यह शिक्षक के शाब्दिक एवं अशाब्दिक दोनों ही प्रकार के व्यवहारों के विकास में सहायक है।
4. यह संज्ञानात्मक एवं क्रियात्मक दोनों ही प्रकार के उद्देश्यों की पूर्ति में सहायक है।
5. यह सीखने के लिये पुनर्बलित तथा पृष्ठ-पोषीत अभ्यास पर बल देती है।
6. यह शिक्षण की वैयक्तिक विभिन्नता पर आधृत होती है।
7. यह शिक्षक के व्यवहार में परिवर्तन के लिए सिद्धांतों तथा प्रविधियों का विकास करती है।
8. यह पुनर्बलित एवं पृष्ठोषित अभ्यास द्वारा शिक्षकों में शिक्षण कौशलों का विकास करती है।

उपर्यक्त व्याख्या से स्पष्ट है कि व्यवहार तकनीकी शिक्षकों के शाब्दिक तथा अशाब्दिक दोनों प्रकार के कक्षा व्यवहारों में परिवर्तन के लिए मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों तथा उपायों का उपयोग करती है। यह वैज्ञानिक रीति से शिक्षक व्यवहार का अध्ययन कर इसमें सुधार के लिए नवाचारी प्रविधियों का विकास करती है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

10. व्यवहार तकनीकी का अर्थ स्पष्ट करें।

....

11. व्यवहार तकनीकी के विशेषताओं का उल्लेख करें।

....

1.4 शैक्षिक तकनीकी के उपागम- हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर, तंत्र एवं संप्रेषण मनोविज्ञान (Approaches – Hardware, Software, Cybernetics and Systems)

शैक्षिक तकनीकी विभिन्न उपागमों द्वारा शैक्षिक उद्देश्यों की प्राप्ति को सुगम एवं प्रभावकारी बनाता है। हार्डवेयर उपागम शैक्षिक प्रक्रिया का यंत्रीकरण करता है। सॉफ्टवेयर उपागम 'शिक्षा की तकनीकी' के रूप में कार्य करता है। तंत्र उपागम शैक्षिक समस्या का एक व्यवस्था के रूप में अध्ययन करता है

तथा संप्रेषण मनोविज्ञान पृष्ठपोषण नियंत्रण व्यवस्था का उपयोग अनुदेशन के लिए करता है। इस उप-अध्याय में आप शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न उपागमों पर विचार करेंगे।

हार्डवेयर उपागम (Hardware Approach): शैक्षिक तकनीकी का हार्डवेयर उपागम शैक्षिक प्रक्रियाओं के यंत्रीकरण पर बल देता है। यह भौतिक विज्ञान तथा इंजीनियरिंग की प्रगति के परिणामस्वरूप विकसित हुए यंत्रों व मशीनों का प्रयोग शैक्षिक प्रक्रियाओं को प्रभावशाली बनाने के लिए करता है। इस प्रकार इस उपागम का संबंध अभियंत्रण एवं मशीन की प्रोद्योगिकी से है।

सिल्वरमैन (Sılverman) ने इसे शिक्षा में तकनीकी कहकर संबोधित किया है। उन्होंने इसे सापेक्षिक तकनीकी भी कहा है क्योंकि भौतिक विज्ञान तथा इंजीनियरिंग से प्राप्त यंत्रों का प्रयोग शैक्षिक लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए किया जाता है।

डॉ. रूहेला (Dr. Ruhela) के अनुसार- "वास्तव में शिक्षण एवं अधिगम के क्षेत्र में मशीनों का उपयोग हार्डवेयर उपागम कहलाता है।"

शिक्षण को रोचक एवं रुचिकर तथा विद्यार्थियों को मानसिक रूप से क्रियाशील बनाने के लिए यांत्रिक उपकरणों का उपयोग किया जाता है। इसके द्वारा शिक्षण के उद्देश्यों की पूर्ति आसानी से होती है।

शिक्षण या अनुदेशन में संज्ञानात्मक पक्ष पर बल देते हुए हार्डवेयर उपागम निम्नलिखित तीन कलाओं में ज्ञान के यंत्रीकरण का कार्य करता है।-

ज्ञान का संचयन (Preservatıon of Knowledge): प्रिंटिंग मशीन द्वारा पुस्तकों का टंकण कर ज्ञान का संचय किया जाता है। एक प्रभावी शिक्षक के व्याख्या, अभिव्यक्ति एवं क्रियाओं को कैमरा, वीडिओ रिकॉर्डिंग, ऑडियो रिकॉर्डिंग आदि के द्वारा संचयित करके रखा जा सकता है, जिससे हमारी भावी पीढियाँ उनके मृत्यु के उपरान्त भी उन्हें सुन तथा देख सकते हैं। यदि शिक्षार्थी किसी कक्षा में अपरिहार्य कारणों से उपस्थित नहीं हो पाते तो वे उस कक्षा के रिकार्डेड विडियो को बाद में देख सकते हैं। आज CDs एवं VCDs के रूप में ज्ञान का संचय किया जा रहा है।

ज्ञान का प्रसारण (Transmıssıon of knowledge): यह कहा जाता है कि शैक्षिक तकनीकी दरवाजे पर दस्तक देती है क्योंकि शैक्षिक तकनीकी रेडियो, टेलीविज़न, टेलीकोंफेरेन्सिंग, ई-लर्निंग आदि माध्यमों का प्रयोग कर पत्राचार शिक्षा, मुक्त शिक्षा, दूर शिक्षा, सतत शिक्षा, जैसे शिक्षा व्यवस्था को सहारा देती है। इन माध्यमों द्वारा कम खर्च, कम समय तथा कम श्रम में सुदूर स्थानों पर रहनेवाले शिक्षार्थियों को बड़ी संख्या में शिक्षित किया जा सकता है।

ज्ञान का विकास (Advancement of Knowledge): अनुसंधान द्वारा ज्ञान का विकास किया जाता है। अनुसंधानों में प्रद्त्तों के विश्वसनीय संकलन एवं विश्लेषण के लिए कंप्यूटर तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों का प्रयोग किया जा रहा है। यह अधिक वस्तुनिष्ठ तथा विश्वसनीय परिणाम देता है।

सॉफ्टवेयर उपागम (Software Approach):

शैक्षिक तकनीकी का सॉफ्टवेयर उपागम मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों विशेष रूप से अधिगम सिद्धांतों का प्रयोग शिक्षण प्रक्रिया को प्रभावशाली बनाने के लिए करता है। इसमें अधिगम सिद्धांतों के आधार पर कई युक्तियाँ व प्रविधियाँ तैयार की जाती है जिसके प्रयोग द्वारा शिक्षण के उद्देश्यों को सफलतापूर्वक पूरा किया जा सकता है तथा शिक्षार्थी के व्यवहार में वांछित परिवर्तन लाया जा सकता है।
उदाहरण के लिए- अभिक्रमित अनुदेशन सामग्री का निर्माण स्किनर के सक्रिय अनुबंध सिद्धांत के आधार पर किया गया है।

ए. मेल्टन के अनुसार- "शैक्षिक तकनीकी का सॉफ्टवेयरउपागम इस मान्यता पर आधारित है कि अधिगम का मनोविज्ञान अनुभव के परिणामस्वरूप व्यवहार में हर प्रकार के स्थायी परिवर्तन को अन्तर्निहित करता है।"

डॉ. कुलश्रेष्ठ के अनुसार- "शैक्षिक तकनीकी के सॉफ्टवेयर उपागम वाली तकनीकियों को शिक्षण तकनीकी, अनुदेशन तकनीकी तथा व्यवहार तकनीकी के नाम से भी जाना जाता है। इसमें मशीनों का प्रयोग केवल पाठ्यवस्तु की प्रस्तुति को अधिक प्रभावशाली बनाने के लिए किया जा सकता है। इसमें शिक्षण प्रणाली के निवेश, प्रक्रिया तथा निर्गत तीनों पक्षों के विकास पर बल दिया जाता है।"

डेविस के अनुसार – "शैक्षिक तकनीकी का मुख्य संबंध अभिक्रमित अधिगम के आधुनिक सिद्धांत से रहा है। इसमें कार्य- विश्लेषण, लेखन, उद्देश्यों का संक्षिप्तीकरण, वांछित अनुक्रियाओं का चुनाव एवं सतत मूल्यांकन आदि सम्मिलित होते हैं।"

सिल्वरमैन के अनुसार- शैक्षिक तकनीकी का सॉफ्टवेयर उपागम को रचनात्मक शैक्षिक तकनीकी के नाम से भी जाना जाता है। "शैक्षिक तकनीकी का कठोर एवं मृदु शिल्प उपागम एक दूसरे से संबंधित हैं, ये एक-दूसरे के पूरक हैं। कठोर शिल्प का अर्थ मशीनों से है और कोमल शिल्प सीखने के सिद्धांतों से संबंधित है मृदु शिल्प उपागम कठोर शिल्प उपागम के बिना तो कार्य कर सकता है, किन्तु कठोर शिल्प उपागम मृदु शिल्प उपागम के बिना कार्य नहीं कर सकता।"

शैक्षिक तकनीकी का मृदु शिल्प उपागम सीखने के सिद्धांतों के आधार पर शिक्षण युक्तियों, शिक्षण प्रतिमानों, सूक्ष्म शिक्षण तथा अंतःक्रियात्मक विश्लेषण प्रारूप का निर्माण करता है। इसमें शिक्षण उद्देश्यों को व्यावहारिक रूप में लिखा जाता है, शिक्षण की रूपरेखा तैयार की जाती है, अधिगम के पुनर्बलन, पृष्ठ पोषण तथा मूल्यांकन द्वारा विद्यार्थियों के व्यवहार को दिशा-निर्देशित किया जाता है।

यह शिक्षण प्रणाली में विद्यार्थियों के प्रारंभिक व्यवहार, शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया एवं विद्यार्थियों के अंतिम निर्गत व्यवहार तीनों पक्षों को नियंत्रित करता है तथा इसे प्रभावशाली बनाने के लिए यांत्रिक उपकरणों को व्यवहार में लाता है। **उदाहरण के लिए- अभिक्रमित अनुदेशन CAI (Computer Assisted Instruction) शिक्षण मशीन** के रूप में उपलब्ध है। शिक्षण मशीनों को यूँ तो कठोर शिल्प उपागम के अंतर्गत रखा गया है किन्तु वास्तविकता में शिक्षण मशीन कठोर एवं मृदु दोनों शिल्प उपागमों से बना हुआ है। ये दोनों उपागम मिलकर शिक्षण मशीन को क्रियात्मक बनाते हैं। इस प्रकार

प्रथम उपागम मशीनों से संबंधित है तथा दूसरा उपागम सीखने के सिद्धांतों से तथा दोनों उपागम मिलकर शिक्षण की प्रक्रिया को प्रभावकारी ढंग से संचालित करते हैं

तंत्र उपागम (System approach):

शैक्षिक तकनीकी का तंत्र उपागम शैक्षिक व्यवस्था के प्रबंधन एवं नियंत्रण के लिए वैज्ञानिक आधार प्रदान करता है। यह विद्यालयी प्रशासन की समस्याओं के समाधान के लिए गणितीय एवं संख्यात्मक प्रविधियों को व्यवहार में लाता है। यह विद्यालयी प्रशासन तथा अनुदेशन के प्रबंधन या व्यवस्था के गुण एवं दोषों का अध्ययन कर इसमें सुधार का प्रयास करता है। अतः इसे प्रबंधन तकनीकी भी कहा जाता है। इसका उपयोग विद्यालय कार्यक्रमों की योजना तथा अनुदेशन की रूपरेखा तैयार करने के लिए भी किया जाता है।

यह तकनीकी गेस्टाल्टवादी मनोविज्ञान के सिद्धांतों पर आधारित है। यह मानता है कि यदि चिंतन या विचार करना है तो छोटे-छोटे अंशों में नहीं वरन समग्र रूप में करना चाहिए। इस प्रकार यह प्रत्येक अंश का दूसरे अंश से संबंध स्थापित करता है

बराठी के अनुसार- "तंत्र उपागम किसी समस्या के विश्लेषण और समाधान के लिए एक क्रमबद्ध व्यवस्था है।"

टबैलकर के अनुसार- "तंत्र उपागम एक ऐसी व्यवस्था का उपकरण है जिसमें व्यक्ति को समस्या से संबंधित प्रत्येक पक्ष की जाँच करने के निर्णय को दूसरे प्रकार के निर्णयों की व्यवस्था से संबंधित करके, समस्या को हल करने के लिए उपलब्ध स्रोतों का अधिकतम उपयोग करने के अवसर प्राप्त होते हैं।"

डॉ. कुलश्रेष्ठ के अनुसार- "तंत्र उपागम में युक्तिमूलक शिक्षा समाधान विधि के द्वारा शैक्षिक प्रक्रिया के प्रत्येक पक्ष का पूर्ण विश्लेषण किया जाता है, पूर्व निर्धारित उद्देश्यों का मूल्यांकन किया जाता है और फिर विश्लेषित तत्वों का संश्लेषण करते हुए समग्र की ओर आया जाता है।"

यह विद्यालयी प्रशासन तथा शिक्षण व्यवस्था को तीन भागों में विभाजित करता है- अदा, प्रक्रिया तथा प्रदा।

अनुदेशन प्रारूप या व्यवस्था के विभिन्न भाग-

निवेश (ınput): इसमें विद्यार्थियों का प्रारंभिक व्यवहार ज्ञात किया जाता है। इसमें विद्यार्थियों के पूर्वज्ञान पर विचार किया जाता है।

शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया (Teachıng–Learnıng Process): इसमें शिक्षण परिस्थितियों के निर्माण, शिक्षण युक्तियों, सहायक सामग्री एवं संप्रेषण युक्तियों तथा अभिप्रेरणा एवं पुनर्बलन प्रविधियों के चयन तथा प्रयोग को सम्मिलित किया जाता है।

निर्गत (Output): इसमें विद्यार्थियों के अंतिम निर्गत व्यवहार का मूल्यांकन किया जाता है

तंत्र उपागम के अनुसार शैक्षिक तकनीकी शैक्षिक प्रशासन एवं अनुदेशन व्यवस्था के तीनों पक्षों के विकास के लिए युक्तियों व साधनों का विज्ञान है, जिससे उपयुक्त प्रशासन योजना तथा अनुदेशन

प्रारूप का निर्माण किया जा सके। यह कठोर तथा मृदु दोनों शिल्प उपागमों को व्यवहार में लाता है। यह 'शिक्षा में तकनीकी' एवं 'शिक्षा की तकनीकी' का गठजोड़ है।

तंत्र प्रणाली की प्रक्रिया के अंतर्गत निम्नलिखित तत्व सम्मिलित होते हैं-

1. उद्देश्यों का निर्धारण (Determination of Objectives)

इसके अंतर्गत सर्वप्रथम उद्देश्यों का विश्लेषण किया जाता है जिसमें पाठ्यवस्तु को देखते हुए यह तय किया जाता है कि इसके अध्ययन के क्या ध्येय होने चाहिए? इसके उपरान्त यह निर्धारित किया जाता है कि शिक्षार्थी सीखने के किस स्तर तक पहुँच सकते हैं?

उद्देश्यों के विश्लेषण के पश्चात विद्यार्थियों की अभिरुचि, क्षमता, पूर्वज्ञान तथा कौशल का वर्णन किया जाता है। इसके पश्चात उद्देश्यों का विशिष्टीकरण किया जाता है, जिसमें शिक्षण उद्देश्यों को व्यावहारिक पक्ष में लिखा जाता है ताकि इनका आसानी से मूल्यांकन किया जा सके। अंततः यह पता लगाने के लिए कि उद्देश्यों की पूर्ति किस सीमा तक हुई है, कसौटी-परीक्षण की रचना की जाती है।

2. अधिगम अनुभवों का प्रारूप (Design of Learning Experiences)

यह तय किया जाता है कि प्रत्येक उद्देश्य की प्राप्ति के लिए क्या अधिगम क्रियाएँ की जानी चाहिए तथा इन क्रियाओं का क्रम क्या होगा? अनुकूल शिक्षण परिस्थितियों की रूपरेखा तैयार की जाती है। विद्यार्थियों को अधिगम की संरचना में समुचित सहायता प्रदान की जाती है। उद्देश्यों के अनुरूप शिक्षण युक्तियों तथा शिक्षण सामग्री का चयन किया जाता है। संप्रेषण प्रविधियों तथा साधनों का चयन भी किया जाता है। इसके अलावा अभिप्रेरणा एवं प्रबलन की युक्तियों पर भी निर्णय लिया जाता है।

3. उद्देश्यों की प्राप्ति में अधिगम अनुभवों का मूल्यांकन (Evaluation of Learning Experiences)

यह जाँच किया जाता है कि निर्धारित अधिगम अनुभव उद्देश्यों की पूर्ति के लिए प्रभावशाली हैं या नहीं। विद्यार्थियों को अधिगम अनुभव में संलग्न किया जाता है तथा कसौटी-परीक्षण के जरिये यह पता लागाया जाता है कि विद्यार्थियों के व्यवहार में वांछित परिवर्तन किस सीमा तक हुई है। कौन से उद्देश्य प्राप्त कर लिए गए हैं तथा कौन-से उद्देश्य अभी प्राप्त नहीं हो पाए हैं?

4. मूल्यांकन के सन्दर्भ में अधिगम अनुभवों में सुधार(Improvement in Learning Experiences):

मूल्यांकन द्वारा प्राप्त परिणामों के आधार पर अधिगम अनुभवों को परिवर्धित किया जाता है तथा इनका पुनः प्रयोग कर मूल्यांकन किया जाता है। इसके द्वारा पाठ्यक्रम के गुण एवं दोषों का भी पता चलता है तथा तदनुसार इसमें आवश्यक संशोधन किया जाता है।

तंत्र उपागम का उपयोग शैक्षिक प्रशासन संबंधी समस्याओं के समाधान में, नवीन शैक्षिक व्यवस्था के निर्माण में, अनुदेशन व्यवस्था एवं परीक्षा प्रणाली के सुधार में तथा पाठ्यक्रम के संशोधनमें किया जाता है। साथ-ही-साथ इसे निदानात्मक एवं उपचारात्मक शिक्षण तथा मूल्यांकन युक्तियों के विकास हेतु भी व्यवहार में लाया जाता है।

संप्रेषण मनोविज्ञान (Cybernetics)

संप्रेषण मनोविज्ञान संप्रेषण एवं नियंत्रण की एक व्यवस्था है जो पृष्ठ पोषण नियंत्रण तथास्वतः क्रिया द्वारा शिक्षार्थियों के व्यवहार में आवश्यक परिवर्तन लाता है। यह उद्दीपन-अनुक्रिया सिद्धांत पर आधारित है। इसमें शिक्षक एवं शिक्षार्थी के बीच हो रहे अंतःक्रिया पर विशेष ध्यान दिया जाता है। इस अंतःक्रिया में शिक्षार्थी एवं शिक्षक के बीच संप्रेषण एवं नियंत्रण चलता रहता है।किसी दिये गए उद्दीपन के प्रति सही अनुक्रिया का पुनर्बलन तथा अनुक्रिया से प्राप्त पृष्ठ पोषण द्वारा इस अंतःक्रिया या संप्रेषण को नियंत्रित किया जाता है। यह मनुष्य को एक मशीन मानता है जिसमें निर्गत का एक भाग पृष्ठपोषण के रूप में व्यवहार में लाया जाता जिससे स्वचालित रूप में निवेश की संरचना तथा क्रियाओं में आवश्यक सुधार लाया जाता है। इसमें विषयवस्तु को विद्यार्थियों तक संप्रेषित करनेवाली व्यूह रचना का कार्य विश्लेषण किया जाता है। यह स्वतः शिक्षा को बढ़ावा देता है।

शैक्षिक तकनीकी के संप्रेषण मनोविज्ञान उपागम के निम्न सोपान हैं-

1. **उद्दीपन (Stimulus):** इसमें विषयवस्तु एक उद्दीपन के रूप में (प्रश्न, उदाहरण या प्रसंग)चयनित संप्रेषण युक्तियों (विचार-विमर्श, व्याख्या, प्रश्नोत्तरी या संवाद) द्वारा विद्यार्थियों को प्रेषित की जाती है।
2. **अनुक्रिया (Response):** इसमें शिक्षार्थी उद्दीपन के उत्तर में अनुक्रिया करते हैं।
3. **सही अनुक्रिया का पुनर्बलन(Reinforcement of Correct Response):** सही अनुक्रिया का पुनर्बलन किया जाता है ताकि भविष्य में शिक्षार्थी समान उद्दीपन परिस्थितियों में इसी प्रकार की अनुक्रिया करें। अनुक्रिया से प्राप्त पृष्ठ पोषण संप्रेषण युक्तियों या विषयवस्तु में आवश्यक परिवर्तान लाता है ताकि शिक्षार्थी के व्यवहार में वांछनीय परिवर्तन हो।

संप्रेषण एवं नियंत्रण व्यवस्था में निम्नलिखित दो प्रकार के संप्रेषण हो सकते हैं- मुक्त पाश व्यवस्था तथा आवृत पाश व्यवस्था।

मुक्त पाश व्यवस्था (Open Loop System) :

इस संप्रेषण व्यवस्था में निर्गत का निवेश पर कोई प्रभाव नहीं होता यानि प्रदा द्वारा कोई पृष्ठ पोषण संकेत नहीं मिलता जिससे निवेश में आवश्यक सुधार लाकर संप्रेषण को प्रभावशाली बनाया जा सके।

आवृत पाश व्यवस्था (Closed Loop System):

इस संप्रेषण व्यवस्था में निर्गत या शिक्षार्थी अनुक्रिया, निवेश या उद्दीपन में सुधार लाता है ताकि संप्रेषण व्यवस्था को सबल बनाया जा सके।

शैक्षिक तकनीकी के संप्रेषण मनोवैज्ञानिक उपागम का उपयोग कक्षा शिक्षण में, अभिक्रमित अध्ययन में, शिक्षण प्रतिमानों के निर्माण में तथा पृष्ठ पोषण के द्वारा शिक्षक के व्यवहार परिवर्तन के लिए किया जाता है।

शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न उपागमों के उपर्युक्त विवेचना के आधार पर यह कहा जा सकता है कि शैक्षिक तकनीकी का हार्डवेयर उपागम शैक्षिक प्रक्रिया को प्रभावशाली बनाने के लिए यांत्रिक उपकरणों का प्रयोग है। यह ज्ञान के संचयन, प्रसारण तथा विकास की प्रक्रिया को सहारा प्रदान करता

है तथा इसे अधिक विश्वसनीय एवं सबल बनाता है। शैक्षिक तकनीकी का सॉफ्टवेयर उपागम सीखने के सिद्धांतों के आधार पर शिक्षण युक्तियों का निर्माण कर शिक्षण प्रक्रिया को समृद्ध करता है। शैक्षिक तकनीकी का तंत्र उपागम शैक्षिक प्रशासन तथा अनुदेशन के प्रबंधन एवं नियंत्रण के लिए एक क्रमबद्ध व्यवस्था है जो समग्र रूप में इनका अध्ययन करता है। शैक्षिक तकनीकी का संप्रेषण मनोवैज्ञानिक उपागम संप्रेषण एवं नियंत्रण की एक व्यवस्था है जो पृष्ठ पोषण नियंत्रण का उपयोग कर पाठ्यवस्तु संप्रेषण तथा शिक्षार्थी-शिक्षक अंतःक्रिया को प्रभावकारी बनाता है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

12. हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर उपागम में अंतर बताएँ।

....

13. तंत्र उपागम के विशेषताओं की विवेचना करें।

....

14. संप्रेषण मनोवैज्ञानिक उपागम की उपयोगिता स्पष्ट करें।

....

1.5 शिक्षण के प्रकार- अनुकूलन, प्रशिक्षण, मतारोपण एवं अनुदेशन (Modalıtıes of Teachıng- Condıtıonıng, Traınıng, ınstructıon & ındoctrınatıon)

शिक्षण के स्वाभाविक स्वरुप को समझने के लिए इसके अर्थ को दार्शनिक एवं मनोवैज्ञानिक परिप्रेक्ष्य में जानना आवश्यक है। शिक्षण कला के साथ-साथ एक विज्ञान भी है जिसमें शिक्षण क्रिया के संचालन शैली के साथ-साथ शिक्षण क्रिया का विभिन्न चरों में विश्लेषण तथा मूल्यांकन भी किया जाता है। ऐसी कई क्रियाएँ हैं जो शिक्षण से जुड़ी हुई हैं तथा शिक्षण के समान प्रतीत होती हैं किन्तु इससे वस्तुतः भिन्न होती हैं। इस खंड में आप शिक्षण की प्रकृति एवं विशेषताओं तथा इसकी प्रकारता यथा अनुकूलन, प्रशिक्षण, अनुदेशन एवं मतारोपण का अध्ययन करेंगे।

शिक्षण शब्द 'शिक्ष' धातु से मिलकर बना है जिसका अर्थ है सीख देना या सिखाना। प्रथम अर्थ में शिक्षण को एक डॉक्ट्रिन के रूप में देखा जा सकता है जो ज्ञान के पुंज से व्यक्ति को परिचित कराता है। जैसे गीता, कुरान, बाइबल आदि। द्वितीय अर्थ में इसे एक व्यवसाय के रूप में देखा जा सकता है जिसमें समाज के कुछ सदस्य अन्य सदस्यों विशेष रूप से बच्चों तथा कम परिपक्व सदस्यों को शिक्षित करने का कार्य करते हैं। तीसरे अर्थ में इसे एक प्रणाली के रूप में देखा जाता है जिसमें ज्ञान का संचार एक अपेक्षाकृत अधिक परिपक्व तथा अनुभवी व्यक्ति से कम परिपक्व व्यक्ति को किया जाता है, जिसमें प्रथम व्यक्ति सीख देता है तथा दूसरा व्यक्ति कुछ सीखता है।

दार्शनिक परिप्रेक्ष्य:

आदर्शवाद के अनुसार शिक्षण एक ऐसी व्यवस्था है जिसमें शिक्षक अर्थात् वह व्यक्ति जो सीख देता है, तथा शिक्षार्थी, जो सीखता है, उसे आत्म-अनुभूति की ओर अग्रसर करता है। यथार्थवाद के

अनुसार शिक्षक शिक्षार्थी के विकास की प्रक्रिया को नियंत्रित एवं समन्वयित करता है। प्रकृतवादी शिक्षक शिक्षार्थी को पूर्ण स्वतंत्रता देकर अपने व्यक्तित्व को स्वाभाविक रूप से विकसित करने के लिए प्रेरित करता है। प्रयोजनवादी शिक्षण व्यवस्था में शिक्षक शिक्षार्थी को अपने परिस्थितियों में उत्पन्न समस्याओं के समाधान में संलग्न करता है तथा इस प्रकार प्राप्त अनुभवों से शिक्षार्थी में सूझ-बुझ तथा कौशल का विकास होता है।

मनोवैज्ञानिक परिप्रेक्ष्य:

व्यवहारवादी अधिगम सिद्धांत के अनुसार शिक्षण बाह्य कारकों के प्रभाव से उत्पन्न एक क्रिया के रूप में माना जाता है। इसमें शिक्षार्थी को प्रस्तुत उद्दीपन के उत्तर में सही अनुक्रिया करने के लिए सहायता दी जाती है तथा सही अनुक्रिया का पुनर्बलन भी किया जाता है। इस प्रकार शिक्षार्थी सशक्त उद्दीपन-अनुक्रिया संबंध स्थापित करता है। संज्ञानात्मक अधिगम सिद्धांत के अनुसार शिक्षण एक गतिशील एवं विचारशील प्रक्रिया है जिसमें शिक्षक शिक्षार्थी के समक्ष नवीन परिस्थितियों को प्रस्तुत करता है तथा शिक्षार्थी इन परिस्थितियों का प्रत्यक्षीकरण कर अंतर्दृष्टि तथा आलोचनात्मक समझ विकसित करता है। निर्माणवादी अधिगम सिद्धांत के अनुसार शिक्षण एक सीखने-सिखाने की एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें सीखने वाला शिक्षक तथा अन्य शिक्षार्थियों के साथ विचार-विमर्श कर समस्या का समाधान या ज्ञान का निर्माण करता है।

शिक्षण की परिभाषाएँ:

बी. ओ. स्मिथ के अनुसार – "शिक्षण एक ऐसे कार्य की व्यवस्था है जिसमें एक अभिकर्ता, लक्ष्य तथा परिस्थिति निहित होती है। यह परिस्थिति दो प्रकार के कारकों से मिलकर बनती है। प्रथम-ऐसे कारक जिन पर अभिकर्ता का कोई नियंत्रण नहीं होता (जैसे-वर्ग का आकर, कक्ष का आकार, विद्यार्थियों की शारीरिक विशेषताएँ आदि) तथा द्वितीय वे अन्य कारक जिन्हें अभिकर्ता तबदील कर सकता है (जैसे-प्रश्न पूछने का ढंग, सूचनाओं या उपलब्ध विचारों को संचारित करने की विधि आदि)।"

इजराइल शैफलर के अनुसार- "शिक्षण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसका उद्देश्य अधिगम की प्राप्ति कराना है और जिसका सम्पादन ऐसे ढंग से होता है जिसमें शिक्षार्थी की बौद्धिक सत्यनिष्ठा एवं स्वतंत्र ढंग से निर्णय लेने की क्षमता के प्रति सम्मान का भाव निहित रहता है।"

रोनाल्ड टी. हाइमन के अनुसार- "शिक्षक को केवल शिक्षण-उद्देश्य की जानकारी होना ही आवश्यक नहीं बल्कि उसका अपने विद्यार्थियों तथा विषयवस्तु से संबंध तथा विद्यार्थियों एवं विषयवस्तु के मध्य बनने वाले संबंधों का भी परिज्ञान आवश्यक है।"

स्पष्ट है कि शिक्षण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें शिक्षक अपने शिक्षार्थियों के साथ संपर्क स्थापित कर शिक्षण उद्देश्यों को पूरा करने के लिए उन्हें विभिन्न अधिगम अनुभवों या परिस्थितियों के साथ संलग्न करता है तथा उन्हें पहल लेते हुए इन परिस्थितयों को ढूंढने तथा परखने की स्वायत्तता प्रदान करता है।

शिक्षण कार्य कई क्रियाओं का समन्वयन है जिसमें विषय-वस्तु का विश्लेषण, अधिगम उद्देश्यों का निर्धारण, शिक्षण युक्तियों का चयन, विषय वस्तु की प्रस्तुति एवं स्पष्टीकरण, प्रश्न पूछना, शिक्षार्थियों को अभिप्रेरित करना, उनके उत्तरों का पुनर्बलन एवं पृष्ठपोषण तथा मूल्यांकन क्रियाएँ आती हैं।
शिक्षण को एक कला तथा विज्ञान दोनों रूपों में देखा जाता है। एक कला के रूप में यह शिक्षण क्रिया के संपादन की शैली से संबंधित है वहीँ शिक्षण क्रिया के विश्लेषण एवं मूल्यांकन तथा इसमें निहित चरों एवं कौशलों के आधार पर इसमें सुधार लाने के दृष्टिकोण से यह एक विज्ञान है
शिक्षण व्यवस्था में कई चर निहित होते हैं तथा उनके बीच पारस्परिक संबंध होता है। ये चर कई प्रकार के होते हैं- शिक्षक से संबंधित चर, शिक्षार्थी से संबंधित चर, विषय-वस्तु से संबंधित चर, सामजिक परिस्थिति से संबंधित चर, शिक्षण-अधिगम परिस्थिति से संबंधित चर तथा अधिगम उद्देश्यों से संबंधित चर। शिक्षक से संबंधित चरों में शिक्षक की शैक्षिक एवं व्यावसायिक योग्यता, व्यक्तित्व एवं बुद्धि से जुड़ी विशेषताएँ आती हैं। शिक्षार्थी से जुड़े चरों में शिक्षार्थी का बौद्धिक स्तर, अभिक्षमताएँ, शैक्षिक उपलब्धि तथा व्यक्तित्व संबंधी विशेषताएँ सम्मिलित होते हैं विषय-वस्तु से जुड़े चरों में विषय-वस्तु की प्रकृति एवं भाषा तथा इससे संबंधित अनुभव एवं अभ्यास आदि आते हैं शिक्षण-अधिगम परिस्थिति से जुड़े चर में शिक्षक एवं शिक्षार्थी संबंध, कक्षा की स्थिति तथा कक्षा का भौतिक वातावरण आदि सम्मिलित होते हैं। सामाजिक परिस्थिति से संबंधित चर में शिक्षक एवं शिक्षार्थीकी सामजिक-सांस्कृतिक पृष्ठभूमि तथा अनुभव सम्मिलित होते हैं जो कक्षा के शिक्षण वातावरण को विशेष रूप से प्रभावित करते हैं। अधिगम से संबंधित चरों में अधिगम उदेश्य आते हैं तथा संपूर्ण शिक्षण प्रक्रिया शिक्षार्थियों द्वारा इन उद्देश्यों को प्राप्ति में लगी रहती है।

अनुकूलन, प्रशिक्षण, मतारोपण एवं अनुदेशन कई ऐसे प्रत्यय हैं जो शिक्षण के समतुल्य प्रतीत होते हैं किन्तु स्वभाव की दृष्टि से शिक्षण से भिन्न हैं थॉमस ऍफ़. ग्रीन ने अपनी पुस्तक 'दी एक्टिविटीज ऑफ़ टीचिंग' में बताया है कि शिक्षण कुछ अर्थ में अनुकूलन के रूप में, कुछ प्रशिक्षण के रूप में, कुछ मतारोपण तथा कुछ अनुदेशन के रूप में प्रतीत होता हैं किन्तु ये एक-दूसरे से भिन्न हैं।

अनुकूलन (Conditioning): अनुकूलन में बाह्य कारकों के प्रभाव से एक साधारण क्रिया उत्पन्न कर शिक्षार्थी के व्यवहार में परिवर्तन लाया जाता है। अनुकूलन की दशा में शिक्षार्थी सीखने में पहल नहीं करता तथा अपने विचार या चिंतन को सीखने के लिए प्रयोग में नहीं लाता है। इसमें शिक्षार्थी से यह अपेक्षा कि जाती है कि वह प्रस्तुत उद्दीपन के उत्तर में उचित अनुक्रिया करे। यदि वह उचित अनुक्रिया करता है तो उसके व्यवहार को पुनर्बलित किया जाता है जिससे उद्दीपन एवं क्रिया के बीच साहचर्य स्थापित होता है तथा भविष्य में इसी प्रकार के उद्दीपन का सामना होने पर शिक्षार्थी द्वारा उद्दीपन के उत्तर में उचित अनुक्रिया के उत्पन्न होने की संभावना बढ़ जाती है। अनुकूलन में दो उद्दीपनों को आपस में जोड़कर उनके बीच साहचर्य स्थापित किया जाता है जिससे एक उद्दीपन के अनुक्रिया उत्पन्न करने की क्षमता को दूसरे उद्दीपन को हस्तांतरित कर दिया जाता है।

प्रशिक्षण: इसमें शिक्षार्थी एक प्रशिक्षु की तरह कार्य करता है जिससे यह अपेक्षा की जाती है कि वह किसी कौशल या आचरण का अभ्यास कर उसे उसी रूप में प्रस्तुत करे जिस रूप में उसकी रचना तथा प्रस्तुति प्रशिक्षक के द्वारा की गयी है। इसके लिए प्रशिक्षक उपयुक्त नियमावली का निर्धारण करता है तथा बाह्य कारकों को नियंत्रित कर अभ्यास एवं अनुशासन द्वारा कौशल या व्यवहार को सिखाता है। इसमें प्रशिक्षु को बार-बार किसी आचरण को प्रस्तुत करने का मौका दिया जाता है तथा बार-बार उसके प्रस्तुति का पृष्ठ पोषण किया जाता है जिससे प्रशिक्षु अपने आचरण में सुधार लाकर अंततः विशेष व्यवहार कौशल पर अधिकार प्राप्त कर लेता है। प्रशिक्षण की प्रक्रिया में शिक्षार्थी सीखने के लिए अपने सूझ-बुझ का उपयोग नहीं करता तथा कोई पूछताछ नहीं करता। वह बिना किसी संशय या जिज्ञासा के अपेक्षित आचरण का अभ्यास करने लगता है।

मतारोपण: इसमें शिक्षार्थी का शिक्षक पर अंधविश्वास तथा श्रद्धा होता है। इस श्रद्धा तथा अन्धविश्वास के आधार पर वह शिक्षक द्वारा प्रस्तुत सत्य तथा तर्क को बिना किसी शंका के स्वीकार करता है। वह अपने तर्क या सूझ-बूझ को सीखने के लिए प्रयोग में नहीं लाता। वह उसी मत को अपना लेता है जो शिक्षक उस पर आरोपित करना चाहता है।

अनुदेशन: यह शिक्षण से मिलती-जुलती क्रिया है, जिसमें पूर्व-निर्धारित अधिगम उद्देश्यों को पूरा करने के लिए शिक्षक एवं शिक्षार्थी के बीच विचारों तथा तर्क का आदान-प्रदान होता है। शिक्षक एवं शिक्षार्थी दोनों पाठ्यवस्तु की समीक्षात्मक आलोचना करते हैं। इसमें शिक्षार्थी को प्रश्न पूछने तथा अपनी शंका एवं जिज्ञासा जाहिर करने की स्वतंत्रता होती है। शिक्षक पाठ्यवस्तु के स्पष्टीकरण तथा संप्रेषण के लिए यथासंभव प्रयास करता है तथा वह शिक्षार्थियों की जिज्ञासा को पूरा करने के लिए सर्वदा तत्पर रहता है।

शिक्षक एवं शिक्षार्थी के मध्य वैचारिक आदान-प्रदान की सीमा को देखते हुए अनुदेशन एवं शिक्षण में भेद किया जा सकता है। शिक्षण में वैचारिक आदान-प्रदान किसी कक्षा या परीक्षा तक ही सीमित नहीं होता है, यह सतत रूप से चलता रहता है जिससे शिक्षार्थी का विकास सतत एवं समग्र रूप से होता है। अनुदेशन में सीखने के संज्ञानात्मक पक्ष पर अधिक बल दिया जाता है तथा भावात्मक एवं क्रियात्मक पक्ष उपेक्षित रहता है वहीं शिक्षण शिक्षार्थी के व्यक्तित्व के तीनों आयामों का संतुलित तथा समग्र रूप से विकास करता है।

इस प्रकार शिक्षण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें शिक्षक शिक्षार्थी को शिक्षण उद्देश्यों को पूरा करने के लिए विभिन्न अधिगम अनुभवों में संलग्न होने के लिए अभिप्रेरित करता है, उन्हें पाठ्यवस्तु या समस्या का प्रत्यक्षीकरण कराता है तथा उनके साथ वैचारिक आदान-प्रदान कर उन्हें समस्या के समाधान को ढूंढने में सहायता करता है। शिक्षण व्यवस्था में कई चर होते हैं, जिन्हें शिक्षक से संबंधित चर, शिक्षार्थी से संबंधित चर, सामाजिक परिस्थिति से संबंधित चर, विषयवस्तु से संबंधित चर तथा अधिगम से संबंधित चर की श्रेणियों में रखा जाता है। अनुकूलन, प्रशिक्षण, मतारोपण तथा अनुदेशन आदि क्रियाएँ शिक्षण से सम्बंधित होते हुए भी स्वाभाविक दृष्टि से शिक्षण से भिन्न होते हैं। ये क्रियाएँ शिक्षण की प्रकारता के अंतर्गत रखे जाते हैं।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

15. दार्शनिक परिप्रेक्ष्य में शिक्षण का अर्थ स्पष्ट करें।

....

16. शिक्षण व्यवस्था के विभिन्न चरों की व्याख्या करें।

....

17. शिक्षण एवं अनुकूलन में अंतर स्पष्ट करें।

....

1.6 शिक्षा में तकनीकी की भूमिका (Role of Technology ın Educatıon)

शिक्षा में तकनीकी की भूमिका शैक्षिक तकनीकी के हार्डवेयर उपागम से जुड़ी है। यह शैक्षिक प्रक्रिया को समृद्ध तथा प्रभावकारी बनाता है, जिससे शैक्षिक उद्देश्यों की पूर्ति आसानी से हो सकती है। विज्ञान तथा इंजीनियरिंग के क्षेत्र से प्राप्त तकनीकी की प्रभावात्मकता को देखते हुए इसका प्रयोग शिक्षा के विभिन्न क्षेत्रों में किया जा रहा है। यह हमें दुनिया के अलग-अलग हिस्सों से जोड़ता है तथा देश के सुदूर इलाकों तक शिक्षा को पहुँचाने की क्षमता रखता है। आज तकनीकी से प्राप्त आभासी अनुभव वास्तविक अनुभव के समतुल्य प्रभावी है तथा शिक्षा में इसकी आवश्यकता एवं क्षमता को नकारा नहीं जा सकता। तकनीकी से प्राप्त कई उपकरणों तथा अनुप्रयोगों को शिक्षण-अधिगम को रोचक एवं गत्यात्मक बनाने के लिए व्यवहार में लाया जाता है। यह ज्ञान के संचयन, संचरण एवं विकास में अहम भूमिका निभाता है। इस अध्याय में आप शिक्षा में तकनीकी की भूमिका पर विचार करेंगे।
शिक्षा में तकनीकी की भूमिका की निम्नलिखित बिन्दुओं पर विवेचना की जा सकती है।

शिक्षण-अधिगम उपकरण (Provıdıng Effectıve Teachıng-Learnıng Tools):

तकनीकी द्वारा प्राप्त कई उपकरणों तथा अनुप्रयोगों को शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को रोचक एवं अंतःक्रियात्मक बनाने के लिए व्यवहार में लाया जाता है। जैसे- मल्टीमीडिया CDs, PPT प्रेजेंटेशन, एनीमेशन, ग्राफिक, इंटरएक्टिव विडियो, डिजिटल रिपॉजिटरी, ओपन एजुकेशनल रिसोर्सेज, इंटरएक्टिव व्हाइट बोर्ड, वेब 2.0 टूल (ब्लॉग, ग्रुप, विकी, सोशल नेटवर्किंग), हैंडीकेम, डिजिटल कैमरा, स्मार्ट फोन, मोबाइल एप्लीकेशन (ई-पाठशाला, ई-मेरिटेशन, गूगल ट्रांसलेट, एन्क्राटा आदि), डाक्यूमेंट्री कैमरा, भाषा प्रयोगशाला, वीडियो कांफ्रेंसिंग आदि

तकनीकी-शिक्षणशास्त्रीय ज्ञान (Creatıng Demand of Techno-pedagogıcal Content Knowledge): शिक्षा में तकनीकी के अंतर्क्षेप के कारण आज आवश्यकता है कि

शिक्षकों को शिक्षण-शास्त्रीय ज्ञान के साथ-साथ तकनीकी-शिक्षण शास्त्रीय ज्ञान भी दिया जाय जिससे उनमें पाठ्यवस्तु की प्रकृति एवं जटिलता तथा अधिगम अनुभव के अनुसार उपयुक्त तकनीकी के प्रयोग का ज्ञान तथा कौशल विकसित हो।

अध्यापक शिक्षा कार्यक्रम के विचारशील अभ्यास (Emergıng as Effectıve Tool for Reflectıve Practıces ın Teacher Educatıon Programme):

शिक्षण-अधिगम व्यवस्था की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिये आवश्यक है कि शिक्षक व्याख्याता के साथ-साथ चिन्तनशील अभ्यासकर्ता हो जो अपने शिक्षण की कमियों का पता लगाकर उसमें आवश्याक सुधार लाये तथा अपने शिक्षण के लिए एक प्रभावकारी प्रारूप का निर्माण कर सकें। इसके लिए अध्यापक-शिक्षण कार्यक्रम में विशेषकर शिक्षण अभ्यास के दौरान विडियो रिकॉर्डिंग, ब्लॉग, ग्रुप, ई-पोर्टफोलियो, CCTV, इंटरएक्टिव वीडियो, एनीमेशन आदि का प्रयोग किया जाता है। यह स्व-मूल्यांकन के साथ-साथ समूह-साथी मूल्यांकन को भी प्रोत्साहित करता है, जो विचारशील चिंतन की प्रक्रिया को प्रोत्साहित करता है।

संप्रेषण के माध्यम (Servıng as Medıa for Communıcatıon):

सूचना के संप्रेषण के लिए आज कई माध्यम या साधनों का उपयोग किया जा रहा है जिसने सूचना संचार को नया स्वरुप प्रदान किया है। सूचना की विषय-वस्तु आज मल्टीमीडिया के रूप में उपलब्ध है। दो या दो से अधिक प्रारूप (टेक्स्ट, चित्र, ग्राफ, वीडियो, ओडियो एवं एनिमेशन) का उपयोग एक साथ सूचना के विषय-वस्तु को विकसित करने के लिए किया जा रहा है। सूचना के संचार के लिए वेब या इन्टरनेट (वेबिनार, e-मेल, ब्लॉग, ग्रुप, यू ट्यूब, LMS, प्रोफेशनल कम्युनिटी इत्यादि), टेली कांफेरेंसिंग, PPT प्रेजेंटेशन, मल्टीमीडिया CDs, डाक्यूमेंट्री कैमरा आदि का उपयोग किया जा रहा है। इसके अलावा CCTV, e-समाचार, एजुकेशनल दूरदर्शन, एजुकेशनल रेडियो (EDUSAT-ज्ञानदर्शन, ज्ञानवाणी) आदि का उपयोग भी सूचना के संप्रेषण के लिए शिक्षा के क्षेत्र में किया जा रहा है।

गत्यात्मक एवं संलग्न अधिगम (Makıng the Learnıng More Dynamıc, Engaged and ınteractıve):

तकनीकी का एकीकरण कक्षा को अंतःक्रियात्मक बनाने में सहायता करता है। जब टेक्स्ट के साथ-साथ चित्र, ग्राफ, ओडियो, वीडियो, एनीमेशन आदि का उपयोग पाठ्यवस्तु के संचालन के लिए किया जाता है तो शिक्षार्थियों, जिनकी अधिगम शैली अलग-अलग होती है, उन सभी को पाठ्यवस्तु को समझने में आसानी होती है। यह पाठ्यवस्तु को अधिक रोचक बना देती है, जो शिक्षार्थी के ध्यान-केन्द्रण को संपूर्ण कक्षा के दौरान सुनिश्चित करता है। कक्षा के दौरान PPT प्रेजेंटेशन, डाक्यूमेंट्री कैमरा, इंटरएक्टिव वीडियो, इंटरएक्टिव वेब आदि का प्रयोग शिक्षक एवं शिक्षार्थी एवं शिक्षार्थी-शिक्षार्थी के

मध्य अंतःक्रिया को बढ़ावा देता है। तकनीकी का उपयोग कर शिक्षक अधिक-से अधिक शिक्षार्थियों के साथ आसानी से पहुँच सकता है तथा उनके साथ संवाद स्थापित कर सकता है एवं उनके प्रतिपुष्टि एवं जिज्ञासा को शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया का हिस्सा आसानी से बना सकता है।

पाठ्यवस्तु का संवर्धन(Enrıchıng the content of the Lesson):

शिक्षक मल्टीमीडिया साधनों, वेब रिसोर्सेस, इंटरएक्टिव वीडियो, विंडोज मूवी मेकर, माइक्रोसॉफ्ट वर्ड, माइक्रोसोफ्ट एक्सेल, पिकासा आदि का प्रयोग कर पाठ्यवस्तु का संवर्धन कर सकता है।

वैकल्पिक आकलन (Promotıng Alternatıve Assessment):

वैकल्पिक आकलन, विशेष रूप से अधिगम के लिए आकलन एवं अधिगम के रूप में आकलन के लिए e-पोर्टफोलियो, रयुबीस्टार, ब्लॉग, फोरम आदि का उपयोग किया जा रहा है। डाटा बेस मैनेजमेंट सिस्टम (माइक्रोसॉफ्ट एक्सेस) का उपयोग स्टूडेंट प्रोफाइल तैयार करने के लिए किया जाता है।

अधिगम को सुगम बनाना (Servıng as Facılıtator ın the Process of Learnıng):

शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में तकनीकी का समावेश अधिगम को सुगम बनाने में सहायक होता है। यह शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में शिक्षार्थियों की संलग्नता सुनिश्चित कर तथा उनके द्वारा पाठ्यवस्तु या समस्या के समाधान के खोज की प्रक्रिया को निर्देशित कर सीखने की प्रक्रिया को सुगम बनाता है।

स्व-अधिगम (Promotıng Self Learnıng):

तकनीकी का उपयोग स्व-अधिगम को प्रोत्साहित करता है। कंप्यूटर असिस्टेड लर्निंग, वेब बेस्ड लर्निंग (ऑनलाइन कोर्स, इंटरएक्टिव वेब, मल्टीमीडिया साधन), वेब रिसोर्सेज आदि का उपयोग स्व-अधिगम को बढ़ावा देता है। इनका उपयोग कर शिक्षार्थी अपनी विशिष्ट क्षमता, अधिगम शैली तथा अधिगम दर के साथ सीखता है।

जीवन-पर्यंत अधिगम (Promotıng Lıfe-Long Learnıng):

तकनीकी द्वारा शिक्षार्थी जीवन पर्यंत विषयगत ज्ञान को अद्यतन करने तथा इसके विस्तार के लिए कार्य कर सकता है। इस दिशा में वे वेब रिसोर्सेज, इंटरएक्टिव वेब, वेबिनार, प्रोफेशनल कम्युनिटी, वीडियो कांफ्रेंसिंग(स्काइप) आदि का उपयोग किया जा सकता है।

मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा(Promotıng Open and Dıstance Learnıng):

तकनीकी जैसे फोरम, चैट, ब्लॉग, वीडियो कांफ्रेंसिंग, LMS आदि का प्रयोग मुक्त तथा दूर शिक्षा व्यवस्था को सशक्त बना सकता है। आज मुक्त शिक्षा व्यवस्था में ऑनलाइन कोर्से का उपयोग भी किया जा रहा है।

जन-शिक्षा (Promotıng Mass educatıon):

जन शिक्षा (प्रौढ़ शिक्षा, जनसंख्या शिक्षा, व्यावसायिक शिक्षा, साक्षरता कार्यक्रम, जागरूकता कार्यक्रम) के लिए एजुकेशनल रेडियो, एजुकेशनल दूरदर्शन, समाचार (ई-समाचार, ई-न्यूज़लेटर) सोशल मीडिया, प्रोफेशनल कम्युनिटी आदि को व्यवहार में लाया जा सकता है।

गुणवत्तापरक शिक्षा की सार्वभौमिकता (Promotıng Unıversalısatıon of Qualıty Educatıon):

तकनीकी द्वारा देश के सुदूर इलाकों को मुख्यधारा के साथ जोड़ा जा सकता है। शिक्षकों की कमी, विद्यालयों की कमी तथा शिक्षण-अधिगम संसाधनों की कमी को बहुत हद तक पूरा कर तथा मुक्त विद्यालयों के सशक्तीकरण द्वारा शिक्षा की गुणवत्ता का संवर्धन किया जा सकता है तथा शिक्षा को देश के कोने-कोने तक पहुँचाया जा सकता है। तकनीकी द्वारा NıOS केन्द्रों, NGOs तथा सरकारी विद्यालयों के साथ जोड़कर गुणवत्तापरक शिक्षा की सार्वभौमिकता को बढ़ावा दिया जा रहा है। NCERT द्वारा चल रही ई-पाठशाला परियोजना द्वारा गुणवत्तापरक शिक्षण-अधिगम सामग्री तथा गुणवत्तापरक शिक्षकों की कमी को दूर किया जा सकता है। स्कूल काम्प्लेक्स में विद्यमान सभी स्कूलों को तकनीकी (इंट्रानेट, वीडियो कांफ्रेंसिंग, ब्लॉग, ग्रुप आदि) द्वारा जोड़कर संसाधनों तथा शिक्षकों की कमी को बहुत हद तक पूरा किया जा सकता है।

सतत वृत्तिक विकास (Contınual Professıonal Development):

वेबिनार, वीडियो कांफ्रेंसिंग, ब्लॉग, फोरम, सोशल मीडिया, विकीएडुकेटर, ऑनलाइन कोर्स (MOOCS) द्वारा शिक्षक विद्यालयी शिक्षा तथा अध्यापक शिक्षा के क्षेत्र में हो रहे नए–नए विकास तथा अभ्यासों से अवगत हो सकता है तथा अपने वृत्तिक ज्ञान तथा क्षमता को अद्यतन कर सकता है।

विद्यालयी प्रशासन एवं प्रबंधन (School Admınıstartıon and Mangement):

LMS, डाटा बेस मैनेजमेंट सिस्टम, CCTV, ब्लॉग, फोरम, वीडियो कांफ्रेंसिंग आदि के जरिये विज्ञापन, भर्ती परीक्षा, ऑनलाइन परीक्षा, स्टूडेंट प्रोफाइल, उपस्थिति रजिस्टर, सत्रीय कार्य, रिपोर्टिंग, BRC या CRC स्तर पर होनेवाले बैठक, संगोष्ठी, कार्यशाला आदि की व्यवस्था सुचारु रूप से की जा सकती है।

पाठ-सहगामी क्रियाएँ (Co-Scholastıc Actıvıtıes):

स्पीकर, माइक्रोफोन, विडियो रिकॉर्डिंग, PPT, इंटरएक्टिव वीडियो, एनीमेशन, वर्चुअल फील्ड एक्सपीरियंस, वर्चुअल लैब, विंडोज मूवी मकर, पिकासा, विंडोज मीडिया प्लेयर, डाक्यूमेंट्री कैमरा आदि के जरिये पाठ-सहगामी क्रियाओं के संगठन को सुव्यवस्थित किया जा सकता है।

स्पष्ट है कि शिक्षा में तकनीकी की विशेष भूमिका है। इसने शिक्षा के स्वरुप को ही परिवर्तित कर दिया है। प्रत्यक्ष शिक्षा का स्थान वेब बेस्ड लर्निंग तथा ब्लेंडेड लर्निंग लेता जा रहा है। पाठ तथा पाठ सहगामी गतिविधियों के प्रभावकारी आयोजन के लिए मल्टीमीडिया उपागम का सहारा लिया जा रहा है। इसने वैकल्पिक आकलन की व्यस्था को इंटरएक्टिव वेब 2.0 उपकरणों के प्रयोग द्वारा प्रोत्साहित किया है। इसने मुक्त तथा दूरस्थ शिक्षा व्यवस्था को वीडियो कांफ्रेंसिंग तथा LMS द्वारा सशक्त बनाया है। इसने अध्यापक शिक्षा के अभ्यास शिक्षण कार्यक्रम तथा शिक्षकों के सतत वृत्तिक विकास को भी बढ़ावा दिया है। इसके द्वारा गुणवत्तापरक शिक्षा की सार्वभौमिकता, स्व-अधिगम, जीवन पर्यंत अधिगम तथा जन-शिक्षा को एक नयी दिशा मिली है। अतः आज तकनीकी एकीकृत शिक्षा की आवश्यकता अनिवार्य प्रतीत होती है।

अपनी प्रगति कि जाँच करें।

18. शिक्षा की सार्वभौमिकता में तकनीकी की भूमिका स्पष्ट करें।

....

19. तकनीकी द्वारा मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा व्यवस्था को किस प्रकार सशक्त किया जा सकता है?

....

1.7 सारांश

शैक्षिक तकनीकी 'शिक्षा में तकनीकी' एवं 'शिक्षा की तकनीकी' अवधारणाओं का एकीकरण है। शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न प्रकारों द्वारा शिक्षण एवं अनुदेशन के अंतर को सूक्ष्म रूप से समझा जा सकता है तथा इसके विभिन्न तत्वों को सुसंगठित किया जा सकता है, साथ-ही-साथ यह भी पता लगाया जा सकता है कि शिक्षकों को सूक्ष्म एवं प्रभावशाली शिक्षक के रूप में किसप्रकार विकसित किया जाय। शैक्षिक तकनीकी का हार्डवेयर उपागम 'शिक्षा में तकनीकी' अवधारणा से संबंधित है जिसमें शैक्षिक प्रक्रिया का यंत्रीकरण किया जाता है। वहीँ दूसरी ओर मृदु शिल्प उपागम 'शिक्षा की तकनीकी' अवधारणा से संबंधित है जिसमें मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों काप्रयोग शैक्षिक समस्याओं के समाधान हेतु किया जाता है। तंत्र उपागम में 'शिक्षा में तकनीकी' एवं 'शिक्षा की तकनीकी' दोनों अवधारणाओं का समावेश है। इसमें अनुदेशन तथा विद्यालयी प्रशासन व्यवस्था को सशक्त बनाने के लिए प्रणाली विश्लेषण द्वारा विभिन्न योजनाओं एवं गतिविधियों का प्रारूप तैयार किया जाता है। संप्रेषण मनोवैज्ञानिक उपागम पृष्ठपोषण नियंत्रण प्रक्रिया द्वारा शिक्षार्थी के व्यवहार में आवश्यक परिवर्तन लाता है। शिक्षण-कार्य की रूपरेखा तैयार करने के लिए शिक्षण एवं इसकी नजदीकी अवधारणों जैसे अनुदेशन, अनुकूलन तथा प्रशिक्षण के बीच विभेद करने की आवश्यकता है। यह अनुदेशन, अनुकूलन तथा प्रशिक्षण जैसी अवधारणाओं को समाहित तो करता है किन्तु अपने

स्वाभाविक रूप में यह शिक्षार्थियों के सर्वांगीण विकास के लिए प्रायोजित गत्यात्मक एवं विचारशील सीखने-सिखाने की प्रक्रिया है जो सतत एवं व्यापक रूप से चलती रहती है। वर्तमान परिदृश्य में शिक्षा के विभिन्न क्षेत्रों जैसे पाठ एवं पाठ्-सहगामी गतिविधियाँ, अध्यापक शिक्षा, विद्यालय प्रशासन एवं प्रबंधन, वैकल्पिक अधिगम, मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा व्यवस्था, जनशिक्षा, शिक्षा की सार्वभौमिकता आदि में तकनीकी की भूमिका प्रशंसनीय है जिसने तकनीकी एकीकृत शिक्षा की मांग को बढ़ावा दिया है।

1.8 अपने प्रगति की जाँच के लिए अपेक्षित उत्तर

प्रश्न क्रमांक 1 & 2 के लिए अध्याय 1.2.1 देखें।
प्रश्न क्रमांक 3, 4 & 5 के लिए अध्याय 1.2.2 देखें।
प्रश्न क्रमांक 6 & 7 के लिए अध्याय 1.3.1 देखें।
प्रश्न क्रमांक 8 & 9 के लिए अध्याय 1.3.2 देखें।
प्रश्न क्रमांक 10 & 11 के लिए अध्याय 1.3.3 देखें।
प्रश्न क्रमांक 12, 13 & 14 के लिए अध्याय 1.4 देखें।
प्रश्न क्रमांक 15, 16 & 17 के लिए अध्याय 1.5 देखें।
प्रश्न क्रमांक 18 & 19 के लिए अध्याय 1.6 देखें।

इकाई- 2
संप्रेषण एवं अनुदेशन

इकाई की संरचना

2.0 **उद्देश्य**
2.1 **प्रस्तावना**
2.2 **अनुदेशन तंत्र में संप्रेषण की प्रभावात्मकता**
2.3 **संप्रेषण - प्रकार, प्रक्रिया एवं बाधक तत्व**
2.3.1 **संप्रेषण के प्रकार**
2.3.2 **संप्रेषण की प्रक्रिया**
2.3.3 **संप्रेषण के बाधक तत्व**
2.4 **शिक्षा में जन संचार के द्वारा संप्रेषण के माध्यम**
2.5 **कार्य विश्लेषण की अवधारणा**
2.6 **अनुदेशन के युक्तियाँ एवं अनुदेशन के माध्यम**
2.6.1 **अनुदेशन के युक्तियाँ**
2.6.2 **अनुदेशन के माध्यम**
2.7 **शिक्षा एवं प्रशिक्षण: प्रत्यक्ष, दूरस्थ एवं अन्य वैकल्पिक माध्यम**
2.8 **सारांश**
2.9 **अपनी प्रगति के जाँच के लिए अपेक्षित उत्तर**

(टिप्पणी: संचार का अर्थ सूचना को एक छोर से दूसरे छोर तक पहुँचाना होता है, इस अर्थ में इस शब्द का उपयोग जनसंचार या सूचना के प्रसारण के लिए किया जाता है, जहाँ हम इस बात के लिए चिंतित नहीं होते कि दूसरे छोर पर विद्यमान श्रोता, दर्शक या पाठक प्राप्त सूचना की समझ व्यापक रूप से विकसित कर पाते हैं या नहीं। वहीं दूसरी तरफ शैक्षिक सन्दर्भ में 'संप्रेषण' शब्द का उपयोग 'संचार' शब्द की तुलना में अधिक उपयुक्त है क्योंकि इसमें विद्यार्थियों से अपेक्षा की जाती है कि वे शिक्षक द्वारा प्राप्त सूचना का विश्लेषण कर अपनी समझ विकसित करें तथा अपनी जिज्ञासा या सुझावों को पृष्ठपोषण के रूप में प्रस्तुत करें। साथ-ही-साथ शिक्षक से भी यह अपेक्षा की जाती है कि वे विद्यार्थियों की जिज्ञासाओं को संतुष्ट करें।)

2.0 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत aaआप-

- अनुदेशन तंत्र में संप्रेषण की प्रभावात्मकता को जान पाएंगे तथा कक्षा कक्ष गतिविधि के दौरान अपने संप्रेषण को प्रभावी बनाएंगे।

- संप्रेषण के विभिन्न प्रकारों को जानेंगे।
- संप्रेषण में आने वाले बाधक तत्व एवं उन्हें दूर करने के उपायों के बारे में जानेंगे।
- संप्रेषण की प्रक्रिया को विस्तारपूर्वक समझेंगे।
- शिक्षा में जन संचार के द्वारा संप्रेषण के माध्यमों के बारे में जानेंगे।
- कार्य विश्लेषण की अवधारणा को समझेंगे।
- अनुदेशन की युक्तियाँ जैसे अभिक्रमित अनुदेशन, कंप्यूटर सहायक अनुदेशन तथा व्यक्तिगत अनुदेशन प्रणाली के बारे में जानेंगे।
- अनुदेशन के विभिन्न माध्यमों की व्यख्या कर पाएंगे।
- प्रत्यक्ष एवं दूरस्थ शिक्षा तथा प्रशिक्षण के अन्य वैकल्पिक माध्यम को जानेंगे।

2.1 प्रस्तावना

संप्रेषण एक गत्यात्मक प्रक्रिया है, जिसमें व्यक्ति चेतनत अथवा अचेतन रूप से , दूसरों के संज्ञानात्मक ढ़ाचे को सांकेतिक (हाव-भाव आदि) रूप में, उपकरणों या साधनों द्वारा प्रभावित करता है। संप्रेषण एक पारस्परिक सम्बन्ध स्थापित करने की एक प्रक्रिया है। इसमें 'विचार-विमर्श' तथा 'विचार-विनिमय' पर विशेष ध्यान दिया जाता है। यह द्विवाही प्रक्रिया है अर्थात् इसमें दो पक्ष होते हैं। एक संदेश देने वाला तथा दूसरा संदेश ग्रहण करने वाला।संप्रेषण प्रक्रिया एक उद्देश्ययुक्त प्रक्रिया होती है। संप्रेषण में मनोवैज्ञानिक-सामाजिक पक्ष (जैसे विचार, संवेदनायें, भावनायें तथा संवेग) समावेशित होते हैं। प्रभावशील संप्रेषण , उत्तम शिक्षण के लिये एक बुनियादी तत्व है। संप्रेषण प्रक्रिया में प्रत्यक्षीकरण समावेशित होता है।

अनुदेशन शब्द का अर्थ है– सूचना देना अथवा आज्ञा देना । अनुदेशन शब्द का वास्तविक रूप हमें कक्षा शिक्षण में मिलता है । कक्षा-शिक्षण के समय अध्यापक विषय को छात्र तक पहुँचाने के लिए जो क्रिया करता है उसे अनुदेशन कहते हैं। अनुदेशन में संप्रेषण का अत्यधिक महत्व होता है।

2.2 अनुदेशन तंत्र मेंसंप्रेषण की प्रभावात्मकता

संप्रेषण शिक्षा की रीढ़ की हड्डी है। बिना संप्रेषण के शिक्षा और शिक्षण दोनों की ही कल्पना नहीं की जा सकती।'संप्रेषण ' शब्द 'प्रेषण' और 'प्रेषित करना' जैसी क्रियाओं को अपने में संजोये हुए हैं, जिनका अर्थ होता है किसी वस्तु या विचार को एक जगह से दूसरी जगह भेजना। इसमें विचार या सूचना इत्यादि का एकतरफा या एक पक्षीय हस्तांतरण ही होता है, क्योंकि इसमें विचार, सूचना या संदेश किसी स्रोत से सूचना प्राप्त करने वाले व्यक्ति तक पहुँचाने भर की ही बात होती है। संप्रेषण इसकी तुलना में कुछ अधिक व्यापक संप्रत्यय है यहाँ विचार, सूचना या संदेश भेजने का कार्य एक पक्षीय न होकर द्विपक्षीय या बहुपक्षीय बन जाता है। संप्रेषण में प्रेषण क्रिया स्रोत तथा प्राप्तकर्ता के बीच समान रूप से वितरित होती है तथा दोनों ही इसकी सफलता हेतु समान रूप से उत्तरदायी होते हैं।

यहाँ विचारों तथा भावों का एकतरफा स्थानान्तरण न होकर पारस्परिक रूप से आदान-प्रदान होता है। इस तरह संप्रेषण की प्रक्रिया एक सहयोगात्मक प्रक्रिया है जिसमें दो या दो से अधिक व्यक्तियों को अपने विचारों तथा भावों के आदान-प्रदान करने का अवसर मिलता है।

अपने विचारों तथा भावों के आदान-प्रदान के लिये हम वाचिक या अवाचिक दोनों प्रकारों के संकेतों का प्रयोग करते हैं। वाचिक शाब्दिक संकेतों के विकसित रूप में हम किसी न किसी ऐसी भाषा का प्रयोग करते हैं, जिसे प्राप्तकर्ता द्वारा भलीभाँति समझा जा सके। अतः, अन्तर्वैयक्तिक सम्बन्धों के संदर्भ में, संप्रेषण को एक ऐसी प्रक्रिया के रूप में परिभाषित किया जा सकता है, जिसमें भाषा या अशाब्दिक संकेतों के माध्यम से समाज में रहने वाले दो या दो से अधिक व्यक्तियों को अपनी भावनाओं तथा विचारों का आदान-प्रदान करने में आवश्यक सहायता उपलब्ध हो सके।

संप्रेषण की प्रभाविकता से तात्पर्य उसके द्वारा होने वाले लाभों से हैं जिन्हें प्राप्त करने हेतु वह किया जाता है। हम अपने विचार तथा भाव दूसरों तक किस सीमा तक प्रेषित कर सकते हैं। इसमें आपसी विचार विनिमय तथा भावनाओं का आदान-प्रदान किस सीमा तक सफल हो पाया है और इसके फलस्वरुप अन्तर्वैयक्तिक सम्बन्धों की स्थापना तथा सामाजिक विकास के कार्य में कितनी सहायता मिली है इस प्रकार के मापदण्डों की सहायता से ही किए जाने वाले संप्रेषण की प्रभाविकता से जुड़े हुए वे तत्व तथा कारक कौन-कौन से हैं, जिन पर ध्यान देकर किसी भी संप्रेषण को प्रभावशाली बनाया जा सकता है।

अनुदेशन शब्द का वास्तविक रूप हमें कक्षा शिक्षण में मिलता है। कक्षा शिक्षण में अध्यापक विषय को छात्र तक पहुँचाने के लिए जो क्रियाएँ करते हैं उसे अनुदेशन कहते हैं। दूसरे शब्दों में अनुदेशन शिक्षक तथा शिक्षार्थी के मध्य पाठ्यक्रमीय ज्ञान के आदान-प्रदान की क्रिया है। अनुदेशन में पाठ्यक्रम को विशेष महत्व दिया जाता है तथा पाठ्यक्रम को पूरा करना ही इसका एक मात्र उद्देश्य होता हैं ।

एस.एम.कोरे के अनुसार “अनुदेशन एक पूर्व नियोजित शैक्षिक प्रक्रिया है जिसमें शिक्षार्थी के वातावरण को इस प्रकार नियंत्रित किया जाता है कि विशिष्ट परिस्थितियों में वह इच्छित व्यवहार को प्रदर्शित करता है।” इस प्रकार अनुदेशन एक कक्षा शिक्षण में चलने वाली प्रक्रिया है जिसे व्यवस्थित रूप से कक्षा में शिक्षक द्वारा प्रयुक्त किया जाता है ।
इस प्रकार कक्षा-अनुदेशन में शैक्षिक उद्देश्यों की प्राप्ति के लिये संप्रेषण महत्वपूर्ण होता है। इसमें शिक्षक विषय-वस्तु या सहगामी क्रियाओं का स्रोत अथवा विषय-वस्तु देने वाला व्यक्ति तथा छात्र इसे ग्रहण करने वाले होते हैं। शिक्षक, छात्रों को विषय-वस्तु या प्रकरण स्पष्ट करने के लिये शैक्षिक संप्रेषण में शाब्दिक तथा अशाब्दिक दोनों ही प्रकार के सम्प्रेषणों का प्रयोग प्रभावशाली ढंग से करने

का प्रयास करता है जिससे उसका शिक्षण सफल एवं प्रभावशाली बन जाता है। प्रभावशाली शिक्षण के लिये प्रभावशाली शैक्षिक संप्रेषण का होना अनिवार्य है। इस प्रकार हम यह कह सकते हैं कि अनुदेशन शैक्षिक संप्रेषण का एक अंग होता है। डॉ. गुप्ता के शब्दों में शैक्षिक संप्रेषण के अंतर्गत छात्रों को विभिन्न प्रकार के शैक्षिक नियमों, सिद्धान्तों, नीतियों, शिक्षण की विधियों एवं पद्धतियों तथा निर्देशन एवं परामर्श आदि के विषय में शिक्षा प्रदान की जाती है। इसके लिये पाठ्य-वस्तु के विश्लेषण के साथ-साथ संप्रेषण का होना अनिवार्य है। संप्रेषण तथा संग्राहक के मध्य संप्रेषण प्रक्रिया के कारण निम्नांकित सम्बन्ध होते हैं – (1) उन्मुखीकरण (2) तदनुभूति का विकास (3) प्रतिपुष्टि (4) भौतिक निर्भरता (5) विश्वसनीयता (6) अन्तःक्रिया।

खन्ना, लाम्बा, सक्सैना व मूर्ति (1993) के अनुसार शिक्षण- अधिगम में शिक्षक तथा छात्रों को एक साथ मिलकर कार्य करने के क्षेत्र में संप्रेषण एक प्रमुख साधन के रूप में कार्य करता है। संप्रेषण शिक्षक तथा छात्रों को एक साथ बाँधे रखने में तथा उन्हें प्रभावित करने में अहम् भूमिका निभाता है। शिक्षक सैद्धान्तिक रूप से शिक्षण हेतु अपनी पाठ योजनाएं बनाता है। शिक्षण विधियों, नीतियों, प्रविधियों आदि के प्रयोग पर विचार करता है और अपने विचार तथा योजनाओं के अनुसार शिक्षण हेतु इन्हें कार्यान्वित करने में संप्रेषण का प्रयोग करके छात्रों को विषय-वस्तु समझाने में सफलता प्राप्त करने का प्रयास करता है। इसके लिये आवश्यक है कि शिक्षक संप्रेषण की कला में निपुण हो। जब तक शिक्षक संप्रेषण की कला में निपुण नहीं होगा वह अपने शिक्षण को सक्रिय नहीं बना सकेगा।इस प्रकार संप्रेषण छात्रों को शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में अधिक सक्रिय बनाता है। शिक्षक को भी संप्रेषण के माध्यम से अपने शिक्षण के प्रति छात्रों से प्रतिपुष्टि प्राप्त होती है, जिससे वह अपने शिक्षण को प्रभावशाली बनाने का प्रयास करता है।

शैक्षिक संप्रेषण को और अधिक प्रभावशाली बनाने के लिये अच्छे शिक्षक कक्षा में पढ़ाते समय विभिन्न प्रकार की शिक्षण सहायक सामग्रियों का प्रयोग करते हैं और संप्रेषण को ज्यादा प्रेरणादायक बनाने का प्रयास करते हैं। जिस शिक्षक का संप्रेषण कला पर जितना अच्छा अधिकार होगा अर्थात् जितनी कुशलता एवं निपुणता के साथ संप्रेषण का उपयोग वह करेगा उतना ही उसका अनुदेशन प्रभावशाली होगा।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

1. संप्रेषण को परिभाषित कीजिये।

....

2. संप्रेषण शिक्षण को कैसे प्रभावशाली बनाती है?

....

2.3 संप्रेषण - प्रकार, प्रक्रिया एवं बाधक तत्व

2.3.1 संप्रेषण के विभिन्न प्रकार

श्रोता तथा प्राप्तकर्ता के बीच विचारों या भावों के आदान-प्रदान में जो सेतु का कार्य करता है वह संप्रेषण ही है। यह सेतु जितना सशक्त एवं प्रभावशाली होगा उतना ही संप्रेषण प्रभावपूर्ण होगा। चाहे हम माध्यम के रूप में भाषा का प्रयोग करे अथवा अशाब्दिक वस्तुओं, कार्यों तथा संकतों का, चाहे हम जो भी कहना चाहें हमारे द्वारा अपनाये गए तरीके इस तरह के होने चाहिए कि संप्रेषण में सम्मिलित प्राप्तकर्ता हमारे द्वारा अभिव्यक्त विचारों या भावों को उसी रूप तथा अर्थों में ग्रहण करें जैसा हम चाहते हैं। इस हेतु हम संप्रेषण को निम्न प्रकारों में बाँट कर उपयोग कर सकते हैं-

संप्रेषण माध्यम की दृष्टि: स्रोत तथा प्राप्तकर्ता के बीच विचार तथा भावनाओं आदि के आदान-प्रदान की प्रकृति और स्वभाव पर संप्रेषण माध्यम का गहरा प्रभाव पड़ता है। इसलिये संप्रेषण माध्यमों को ध्यान में रखते हुए हम इनके बीच होने वाले संप्रेषण को शाब्दिक एवं अशाब्दिक तथा स्वाभाविक एवं यांत्रिक में वर्गीकृत करसकते हैं।

शाब्दिक एवं अशाब्दिक संप्रेषण : कक्षा के कमरों में अध्यापक और विद्यार्थियों के बीच जो संप्रेषण होता है उसका प्रारूप अधिकतर शाब्दिक एवं अशाब्दिक संप्रेषण ही होता है। जिस संप्रेषण में स्रोत तथा प्राप्तकर्ता विचारों तथा भावों के आदान-प्रदान में भाषा के मौखिक या लिखित रूपों का प्रयोग करें उसे शाब्दिक संप्रेषण कहा जाता है। इसके विपरीत भाषा का प्रयोग न करके अशाब्दिक संकेतों द्वारा सम्पन्न संप्रेषण को अशाब्दिक संप्रेषण का नाम दिया जाता है। शाब्दिक संप्रेषण में उसी भाषा का स्रोत तथा प्राप्तकर्ता दोनों द्वारा प्रयोग किया जाता है, जिसे वे भलीभांति समझते हों तथा उसके संकेतन ¼Codıng½ एवं विसंकेतन (Decodıng) में उन्हें कठिनाई न हो। इस दृष्टि में दोनों को सर्वमान्य एवं सर्वव्यापी भाषा का प्रयोग करना आवश्यक नहीं, वे ऐसी भाषा का प्रयोग भी कर सकते हैं, जिन्हें केवल वे ही जानते हों।

अशाब्दिक संप्रेषण का प्रयोग भी, चाहे हम वाचिक संप्रेषण में कितने भी कुशल क्यों न हों, हम प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से करते ही रहते हैं। कुछ अवस्थाओं में तो हमारे सामने अशाब्दिक संप्रेषण के तरीकों का प्रयोग करने के अलावा कोई चारा ही नहीं रहता। एक-दूसरे की भाषा न जानना, भाषा के बोलने, पढ़ने, लिखने आदि में कठिनाई होना, गूंगे बहरे होना आदि बातें ऐसी परिस्थितियों के ही उदाहरण हैं। कई बार अशाब्दिक संप्रेषण का प्रयोग हम इसलिये भी करते हैं कि इसके द्वारा संप्रेषण को और भी अधिक प्रभावशाली बनाया जा सकता है। अशाब्दिक संप्रेषण के भी कई रूप तथा प्रकार हो सकते हैं जैसे मुख मुद्रा, आँखों की भाषा, शारीरिक भाषा, वाणी या ध्वनि संकेत, संकेतात्मक कूट भाषा आदि।

स्वाभाविक एवं यांत्रिक संप्रेषण : ऐसा संप्रेषण जिसमें दो या दो से अधिक व्यक्ति का समूह बिना किसी कृत्रिम साधन या उपकरण की सहायता लिए हुए स्वाभाविक रूप से विचारों तथा भावों का आदान-प्रदान करते हैं, प्राकृतिक या स्वाभाविक संप्रेषण कहलाता है।

इसके विपरीत जब संप्रेषण के स्रोत, प्राप्तकर्ता या माध्यम में से कोई एक या अधिक अपने स्वाभाविक रूप में न रहकर यांत्रिक बन जाते हें तो उस अवस्था में उनके द्वारा सम्पन्न संप्रेषण

यांत्रिक या मशीनी संप्रेषण कहलाता है। टेलीफोन, टेलीप्रिन्टर, पेजिंग, ऑडियो, वीडियो रिकार्डिंग, उपग्रह तथा टेलीविजन संचालित संप्रेषण इसी श्रेणी में आता है।

संप्रेषण परिस्थितियों की दृष्टि: संप्रेषण के समय संप्रेषण में व्यक्तियों की संस्था तथा उपलब्ध परिस्थितियों की दृष्टि से संप्रेषण के निम्न रूप तथा प्रकार हो सकते हैं।

द्विवैयक्तिक संप्रेषण : इस प्रकार का संप्रेषण दो व्यक्तियों के बीच होता है। हम लोग एक-दूसरे से आम जिन्दगी में जो भी अनौपचारिक तथा कभी-कभी जो औपचारिक संप्रेषण मित्र, सम्बन्धी, पार्टनर अथवा दो अपरिचितों के रूप में करते रहते हैं वह सब इसी प्रकार का संप्रेषण होता है।

लघु समूह संप्रेषण : इस प्रकार का संप्रेषण एक छोटे समूह (जिसमें दो से अधिक व्यक्ति शामिल हों) के सदस्यों के बीच घटित होता है। जैसे परिवार के व्यक्तियों के बीच, कक्षा में विद्यार्थियों के बीच तथा मंदिर, मस्जिद, गुरूद्वारों में जाने वाले व्यक्तियों के बीच, बस तथा रेलगाड़ी में सफर करते हुए यात्रियों के बीच। व्यक्तियों के अलावा समूहों के बीच भी पारस्परिक संप्रेषण हो सकता है जैसे एक परिवार का अपने पड़ोसी परिवार या मोहल्ले में अन्य सदस्यों के साथ होने वाला संप्रेषण।

दीर्घ समूह या सार्वजनिक संप्रेषण : इस प्रकार के संप्रेषण में बहुत सारे व्यक्ति या उनके समूह शामिल होते है। इस प्रकार के संप्रेषण का रूप अधिकतर औपचारिक ही होता है। प्रार्थना सभा तथा पाठान्तर क्रियाओं में आयोजन के लिये जो संप्रेषण विद्यालय प्रांगण में होता है उसे सार्वजनिक संप्रेषण का नाम दिया जा सकता है। नेताओं द्वारा जनसभा को सम्बोधित करने, गाँव की चौपाल पर मंत्रणा करने, मंदिर या अन्य धार्मिक स्थानों पर प्रवचन या कार्यक्रमों के आयोजन के समय जो संप्रेषण व्यक्तियों तथा समूहों के मध्य चलता है उसे दीर्घ समूह या सार्वजनिक संप्रेषण का नाम दिया जा सकता है। द्वि-वैयक्तिक तथा लघु समूह सम्प्रेषणों की तुलना में इस प्रकार के संप्रेषण में पूर्व नियोजन, संगठन तथा व्यवस्था पर अधिक बल दिया जाता है।

संगठन या संस्थागत संप्रेषण : ऐसा संप्रेषण जो विभिन्न संगठनों तथा संस्थाओं जैसे- औद्योगिक संस्थान, चिकित्सालय, शिक्षा संस्थान, पुलिस, सेना तथा अन्य सरकारी दफ्तरों एवं विभागों आदि में होता रहता है, वह इस श्रेणी के अंतर्गत आता है। इस प्रकार का संप्रेषण बहुत अधिक नियोजित, संरचित तथा व्यवस्थित होता है और इसलिये इसमें पूरी तरह औपचारिकता का ही वातावरण रहता है।

जन-संप्रेषण : इस प्रकार के संप्रेषण का क्षेत्र बहुत अधिक व्यापक होता है। रेडियो, टेलीविजन, वीडियो, फिल्म, सिनेमा, समाचार-पत्र, पत्रिकायें, विज्ञापन, पुस्तकें तथा साहित्य आदि जनसंपर्क तथा संचार साधनों का प्रयोग इस प्रकार के संप्रेषण में माध्यमों के रूप में किया जाता है। यह एक प्रकार से अप्रत्यक्ष संप्रेषण है, जिसमें स्रोता तथा प्राप्तकर्ता के बीच कोई प्रत्यक्ष सम्पर्क तो नहीं होता, परन्तु किसी भी व्यक्ति या संगठन को अपने विचार तथा भावों को ज्यादा से ज्यादा व्यक्तियों को एक ही समय में एक जैसे रूप में पहुँचाने के लिये इससे बढ़िया और तरीका भी नहीं हो सकता।

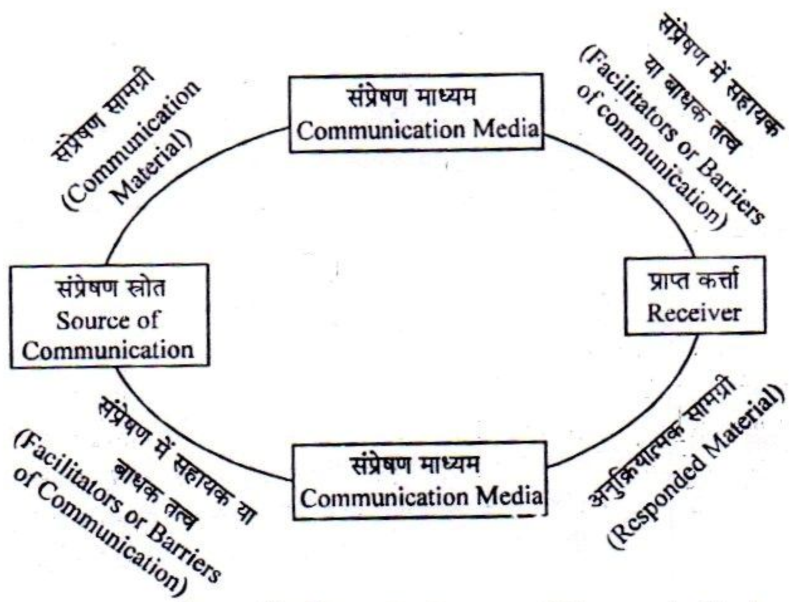
2.3.2. संप्रेषण की प्रक्रिया

जैसा कि बताया जा चुका हे कि संप्रेषण की प्रक्रिया एकपक्षीय न होकर द्विपक्षीय या बहुपक्षीय होती है तथा दूसरे के विचारों तथा भावों के प्रभाव पूर्ण आदान-प्रदान के लिये प्रेषण स्त्रोत तथा प्राप्तकर्ता दोनों की ही समान रूप से प्रभावी भूमिका रहती है। इस प्रकार के आदान-प्रदान का जो रूप होता है, उससे संबंधित तत्वों तथा उनकी भूमिका को निम्न प्रकार समझा जा सकता है।

1. **संप्रेषण स्त्रोत** : विचारों तथा भावों के आदान-प्रदान की शुरूआत जिस स्त्रोत या व्यक्ति द्वारा की जाती है संप्रेषण प्रक्रिया का उसे ही प्रारंभिक बिन्दु माना जाता है। जब तक अपने विचारों या भावों को कोई व्यक्ति किसी के साथ विनिमय या प्रेषित करने को तैयार नहीं होता तब तक संप्रेषण प्रक्रिया की शुरूआत नहीं हो सकती। इस तरह संप्रेषण प्रक्रिया में संप्रेषण स्त्रोत से तात्पर्य उस व्यक्ति तथा समूह विशेष से होता है जो अपनी भावनाओं तथा विचारों को किसी दूसरे व्यक्ति या व्यक्ति समूहों तक पहुँचाना चाहता है।

2. **संप्रेषण सामग्री :** संप्रेषण कर्ता या स्त्रोत के द्वारा जो कुछ भी अपने विचारों, भावों तथा अनुभवों आदि के रूप में किसी और को प्रेषित किया जाता है उसे ही संप्रेषण सामग्री कहा जाता हैं यह सामग्री जितने अच्छे रूप से स्त्रोत द्वारा संजोयी जा सकती है वह वैसा ही प्रभाव प्राप्तकर्ता के ऊपर छोड़ती है।

3. **संप्रेषण माध्यम :** अपनी भावनाओं तथा विचारों को दूसरों तक पहुँचाने के लिये तथा दूसरों की भावनाओं और विचारों को ग्रहण कर उनके प्रति अपनी अनुक्रिया व्यक्त करने के लिये स्त्रोत तथा प्राप्ति कर्ता द्वारा जिन माध्यमों का सहारा लिया जाता है, उन्हें संप्रेषण माध्यम का नाम दिया जाता हैं ये माध्यम शाब्दिक तथा अशाब्दिक दोनों में से किसी रूप में भी हो सकते हैं। भाषा का प्रयोग कर मौखिक या लिखित रूप में अपनी बात कही जा सकती है या फिर अशाब्दिक संकेतों जैसे शारीरिक भाषा, हाव-भाव, संकेत भाषा आदि के द्वारा संप्रेषण किया जा सकता है।



संप्रेषण की प्रक्रिया (The Process of Communication)

संप्रेषण माध्यम चाहे शाब्दिक प्रयोग में लाया जाये अथवा अशाब्दिक दोनों में संकेतन तथा विसंकेतन प्रक्रियाओं का अनिवार्य रूप से प्रयोग होता है। भाषा के मौखिक या लिखित रूप में जब हम शब्दों का प्रयोग करते हैं तो यहाँ स्रोत के रूप में पहले हम संकेतन का उपयोग ही करते हैं। हमें दूध चाहिये तो अपने इस विचार या भाव को 'दूध दो' इस प्रकार के भाषा संकेतन का उपयोग कर किसी दुकानदार से व्यक्त करेंगे। अब अगर दुकानदार हमारी यह बात समझना चाहता है तो उसे इस संकेतन का विसंकेतन करके ही समझना पड़ेगा। अगर वह हमारी भाषा हिन्दी नहीं जानता तो उसे इसका विसंकेतन करके हमारे द्वारा किए गए संप्रेषण को समझने तथा उसके प्रति अनुकूल अनुक्रिया करने में परेशानी होगी। अतः संप्रेषण का माध्यम वही उपयुक्त रहता है, जिसका संकेतन तथा विसंकेतन, संप्रेषण से जुड़े हुए व्यक्तियों द्वारा भलीभांति हो सके।

4. **प्राप्तकर्ता** : स्रोत द्वारा प्रेषित संदेश, विचार तथा भावों को जिस व्यक्ति विशेष या समूह द्वारा ग्रहण किया जाता है उसे प्राप्तकर्ता का नाम दिया जाता है। संप्रेषण प्रक्रिया में यदि प्राप्तकर्ता किसी प्रेषित संदेश, विचार, भाव, अनुभवों या अनुभूतियों को ग्रहण करने हेतु इच्छुक नहीं है अथवा उसमें ग्रहण करने की पर्याप्त क्षमता या योग्यता नहीं है तो संप्रेषण कर्ता तथा सम्प्रेषित सामग्री की गुणवत्ता उन्हीं तक रह जाती है उसका लाभ संप्रेषण प्रक्रिया को नहीं मिल पाता। अतः प्राप्तकर्ता का संप्रेषण हेतु पूर्ण सक्षम, क्रियाशील तथा अभिप्रेरित रहना अत्यंत आवश्यक है।

5. **अनुक्रियात्मक सामग्री :** जो कुछ भी स्रोत द्वारा संप्रेषण माध्यम की सहायता से प्रेषित किया जा रहा है, उसे प्राप्तकर्ता द्वारा ग्रहण कर किस रूप में समझा गया तथा उसके प्रति उसकी क्या अनुक्रिया रही इसी की अभिव्यक्ति को अनुक्रियात्मक सामग्री का नाम दिया जाता है। इसी सामग्री को अब उचित संप्रेषण माध्यम की सहायता से स्रोत तक पहुँचाने की प्राप्तकर्ता द्वारा निभाई जाती है और इसी की प्रभावशीलता पर स्रोत और प्राप्तकर्ता के बीच संप्रेषण चालू रहना निर्भर करता है।

6. **संप्रेषण में सहायक या बाधक तत्व** : संप्रेषण प्रक्रिया की सफलता या असफलता में संप्रेषण में सहायक या बाधक तत्वों की भी काफी महत्वपूर्ण भूमिका रहती है। सम्प्रेषित सूचना या विचार सामग्री को स्रोत से प्राप्तकर्ता तक पहुंचाने में संप्रेषण माध्यमों की भूमिका को भी ये तत्व घटाते बढ़ाते रहते हैं।

2.3.3. संप्रेषण में बाधक तत्व

स्रोत और प्राप्तकर्ता के मध्य चलने वाले संप्रेषण से प्रतिकूल परिस्थितियों, अनुपयुक्त वातावरण तथा बाधा डालने वाली बातों के कारण ऐसी परिस्थितियाँ उत्पन्न हो सकती हैं, जिनके परिणामस्वरूप संप्रेषण अपनी प्रभावशीलता खो बैठता है और धीरे-धीरे उसकी संपूर्ण लड़ी ही टूट जाती है। ऐसे सभी तत्व जो संप्रेषण प्रक्रिया में बाधक सिद्ध होते हैं, उन्हें संप्रेषण के बाधक कहा जाता है। संप्रेषण में बाधक तत्व निम्नलिखित हैं-

रुचि का अभाव : स्रोत तथा प्राप्तकर्ता ये दोनों ही संप्रेषण के मुख्य आधार हैं। अगर किसी कारणवश इन दोनों में से किसी एक की भी रुचि तथा इच्छा संप्रेषण प्रक्रिया में नहीं होती तो संप्रेषण की लड़ी अप्रभावी होकर टूट जाती है और इस दृष्टि से रुचि की कमी एक काफी शक्तिशाली बाधा के रूप में संप्रेषण पर अनुचित प्रभाव डालती है।

संप्रेषण सामग्री की कमियाँ : संप्रेषण सामग्री अगर प्राप्तकर्ता की रुचि तथा आवश्यकताओं के अनुकूल नहीं है अथवा वह उसकी योग्यताओं तथा क्षमताओं के अनुकूल नहीं है तो संप्रेषण का प्रवाह रूक सकता है। इसके अतिरिक्त संप्रेषण सामग्री से संबंधित ऐसी और भी बातें हैं जो संप्रेषण में काफी बाधक सिद्ध हो सकती हैं:-

- जो कुछ संप्रेषित किया जा रहा है वह ऐसा हो सकता है कि जिसके कई अर्थ निकाले जा सकते हैं।
- संप्रेषण सामग्री व्यवस्थित नही होती तथा विचारों में तारतम्य नहीं होता है। कई बार विरोधी बातें या विचार प्रेषित कर दिये जाते हैं, जिससे प्राप्तकर्ता को उचित अनुक्रिया कर संप्रेषण को बनाये रखने में कठिनाई होती है।

संप्रेषण माध्यम की कमियाँ : स्रोत तथा प्राप्तकर्ता के बीच संप्रेषण चालू रखने के लिये संप्रेषण माध्यम सेतु का कार्य करता है अगर सेतु कमजोर तथा अक्षम है तो आदान-प्रदान नहीं हो पाएगा। जिस भाषा में आप बोल रहे हैं, जिन संकेतों का आप प्रयोग कर रहे हैं अगर प्राप्तकर्ता को उनकी समझ नहीं है तो फिर संप्रेषण कार्य शुरू ही कैसे हो पायेगा। इसी तरह प्राप्तकर्ता समझ तो गया, परन्तु उसमें इतनी भाषा या संकेतात्मक योग्यता नहीं है कि वह अपने विचार आप तक पहुँचा सके तो भी संप्रेषण का क्रम बिखर जाएगा।

प्राप्तकर्ता सम्बन्धी कमियाँ : संप्रेषण में कई बार प्राप्तकर्ता और उससे संबंधित कमियाँ ही आड़े आ जाती हैं। इसमें पर्याप्त रुचि का अभाव, उचित योग्यता व क्षमता का अभाव, संप्रेषण माध्यम सम्बन्धी कमियाँ आदि तो हो ही सकती हैं। इसके अतिरिक्त संप्रेषण के समय वह जिस शारीरिक या मानसिक स्थिति से गुजर रहा है उसका भी प्रभाव संप्रेषण में बाधा बनकर खड़ा हो सकता है।

वातावरणजन्य कमियाँ : जिस वातावरण और परिस्थिति में संप्रेषण की प्रक्रिया चल रही है उसका

अनुकूल न होकर बाधक होना भी संप्रेषण में प्रभावहीनता तथा बिखराव ला सकता है। संप्रेषण में बाधा डालने वाले वातावरणजन्य तत्व निम्न हो सकते हैं-

- मौसम की प्रतिकूलता जैसे बहुत अधिक गर्मी, वर्षा, ठंड, आँधी, तूफान आदि।
- सुविधाओं का अभाव जैसे प्रकाश, वायु, पानी, बिजली, बैठने या खड़े होने सम्बन्धी उचित स्थान का अभाव।
- शोरगुल एवं सम्प्रेषित सामग्री को ग्रहण करने के लिये आवश्यक ध्यान देने में बाधा डालने वाले अन्य तत्व जैसे एक ही साथ कई संदेशों का प्रसारण तथा एक ही साथ कई बातों पर ध्यान देने को मजबूर करने वाली वातावरण जन्य परिस्थितियाँ आदि।
- संप्रेषण में भाग लेने वाले अन्य साथियों का असहयोग प्रतिस्पर्धा पूर्ण व्यवहार।
- आवश्यक उत्साह, अभिप्रेरणा तथा प्रोत्साहन का अभाव।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

3. संप्रेषण की प्रक्रिया की विस्तार से व्याख्या कीजिए।

....
.

4. संप्रेषण में आने वाली विभिन्न बाधाओं की चर्चा कीजिए।

....

2.4 शिक्षा में जन संचार के द्वारा संप्रेषण के माध्यम

आल्ट एवं एगी के अनुसार- जनसंचार का अर्थ किसी उद्देश्य के लिए विकसित संचार माध्यमों के उपयोग द्वारा विस्तृत आकार के विभिन्न प्रापकों तक सूचनाओं एवं विचारों को पहुँचाना है।

राईट के अनुसार- जनसंचार से अर्थ वृहद, अज्ञात एवं विषमवर्गीय समूह को सन्देश या सूचनाएँ पहुँचाना है।

जनसंचार माध्यम ऐसे संचार यंत्र हैं, जिनके द्वारा एक ही समाचार अथवा संदेश को एक बड़े जनमानस, जो बहुत दूर-दूर रहते हैं, तक एक ही समय में एक साथ एवं आसानी से पहुँचाया जा सकता है। जैसे- रेडियो, टेलीविजन, सिनेमा, समाचार-पत्र, पत्रिकायें, विज्ञापन, इलेक्ट्रॉनिक मेल, ई-अधिगम, सोशल मीडिया, वेबकास्ट आदि। ये जनसंचार माध्यम शिक्षण में छात्रों को प्रेरणा देने के लिए, उनकी धारिता शक्ति में वृद्धि के लिए, शिक्षण उद्देश्यों को प्रस्तुत करने के लिए, कक्षा शिक्षण में बने प्रत्ययों को पुनर्बलित करने के लिए, सूचनाओं को समय के अनुसार संगठित करने के लिए, शिक्षण को अधिक रोचक, स्पष्ट तथा सार्वभौमिक बनाने के लिए अत्यन्त उपयोगी सिद्ध हुए हैं। डाईट, एस.सी.ई.आर.टी. तथा विभिन्न राज्य शैक्षिक संस्थान जनसंचार माध्यमों का उपयोग कर

पारिवारिक शिक्षा, जनसंख्या शिक्षा, जीवनपर्यन्त शिक्षा, स्वास्थ्य एवं पोषण संबंधी शिक्षा, कृषि शिक्षा आदि प्रदान करते हैं। एन.सी.ई.आर.टी., यू.जी.सी., इन्दिरा गाँधी (ओपन) यूनिवर्सिटी आदि टेलीविजन के माध्यम से विभिन्न शैक्षिक कार्यक्रम छात्रों के लिए तैयार करके प्रसारित कर रहे हैं।

रेडियो

जन संप्रेषण के लिये रेडियो द्वारा संप्रेषण एक लाजबाव उपकरण है जो प्रत्येक गाँव तक पहुँच चुका है। इसके द्वारा नवीन ध्वनि, शैक्षिक नाटक, कविताएँ, महापुरूषों की जीवनियाँ, उनके प्रेरक प्रसंग, नये आविष्कार तथा खोजें, सामान्य ज्ञान, कठिन प्रकरण तथा पाठ योजनाएँ आदि प्रसारित की जाती है। आज भारत में कुल जनसंख्या के 95 प्रतिशत लोगों तक रेडियो की पहुँच हो गयी है।

रेडियो पर स्कूल-प्रसारण सर्वप्रथम 1973 में कलकत्ता रेडियो स्टेशन से किया गया। रेडियो पर शैक्षिक प्रसारण की पूरी जानकारी विद्यालयों को पहले ही दे दी जाती है। फलस्वरूप, जिस विषय पर प्रसारण होना है शिक्षक अपनी कक्षा को उसके लिए पहले से तैयार करता है। उसकी पृष्ठभूमि तथा भूमिका बनाता है और प्रसारण के पश्चात् छात्रों की समस्याओं एवं शंकाओं का निवारण करता है। कई बार शैक्षिक प्रसारण की रिकार्डिंग भी शिक्षक कर लेता है। फिर आवश्यकतानुसार आवश्यक भागों को पुनः छात्रों को सुनाकर उचित निर्देश देता है।एक अच्छा शिक्षक, रेडियो के सभी शैक्षिक प्रसारणों की निरन्तर सूचना रखता है और योजनाबद्ध विधि से प्रसारित शैक्षिक प्रसारणों का उपयोग करता है। रेडियो द्वारा विभिन्न शिक्षाशास्त्रियों की राष्ट्रीय या अंतरराष्ट्रीय समस्याओं के बारे में अनेक वार्ताएँ, भाषण तथा विचार आदि सुनने का और उन्हें समझने का अवसर मिलता है। देश के दूर-दूर तक बसे जन-जन तक एक साथ नवीनतम घटनाओं का ज्ञान देने में रेडियो की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण हो गयी है।

टेलीविजन या दूरदर्शन - आधुनिक युग में दूरदर्शन संचार क्रिया का एक शक्तिशाली साधन है। दूरदर्शन के द्वारा प्रत्येक घटना देखी जा सकती है तथा हर घटना का विवरण सुना जा सकता है। इसमें प्रत्येक घटना को रिकार्ड करने की, फिर उसके प्रसारण की व्यवस्था होती है।

वेबकास्ट- आज इन्टरनेट के द्वारा कई टेलीविज़न या रेडियो कार्यक्रमों या अन्य ऑडियो तथा विडियो कार्यक्रमों का प्रसारण किया जाता है। ऐसे प्रसारण को वेबकास्ट के नाम से जाना जाता है।

वीडियो टैक्स : यह संप्रेषण की एक नवीन विधि है जो दूरस्थ शिक्षा के क्षेत्र में शिक्षण- अधिगम को प्रभावित करती है। वीडियो टैक्स एक ऐसी अमुद्रित माध्यम की प्रणाली है, जिसके द्वारा पारस्परिक सूचनाओं के आदान-प्रदान में प्रयोग किया जाता है। वीडियो टैक्स में घरेलू टेलीविजन एक कम्प्यूटर की तरह कार्य करने के लिए प्रयोग किया जाता है। इसके द्वारा आँकड़ों पर आधारित सूचनायें एकत्रित

की जा सकती है। इसके लिए वीडियो टैक्स में एक रिकार्डर, टेलीफोन, टेलीविजन तथा की-बोर्ड का प्रयोग किया जाता है। यह रेडियो/टी.वी. से अच्छा है, क्योंकि इसमें समय सारणी का कोई बंधन नहीं है। द्वितीय भाषा की शिक्षा में इसका सफल प्रयोग किया जा सकता है। यह कम्प्यूटर पर आधारित अनुदेशनों को भी प्रयोग करने में समर्थ है।इस प्रणाली में शिक्षक और छात्र दोनों के मध्य अन्तःक्रिया सम्भव है। इसमें तुरन्त पृष्ठपोषण के अवसर भी मिलते हैं। यह जन-साधारण के लिए सामान्य सूचना प्राप्त करने तथा छात्रों के लिये विशिष्ट सूचना प्राप्त करने में सक्षम तथा समर्थ प्रणाली है। दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रमों के अंतर्गत स्थापित अध्ययन केन्द्रों की समस्त अध्ययन सामग्री तथा अन्य सुविधायें वीडियो टैक्स घर बैठे ही उपलब्ध करा देता है। छात्र वीडियो टैक्स के माध्यम से संस्थाओं को सूचनाएँ प्रेषित कर सकता है, विभिन्न पुस्तकालयों से पुस्तकें प्राप्त कर सकता है तथा आवश्यकतानुसार विभिन्न विषयों के बारे में सुझाव माँगा जा सकता है। वीडियो टैक्स में दृश्य सामग्री की सुविधा तो होती है, परन्तु श्रव्य माध्यम की सुविधा नहीं है। आजकल इसे बहु माध्यमों वाली प्रणाली के रूप में विकसित करने के अनेक प्रयोग तथा शोध हो रहे हैं जिससे वीडियो टैक्स श्रव्य-दृश्य माध्यम के रूप में एक शक्तिशाली शिक्षा का साधन बन सकता है।

टेलीकांफ्रेंसिंग:

टेलीकांफ्रेंसिंग या टेलीकांफ्रेंस में दूर-दूर बैठे हुए दो या दो से अधिक लोगों के मध्य वास्तविक समय-अन्तःक्रिया होती है। दूसरे शब्दों में टेलीकांफ्रेंसिंग एक ऐसी इलेक्ट्रानिक प्रणाली है, जिसमें दो या दो से अधिक दूर बैठे व्यक्ति अपने इच्छित विषय-वस्तु से संबंधित चर्चा, परिचर्चा में भाग ले सकते हैं, अपनी बात कह सकते हैं, दूसरों की बात सुन सकते हैं, और उन पर तुरन्त प्रतिक्रियाएँ/सुझाव या अभिमत प्राप्त कर सकते हैं एवं आवश्यक सूचनाओं का आदान-प्रदान कर सकते हैं।

टेलीकांफ्रेंसिंग के लिये एक से अधिक टेलीफोन लाईनों की जरूरत पड़ती है अथवा पारस्परिक संबंधित युक्तियों की आवश्यकता होती है, जिसको सम्पर्क विधि कहा जाता है। प्रत्येक युक्ति को सम्पर्क द्वारा जोड़ना सामान्य अभ्यास माना जाता है। सम्पर्क के लिए हाथों के सैट, शीर्ष सेट, स्पीकर फोन, रेडियो, टेलीफोन आदि की जरूरत पड़ती है।

समाचार-पत्र : समाचार-पत्र जन संप्रेषण का एक शक्तिशाली साधन है। अधिकतर शिक्षित व्यक्ति समाचार-पत्र पढ़ते हैं। ये रेडियो अथवा टेलीविजन पर समाचार सुनने के पश्चात् भी समाचार-पत्र पढ़ते हैं, क्योंकि समाचार-पत्रों में प्रत्येक समाचार का विस्तृत विवरण दिया रहता है। एक अच्छा समाचार-पत्र देश में घटित होने वाली खबरों का सही, सटीक तथा संतुलित विवरण प्रस्तुत करता है। समाचार-पत्रों में विभिन्न पक्षों जैसे- शिक्षा, दर्शन, राजनीति, समाजशास्त्र, विज्ञान, इतिहास, भूगोल आदि विभिन्न विषयों पर भी सामग्री मिलती है। समाचार-पत्रों में समाचारों के अतिरिक्त विभिन्न मुद्दों पर लेख तथा कथायें आदि भी प्रकाशित होती है। इस प्रकार, समाचार-पत्रों के माध्यम से व्यक्तियों को नवीन ज्ञान प्राप्त होता है, उसे अपने क्षेत्र में नवीनतम सूचनाएं प्राप्त होती हैं, स्थानीय, प्रांतीय, राष्ट्रीय

तथा विश्व स्तर की विभिन्न घटनाओं तथा व्यक्तियों आदि के विषय में जानकारी मिलती है तथा समाचार-पत्र के माध्यम से शिक्षा दी जाती है।

जर्नल या शोध-पत्रिकाएँ: जर्नल विभिन्न संस्थानों तथा एसोसिएशनों द्वारा प्रकाशित शोध पत्रिकायें होती हैं, जिनमें विषयविशेष पर नवीनतम शैक्षिक प्रपत्र तथा शोध प्रपत्र प्रकाशित किए जाते हैं इनका अध्ययन करके वयक्ति अपने विषय में नवनीतम घटनाओं, आविष्कारों, सिद्धान्तों, खोजों तथा प्रयोगों के बारे में विस्तृत विवरण प्राप्त करता है। शिक्षा के क्षेत्र में अनेक जर्नल निकलते हैं।

इलेक्ट्रॉनिक मेल: आधुनिकीकरण के परिणामस्वरूप दूरसंचार सूचना क्रांति, आकाशवाणी, दूरदर्शन, टेलीफोन, तार, पेजिंग, सेलुलर मोबाइल, फैक्स आदि मार्गो से गुजरती हुई उच्च तकनीकी युग में प्रवेश कर गयी है। इस प्रणाली में संसार के लाखों कंप्यूटर करोड़ो लोगों के विचार व एकत्र की गयी सूचनाओं का आदान प्रदान करते हैं।

ई-अधिगम- शिक्षा के क्षेत्र में आधुनिकतम विद्युतीय उपकरणों के प्रयोग द्वारा छात्रों के व्यवहार में परिवर्तन लाना ही ई-अधिगम है।

अर्नेट सेवा-इसका अर्थ हैं 'एजुकेशन एंड रिसर्च नेटवर्क'। भारत सरकार के इलेक्ट्रॉनिक विभाग ने संयुक्त राष्ट्र विकास की सहायता से इसे तैयार किया है। हमारे देश के कई कार्पोरेट कम्पनियाँ तथा शैक्षिक संस्थान इसका लाभ प्राप्त कर रहे हैं।

यूसनेट- यह सामूहिक चर्चा के लिए है। इस समय दुनिया में 5000 से अधिक समाचार समूह हैं जो अलग-अलग भाषाओँ में विभिन्न विषयों की जानकारी देते हैं।

टेलनेट – इस प्रणाली में विशाल डाटाबेस की सहायता से हम नई खोज कर सकते हैं। इस प्रणाली के तहत एक कंप्यूटर से काफी दूरी के कंप्यूटर तक लॉग इन होकर उस कंप्यूटर के की बोर्ड को आसानी से देख सकते हैं।

टेली टीचिंग एंड टेली कान्फ्रेंसिंग– इस तकनीकी का प्रयोग क्षेत्रीय सीमायों के पार विद्यार्थी शिक्षक तथा शैक्षिक संस्थानों को आपस में जोड़ने के लिए होता हैं। दूरस्थ अध्ययन परीक्षण में विडियो टेली टीचिंग, विडियो कान्फ्रेंसिंग, केबल सिमुलेटेड विडियो कॉन्फ्रेंसिंग तथा दूरस्थ अध्ययन तकनीक के अभ्यास क्रम के लिए इन्टरनेट का उपयोग सम्मलित है।

इलेक्ट्रॉनिक पत्र पत्रिकाएँ– डिजिटल प्रिंटिंग प्रोद्योगिकी के द्वारा अब इलेक्ट्रॉनिक पत्र- पत्रिकाएँ डिजिटल कम्पाइलर में उपलब्ध हैं। इन्टरनेट पर देश विदेश की पत्र पत्रिकाएँ वेब साईट पर उपलब्ध है जो कि संप्रेषण का एक सशक्त माध्यम है।

इस प्रकार, हम शिक्षा में नवीन संचार साधनों का अधिकतम उपयोग कर संप्रेषण को प्रभावी बना सकते हैं।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

5. शिक्षा में जन संचार के द्वारा संप्रेषण के माध्यम कौन-कौन से हैं?

....

.

2.5 कार्य विश्लेषण (Task Analysis) की अवधारणा

शिक्षण-अधिगम के प्रबंधन की दृष्टि से नियोजन से तात्पर्य प्रबंधन प्रक्रिया की उस प्रारंभिक सीढ़ी या सोपान से है, जिसके अंतर्गत शिक्षण-अधिगम उद्देश्यों के भली-भाँति निर्धारण और उनकी समुचित उपलब्धि के बारे में पूर्व कार्य योजना बनाने का प्रयत्न किया जाता है।

नियोजन में प्रयुक्त आवश्यक सोपान :

1. लक्ष्य अथवा उद्देश्यों का निर्धारण
2. उपलब्ध परिस्थितियों की जानकारी
3. उद्देश्यों की प्राप्ति के संदर्भ में सहायक और बाधक तत्वों की जानकारी
4. उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु कार्य योजना का निर्माण

अगर नियोजन सम्बन्धी उपरोक्त चारों मुख्य बातों या पहलुओं को नियोजन का आधार बनाया जाए तो शिक्षक द्वारा शिक्षण-अधिगम प्रबंधन के भलीभाँति नियोजन के लिए की जाने वाली क्रियाओं को सामान्य तौर पर निम्न दो श्रेणियों में बाँटा जा सकता है -

1. शिक्षण-अधिगम या उद्देश्यों का निर्धारण
2. उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु कार्य विश्लेषण

शिक्षण-अधिगम या अनुदेशी उद्देश्यों का निर्धारण:

शिक्षण- अधिगम प्रक्रिया के माध्यम से किस प्रकार की उपलब्धि होगी इस बात का निश्चित शब्दों में निर्धारण करना नियोजन का पहला कार्य होता है। दूसरे शब्दों में, नियोजन की शुरूआत शिक्षण-अधिगम या उद्देश्यों के स्पष्ट निर्धारण से की जानी चाहिए। इन उद्देश्यों का सीधा सम्बन्ध विद्यार्थी के व्यवहार में अपेक्षित परिवर्तन लाने से होता है, जो उसके व्यवहार के सभी पक्षों-ज्ञानात्मक, क्रियात्मक एवं भावनात्मक स्तर में अंतर लाते हैं। अतः, किस प्रकार के उद्देश्यों की प्राप्ति कक्षा-कक्ष में किए गए शिक्षण-अधिगम प्रयत्नों द्वारा संभव है, इसका वर्गीकरण व्यवहार के तीनों पक्षों के अंतर्गत ही करने के प्रयत्न किए जाते हैं।

इन उद्देश्यों का वर्गीकरण करने की दिशा में अनेक विद्वानों के द्वारा विभिन्न प्रयास किए गए हैं, परन्तु बी.एस. ब्लूम और उनके सहयोगियों के द्वारा किया गया प्रयास प्रशंसनीय है। ब्लूम एवं अन्य विद्वानों ने उद्देश्यों के वर्गीकरण करने में इसी प्रकार की कार्यकुशलता का परिचय देकर शैक्षिक उद्दश्यों को बहुत ही सहज एवं स्पष्ट बना दिया है।

उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु कार्य विश्लेषण:

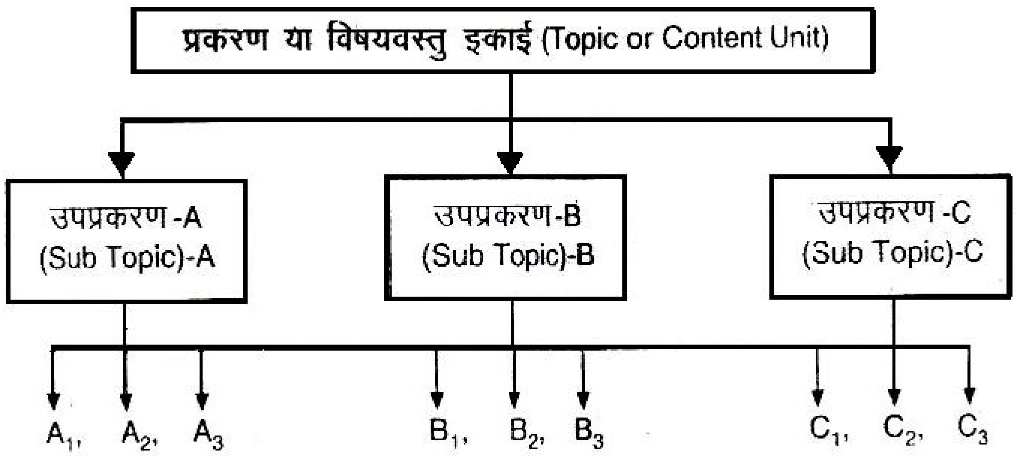
निर्धारित शिक्षण-अधिगम उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया का भलीभाँति नियोजन करना जरूरी है। इस कार्य हेतु शिक्षक द्वारा क्या कुछ किया जाना चाहिए, इसका सम्यक रूप से उचित विश्लेषण भी आवश्यक है। इसी को शैक्षिक तकनीकी की भाषा में कार्य विश्लेषण करना कहा जाता है। गेगनी के अनुसार, कार्यों को उनके सरलतम अवयवों में विभक्त करने की प्रक्रिया को कार्य विश्लेषण कहा जाता है। कार्य विश्लेषण प्रक्रिया में शिक्षण कार्य को उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु सामान्यतया निम्न उपकार्यों में विभक्त करने की चेष्टा की जाती है।

1. विद्यार्थियों के प्रविष्टि और अंतिम व्यवहार के संदर्भ में उपलब्धि-न्यूनताओं का ज्ञान- निश्चित उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु दिए जाने वाले अनुदेशन के परिणामस्वरूप जिस प्रकार के व्यवहार प्रदर्शन की विद्यार्थियों से अपेक्षा की जाती है उसे अंतिम व्यवहार की संज्ञा दी जाती है। अनुदेशन प्रारंभ करने से पहले जिस तरह की विषय विशेष सम्बन्धी योग्यताएँ, क्षमताएँ और पूर्व अनुभव विद्यार्थी के पास होते हैं, उनसे युक्त अधिगम व्यवहार को विद्यार्थी का प्रारंभिक व्यवहार कहा जाता है। अनुदेशन प्रारंभ करने से पूर्व विद्यार्थी के इस प्रकार के व्यवहार की जाँच कर लेने से विद्यार्थी के प्रारंभिक स्तर की भलीभाँति पहचान हो सकती है। इस जाँच से हमें यह भलीभाँति ज्ञात हो जाता है कि विषय विशेष के ज्ञान तथा कौशल आदि को लेकर विद्यार्थी का क्या स्तर है। अब निर्धारित उद्देश्यों की प्राप्ति को लेकर हम जिस ज्ञान तथा कौशल आदि से युक्त अंतिम व्यवहार की अपेक्षा विद्यार्थी से करते हैं, अपने अनुदेशन के माध्यम से उस मंजिल तक विद्यार्थी को पहुँचाने का कार्य ही शिक्षण कार्य माना जाता है। प्रारंभिक व्यवहार के रूप में विद्यार्थी के पास जो कुछ है और अंतिम व्यवहार के रूप में जो कुछ उससे अपेक्षित है, इन दोनों के बीच के अंतर को ही उपलब्धि न्यूनता का नाम दिया जाता है। अंतिम व्यवहार तथा प्रारंभिक व्यवहार के बीच रहने वाली इस खाई को पाटना ही किसी भी शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया या शिक्षण कार्य का प्रमुख उद्देश्य होता है। अतः यह अंतर कितना है, इसकी भलीभाँति जानकारी प्राप्त करना कार्य विश्लेषण का पहला प्रमुख चरण होता है।

2. विद्यार्थियों को दिए जाने वाले अधिगम अनुभवों का निर्धारण- विद्यार्थियों को उनके प्रविष्टि व्यवहार से अपेक्षित अंतिम व्यवहार तक पहुँचाने हेतु अधिगम अनुभव ही वांछित सेतु का कार्य करते हैं। इस कार्य हेतु अध्यापक को आवश्यक पाठ्य तथा पाठ्य सहगामी अधिगम अनुभवों का चयन सावधानी से करना चाहिए। इन अधिगम अनुभवों से संबंधितसामग्री का चयन, विद्यार्थियों के प्रविष्टि व्यवहार, अंतिम इच्छित व्यवहार, शिक्षकों की योग्यता और कार्यक्षमता, उपलब्ध शिक्षण-अधिगम संसाधन तथा परिस्थितियों आदि को ध्यान में रखते हुए ठीक तरह से सोच-विचार कर करना चाहिए। तत्पश्चात, इस प्रकार चयनित पाठ्य या शिक्षण-अधिगम सामग्री का ठीक तरह से विश्लेषण किया जाना चाहिए। परिभाषा की दृष्टि से पाठ्य वस्तु विश्लेषण से अभिप्राय, जैसा कि आई. के. डेवीज का कथन है, पढ़ाई जाने वाली पाठ्य इकाई या प्रकरण का उसके अवयवों अथवा तत्वों में विश्लेषण अर्थात् विभाजन कर उन्हें तार्किक क्रम में व्यवस्थित करना ही पाठ्यवस्तु विश्लेषण कहलाता है।

अगर इस परिभाषा की ओर ध्यान देकर आगे बढ़ा जाए तो विषयवस्तु या पाठ्य-सामग्री के विश्लेषण हेतु हमें निम्न प्रक्रिया अपनानी होगी-

- प्रकरण या अधिगम अनुभव सामग्री को उसके उप-भागों या उप-इकाइयों में विभक्त करना।
- प्रकरण के प्रत्येक उप-भाग तथा उनके अवयवों या तत्वों में विभाजित करना।
- फिर इसके बाद इन उप-प्रकरण तथा उनके अवयवों आदि को समुचित तार्किक क्रम में व्यवस्थित करना होगा।



(यहाँ A_1, A_2, A_3 से अभिप्राय उप प्रकरण A के अवयव या तत्त्वों से है)

चित्र : विषयवस्तु विश्लेषण योजना का प्रवाह चित्र (Flow Chart)।

उपरोक्त विषयवस्तु विश्लेषण योजना को कैसे क्रियान्वित किया जा सकता है, यह स्पष्ट करने के लिए हम नीचे एक उदाहरण प्रस्तुत है। इसके लिए हम सेकेण्डरी कक्षाओं के भौतिक विज्ञान पाठ्यक्रम के एक प्रकरण पदार्थ और उसके प्रकार को विषयवस्तु विश्लेषण हेतु चुन रहे हैं। इस विश्लेषण को चित्र द्वारा प्रदर्शित किया जा रहा है।

अपने शिक्षण के भली-भाँति नियोजन हेतु अगर ध्यान से विचार किया जाए तो एक शिक्षक को निर्धारित-अधिगम उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु काम में लाई जाने वाली विषयवस्तु या पाठ्य सामग्री के चुनाव, उसके उचित विश्लेषण तथा संगठन पर पूरा-पूरा ध्यान देना चाहिए। यह कैसे किया जाए, इसी के ऊपर हम आगे विचार करेंगे।

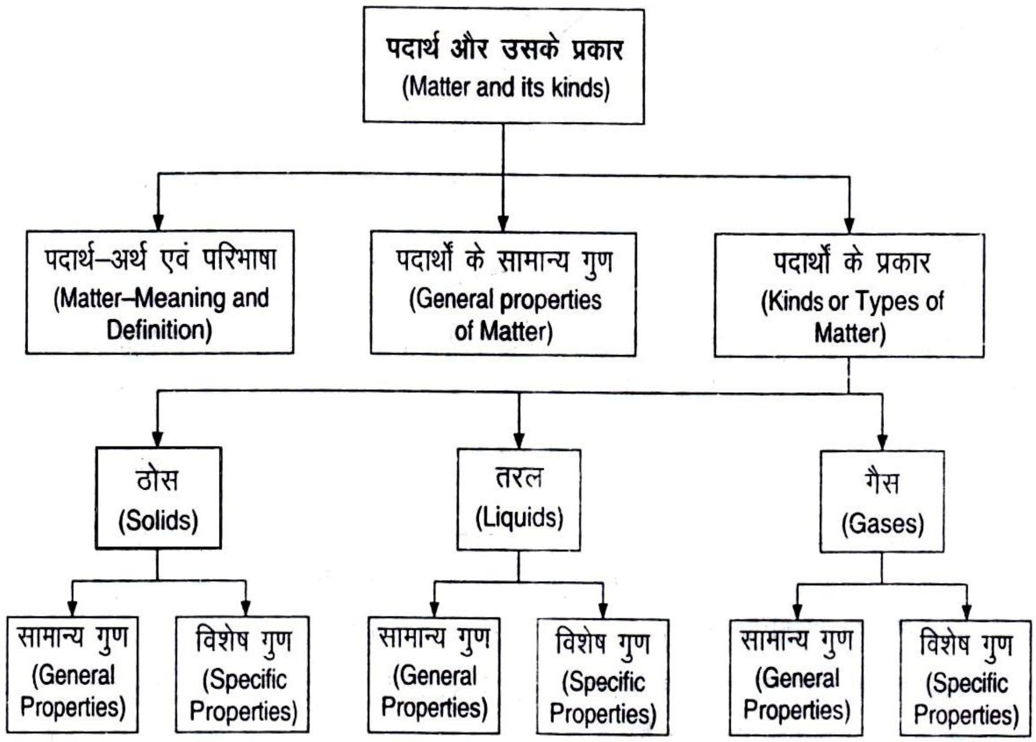
1.विषयवस्तु का चयन

इस चयन हेतु शिक्षक द्वारा कुछ निम्न बातों पर ध्यान देना लाभप्रद रहता है -

(1) विद्यार्थियों की आयु, मानसिक स्तर, रुचियाँ, पूर्व ज्ञान तथा उपलब्धि स्तर की जानकारी

(2) विद्यार्थियों की कक्षा के स्तर के अनुसार प्रकरण विशेष के लिए निर्धारित शिक्षण-अधिगम उद्देश्यों की प्रकृति

(3) प्रकरण विशेष को पढ़ाने हेतु उपलब्ध भौतिक संसाधनों तथा परिस्थितिजन्य सुविधाओं की



चित्र "पदार्थ और उसके प्रकार" प्रकरण का पाठ्यवस्तु विश्लेषण।

प्रकृति

(4) निर्धारित पाठ्यक्रम, परीक्षा तथा मूल्यांकन की माँग के अनुसार प्रकरण विशेष में क्या कुछ पढ़ाया जाना है, विषय विस्तार की क्या सीमा तथा संभावनाएँ हैं, इस पर ठीक तरह से विचार करना

(5) निर्धारित शिक्षण-अधिगम उद्देश्यों की प्राप्ति के संदर्भ में चयनित पाठ्यक्रम या सामग्री की सार्थकता और उपादेयता

(6) विषय के अन्य प्रकरणों, पाठ्यक्रम के अन्य विषयों, विद्यार्थियों के जीवन अनुभवों तथा दिन-प्रतिदिन की व्यावहारिक आवश्यकताओं से जुड़ने की अधिक से अधिक संभावनाएँ

(7) चयनित पाठ्य सामग्री का भलीभाँति शिक्षण करने हेतु शिक्षक की योग्यता, कुशलता और इच्छा शक्ति

2. विषयवस्तु का विश्लेषण

प्रकरण विशेष की पाठ्यसामग्री का चयन करने के पश्चात् उसके विधिवत विश्लेषण हेतु अब शिक्षक द्वारा निम्न बातों पर ध्यान देना उपयुक्त रहता है।

1. विषय के प्रकरण या इकाई विशेष को विभिन्न सार्थक उप-प्रकरणों या उप-इकाईयों में विभाजित कर लेना चाहिए।

2. फिर आगे इन उप-प्रकरणों तथा उप-इकाइयों का उनके अपने अवयवों तथा तत्वों में समुचित

विभाजन किया जाना चाहिए।
3. प्रत्येक उप-प्रकरण या उप-इकाइयों के विभाजित सभी अवयव या तत्व पूरी तरह से सार्थक और उद्देश्यपूर्ण होने चाहिए।
4. उप-प्रकरणों के सभी अवयवों और तत्वों के शिक्षण-अधिगम द्वारा जिस प्रकार के व्यवहार परिवर्तनों की विद्यार्थियों से आशा की जाती है उन सभी का समुचित मूल्यांकन करने का ध्यान भी रखा जाना चाहिए। अवयवों और तत्त्वों के रूप में उपस्थित पाठ्य सामग्री ऐसी होनी चाहिए कि उसका प्रश्नोत्तर, क्रियात्मक या अन्य किसी विधि से मूल्यांकन होता रहे, ताकि यह पता चल सके कि उप-प्रकरणों में समाहित विषय वस्तु, निर्धारित उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु सार्थक और सक्षम है या नहीं।

3. चयनित और विश्लेषित विषयवस्तु का संगठन

चयनित और विश्लेषित विषयवस्तु का फिर इस तरह संगठन और आयोजन किया जाता है कि जिससे संपूर्ण पाठ्य सामग्री में सार्थक तारतम्यता बनी रहे और विद्यार्थियों को उसका अध्ययन तथा मनन रोचक और अर्थपूर्ण प्रतीत हो। इस कार्य हेतु कुछ निम्न बातों पर ध्यान देना उपयुक्त रहता है -
1. उप-प्रकरणों तथा उप-इकाइयों के अवयवों अथवा तत्त्वों में समाहित विषय सामग्री के संगठन और आयोजन में महत्वपूर्ण शिक्षण सूत्रों जैसे- सरल से कठिन की ओर,स्थूल से सूक्ष्म की ओर, ज्ञात से अज्ञात की ओर, अंश से पूर्ण की ओर आदि का पालन किया जाना चाहिए।
2. समन्वय के सिद्धांत का भी अनुसरण किया जाना चाहिए। इस सिद्धांत पर चलकर विभाजित पाठ्य सामग्री के विभिन्न उप-प्रकरणों, पाठ्यक्रम के अन्य विषयों, विद्यार्थियों के पूर्व ज्ञान, उनके जीवन अनुभवों तथा शिक्षण-अधिगम की आगामी आवश्यकताओं के साथ ताना-बाना बुना जा सके।
3. आयोजन एवं संगठन में तार्किक क्रम तथा मनोवैज्ञानिक औचित्य दोनों का ही समुचित ध्यान रखा जाना चाहिए। तार्किक क्रम में आयोजन से विषयवस्तु की प्रवाहिकता, सरसता और सार्थकता बनी रहती है। जो कुछ अब पढ़ाया जा रहा है उसका पहले पढ़ाई हुई बातों तथा भविष्य में पढ़ाई जाने वाली बातों से ठीक तरह से संपर्क सधा रहता है तो मनोवैज्ञानिक औचित्य पर परखा हआ संगठन तथा आयोजन बालकों की रुचि, आवश्यकता, मानसिकता स्तर आदि से जुड़कर बालोपयोगी और बालकेन्द्रित बनकर शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया को अधिक सार्थक और प्रयोजनपूर्ण बना देता है। इस तरह प्रयत्न यही होना चाहिए कि हम मनोवैज्ञानिक पक्ष को ध्यान में रखते हुए अधिक से अधिक तार्किक क्रम में प्रकरण विशेष में निहित पाठ्य सामग्री का ठीक तरह संगठन और आयोजन कर सकें।

4. अधिगम अनुभवों या विषयवस्तु के शिक्षण-अधिगम हेतु उपयुक्त विधियों एवं तकनीकों का निर्धारण किया जाना चाहिए। विद्यार्थियों को क्या पढ़ाया जाना है अथवा किस तरह के अधिगम अनुभव प्रदान किए जाने हैं, यह तय करने के बाद यह निश्चित किया जाता है कि इन्हें प्रदान करने हेतु किस प्रकार की शिक्षण विधियों, व्यूह रचनाओं या तकनीकों का उपयोग किया जाए। यह निर्धारण करने हेतु जिन विभिन्न कारकों, परिस्थितियों या बातों को ध्यान में रखा जाना चाहिए उनमें से प्रमुख

हैं- विद्यार्थियों की प्रकृति और विशेषताएँ, पाठ्य सामग्री या अधिगम अनुभवों की प्रकृति, शिक्षण-अधिगम के उद्देश्य, उपलब्ध शिक्षण-अधिगम परिस्थितियाँ तथा वातावरण, शिक्षण-अधिगम हेतु उपलब्ध संसाधन एवं शिक्षण-अधिगम सामग्री, उपलब्ध समय, शिक्षक का अपना ज्ञान, कौशल, रुचि तथा इच्छा शक्ति आदि।

5. उचित शिक्षण-अधिगम परिस्थितियों तथा वातावरण का नियोजन किया जाना चाहिए। प्रभावपूर्ण शिक्षण-अधिगम हेतु उचित शिक्षण-अधिगम परिस्थितियों तथा वातावरण की आवश्यकता होती है। इस दृष्टि से शिक्षण-अधिगम उद्देश्यों की प्रभावी उपलब्धि के लिए शिक्षक को उचित शिक्षण-अधिगम परिस्थितियों तथा वातावरण के ठीक प्रकार आयोजन के लिए सोच-समझकर अच्छी तरह नियोजन करना होगा। उसे एक तरफ तो उन सभी परिस्थितियों, कारकों या तत्वों से मुक्ति पानी होगी या उनके प्रभाव को निर्मूल करना होगा जो किसी न किसी तरह से शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया और उसके परिणामों के मार्ग अवरोधक बनते हैं तो दूसरी ओर ऐसी परिस्थितियाँ, वातावरण तथा कारकों की सहायता लेनी होगी जो शिक्षण-अधिगम उद्देश्यों की पूर्ति में अधिक से अधिक सहायक सिद्ध हो सकते हैं।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

6. कार्य विश्लेषण (Task Analysis) से आप क्या समझते है ? इसकी विस्तार पूर्वक व्याख्या कीजिए।

....
.

2.6. अनुदेशन की युक्तियाँ एवं अनुदेशन के माध्यम

अनुदेशन की युक्तियाँ

आज अनुदेशन कक्षा शिक्षण के साथ साथ अन्य माध्यमों द्वारा भी किया जाता है जैसे- अभिक्रमित अनुदेशन (Programmed ınstructıon), रेडियो या दूरदर्शन अनुदेशन (Radıo or T.V.ınstructıon) या कंप्यूटर सहायक अनुदेशन (Computer Assısted ınstructıon) आदि।

अनुदेशन की प्रक्रिया

इसमें कम से कम व किसी-न-किसी प्रकार का वार्तालाप चलता है, जिसका उद्देश्य तर्क देना, प्रमाणों की सत्यता बताना, उपयुक्तता सिद्ध करना, व्याख्या करना, निष्कर्ष निकालना आदि हैं, जिसमे समय-सीमा, उपलब्ध साधन और पाठ्यक्रम को ध्यान में रखते हुए उद्देश्यों का निर्धारण किया जाता है। उद्देश्यों को प्रायः व्यवहारगत परिवर्तनों के रूप में लिखा जाता है। ये उद्देश्य यदि प्राप्त हो जाते हैं तब इसका अर्थ यह है कि अनुदेशन के पश्चात शिक्षार्थी इन व्यवहारों को प्रदर्शित कर सकेगा। अनुदेशन व्यवहारगत परिवर्तन पर आधृत होता है। इसमे दो प्रकार के व्यवहार पर बल दिया जाता है-

1. न्यूनतम आवश्यक व्यवहार-यह व्यवहार विषय वस्तु को सीखने के लिए आवश्यक पूर्वज्ञान से सम्बंधित है।
2. अंतिम व्यवहार- जिन्हें शिक्षार्थी विषयवस्तु को सीखने के परिणामस्वरूप प्रदर्शित करता है।

अनुदेशन के आधारभूत सिद्धांत-अनुदेशक को अनुदेशन देने के पूर्व निम्नलिखित सिद्धांतों को ध्यान में रखना चाहिए:

- कक्षा सीखने के लिए अभिप्रेरित होनी चाहिए।
- छात्र में सीखने की इच्छा जागृत होनी चाहिए।
- रुचि को छात्रों का ध्यान केन्द्रित करने का आधार बनाया जाना चाहिए।

अनुदेशन की युक्तियाँ

विभिन्न शिक्षण विधियों जैसे व्याख्यान विधि, सहभागिता अधिगम, पारस्परिक व्याख्यान विधि, प्रयोजन विधि, संवाद विधि, समूह चर्चा आदि का उपयोग अनुदेशन की युक्तियों के रूप में किया जाता है। शिक्षण प्रक्रिया में शिक्षक और छात्र के मध्य अंतःक्रिया महत्वपूर्ण स्थान रखती है। समुचित रूप से अंतःक्रिया न होने पर शिक्षक अपने उद्देश्यों को प्राप्त करने में विफल रहता है। समुचित अंतःक्रिया हेतु यह आवश्यक है कि शिक्षक अपने छात्रों पर विशेष रूप से ध्यान दे, किन्तु आज निरंतर बढ़ती हुई जनसंख्या तथा ज्ञान के विवध क्षेत्रो में तीव्र गति से हुए विकास के कारण प्रत्येक छात्र पर ध्यान देने पर शिक्षक स्वयं को असमर्थ महसूस कर रहा है। ऐसी परिस्थिति में शिक्षण की ऐसी नवीनतम विधियों की खोज की ओर शिक्षाशास्त्रियों का ध्यान आकर्षित हुआ जिनके द्वारा छात्र स्वयं ज्ञान अर्जित कर सके और उससे शिक्षक की प्रतिक्रिया भी प्राप्त हो सके।
इसी क्रम में निम्न शिक्षण पद्धतियाँ शामिल है:

- अभिक्रमित अनुदेशन
- कंप्यूटर सहायक अनुदेशन
- व्यक्तिगत अनुदेशन प्रणाली

अभिक्रमित अधिगम/अनुदेशन (Programmed Learnıng)

अभिक्रमित अधिगम को अभिक्रमित अनुदेशन भी कहा जाता है। यह स्वयं अनुदेशन या स्वयं अधिगम की एक महत्वपूर्ण प्रविधि है। इसका मुख्य आधार स्किनर के अधिगम के 'क्रियात्मक अनुबन्ध' के सिद्धांत तथा थार्नडाइक के 'प्रभाव के नियम' को माना जाता है।

पी.एस. आनन्द के शब्दों में- अभिक्रमित अधिगम एक ऐसी शिक्षण प्रविधि अथवा तकनीक है, जिसमें सीखने योग्य विषय-वस्तु को छोटे-छोटे पदों के रूप में इस प्रकार प्रस्तुत किया जाता है कि विद्यार्थी स्वयं प्रयत्न और स्वयं गति से सक्रिय रहकर एक पद से दूसरे पद तक आगे बढ़ता है। प्रत्येक पद पर उसे अनुक्रिया करनी होती है जिसकी सफलता का ज्ञान उसे तुरन्त कराया जाता है। शिक्षण

सामग्री को छोटे-छोटे पदों में तार्किक क्रम में व्यवस्थित करने की क्रिया को अभिक्रम तथा इसकी संपूर्ण प्रक्रिया को अभिक्रमित अनुदेशन या अभिक्रमित अध्ययन अथवा अभिक्रमित अधिगम कहा जाता है। छात्र एक पद का एक बिन्दु सीखता है, फिर अनुक्रिया करता है। अनुक्रिया के पश्चात् की गयी अनुक्रिया की जाँच करता है। जाँच करने पर यदि ज्ञात होता है कि उसकी अनुक्रिया सही थी तो वह अगले बिन्दु या पद को सीखने के लिये अग्रसर हो जाता है। इस प्रकार अभिक्रमित अधिगम में छात्र एक के बाद एक नये ज्ञान के बिन्दु अथवा नवीन पद का ज्ञान प्राप्त करते हुए पूर्ण विषय-वस्तु से परिचित ही नहीं, उस पर अधिकार भी प्राप्त कर लेते हैं। यदि पद का ज्ञान प्राप्त करने के पश्चात् जाँच करने पर यह पता चलता है कि छात्र की अनुक्रिया सही नहीं है तो वह अभिक्रमित सामग्री के निर्देशित पृष्ठों पर जाता है और वहाँ से विषय-वस्तु का स्पष्टीकरण प्राप्त करता है। स्पष्टीकरण के पश्चात् वह पुनः उसी पद की अनुक्रिया करता है, जाँच करता है और सही होने पर अगले ज्ञान के बिन्दु अथवा अगले पद की ओर बढ़ जाता है।

कंप्यूटर सहायक अनुदेशन – इससे अभिप्राय ऐसी अनुदेशन तकनीकी से है जिसके अंतर्गत छात्र तथा कंप्यूटर सयंत्र (जिसमें सॉफ्टवेर के रूप में वांछित सामग्री रहती है) के बीच एक ऐसी योजनापूर्ण अंत:क्रिया चलती रहती है जिसके फलस्वरूप छात्रों को अपनी क्षमताओं तथा अधिगम गति का अनुसरण करते हुए वांछित उद्देश्यों की प्राप्तिमें समुचित सहायता प्राप्त होती रहती है। शिक्षा में मुख्य रूप से कंप्यूटर तीन प्रकार से उपयोग में आते हैं- शोध उपकरण के रूप में, प्रबंधन उपकरण के रूप में, शिक्षण- अधिगम के रूप में ।

कंप्यूटर सहायक अनुदेशन की प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं-

- छात्र को व्यक्तिगत रूप से शिक्षण प्राप्त होता है ।
- विभिन्न योग्यता वाले छात्र अपनी गति से शिक्षण ग्रहण करते हुए आगे बढ़ सकते है ।
- एक कंप्यूटर अनेक छात्रों की शिक्षण अथवा अनुदेशन के लिए प्रयोग होता है ।
- इसमें प्रत्युत्तर छात्र अपनी ही गति से देते है और यह उन्हें अपनी गति और उपलब्धि दोनों के अनुसार प्रगति करने का अवसर प्रदान करता है।
- इसमें छात्रों को परिणाम तुरंत मिल जाता है।
- इसके माध्यम से छात्रों को अभ्यास के अवसर भी प्रदान किए जाते हैं।
- विविध कौशलों के विकास में भी यह सहायता देता है ।

व्यक्तिगत अनुदेशन प्रणाली –यह एक ऐसी प्रणाली है जिसमें अनुदेशन के वैक्तिकरण पर अत्यधिक बल दिया जाता है और अनुदेशन को छात्रों की योग्यता, रुचि और आवश्यकता के अनुरूप बनाने के प्रयास किए जाते हैं। व्यक्तिगत अनुदेशन प्रणाली एक ऐसी अनुदेशन प्रणाली है, जो स्किनर द्वारा परिवर्तित अभिक्रमित अनुदेशन प्रणाली से ज्यादा व्यापक आधार वाली तथा ज्यादा लचीली है एवं जिसमे मानव शिक्षा की भूमिका ज्यादा महत्वपूर्ण है। अत: कहा जा सकता है कि

व्यक्तिगत अनुदेशन प्रणाली वह प्रणाली है जिसमे सामूहिक शिक्षण के सभी गुण तथा विशेषताएँ समाहित करके व्यक्तिगत अनुदेशन प्रदान किया जा सकता है। इसमें मास्टरी लर्निंग तथा अभिक्रमित अनुदेशन की विशेषताओं को समाविष्ट किया जाता है। ग्रीन के अनुसार, व्यक्तिगत अनुदेशन प्रणाली को यह नाम इसलिए दिया गया क्योंकि इसमे शिक्षक प्रत्येक छात्र को एक व्यक्ति के रूप में अपनाता है । इसमें एक छात्र तथा एक शिक्षक एक दुसरे के सामने बैठ कर अधिगम अनुदेशन प्रक्रिया में भाग लेते है, चाहे कक्षा में छात्रों की संख्या 100 ही क्यों न हो।

पी. एस. आई. की विशेषताएँ

- छात्र तथा शिक्षक के मध्य व्यक्तिगत-सामाजिक संबंधों को अधिक महत्व दिया जाता है।
- इस प्रणाली में लिखित कार्य को विशेष महत्व दिया जाता है ।
- इस प्रणाली में प्रत्येक छात्र को अपने ढंग से सीखने का अवसर दिया जाता है, उन्हें अन्य छात्रों अथवा शिक्षक के साथ अध्ययन के लिए विवश नहीं किया जाता है ।
- इसमें बहु माध्यमों से छात्रों को सीखने की सुविधा प्रदान की जाती है।
- इसमें अधिगम में निपुणता (मास्टरी लर्निंग) तथा छात्रों द्वारा अपनी गति से अधिगम(सेल्फ पेसिंग)करने पर बल दिया जाता है।

अनुदेशन के माध्यम

अनुदेशन में मुद्रित एवं अमुद्रित दोनों प्रकार के माध्यमों का उपयोग किया जाता है । मुद्रित एवं अमुद्रित माध्यमों को चित्रानुसार वर्गीकृत किया जा सकता है -

अनुदेशन के माध्यम

I. मुद्रित माध्यम ¼Print Media½

(a) स्व-अनुदेशन सामग्री ¼Self-Instructional

(b) अन्य मुद्रित सामग्री जैसे- समाचार पत्र, शोध जर्नल, वर्क-बुक, शब्द कोष, एटलस व एनसाइक्लोपीडिया आदि ।

II. अमुद्रित माध्यम ¼Non-print Media½

(a) श्रव्य माध्यम जैसे-रेडियो व टेपरिकॉर्डर

(b) दृश्य माध्यम जैसे -चार्ट, नक़्शे,मॉडल्स,स्लाइड तथा फिल्मस्ट्रिप्स प्रोजेक्टर, ओवर हेड प्रोजेक्टर, एपीडायाLdki आदि ।

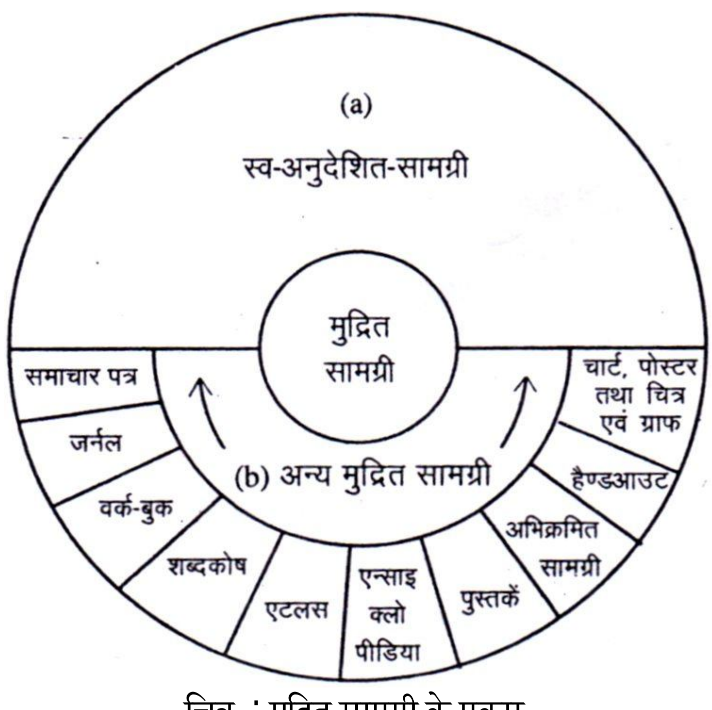
(c) श्रव्य दृश्य माध्यम- टेलीविज़न,कंप्यूटर,विडियो डिस्क,विडियो टेक्स तथा टेलीकांफ्रेंसिंग

मुद्रित सामग्री

दूरस्थ शिक्षा संस्थायें शैक्षिक अनुदेशन के लिए अधिकतर मुद्रित सामग्री पर ही निर्भर रहती है, परन्तु आजकल अमुद्रित सामग्री का भी प्रचलन हो गया है।

प्रभावशाली अनुदेशन के लिए दूरस्थ शिक्षा संस्थायें अपने प्रत्येक कोर्स के लिये (औपचारिक संस्थाओं की पाठ्य-पुस्तकों से कुछ अलग पैटर्न पर) मुद्रित सामग्री तैयार कर उसका उपयोग करती है। यह मुद्रित सामग्री कोर्स के छात्रों के आयु वर्ग की विशेषताओं एवं आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर विशेषज्ञों से तैयार करायी जाती है।

मुद्रित सामग्री में कौन-कौन सी सामग्री आती है यह निम्न चित्र से स्पष्ट होता है -



चित्र : मुद्रित सामग्री के प्रकार

स्व-अनुदेशित सामग्री :

दूरस्थ शैक्षिक संस्थानों में स्व-अनुदेशित सामग्री का उपयोग मुद्रित सामग्री के रूप में प्रमुखता के साथ किया जाने लगा है। प्रत्येक कोर्स के लिए विभिन्न विशेषज्ञों द्वारा यह सामग्री छात्रों की आवश्यकताओं, उनकी आयु तथा उनके स्तरों के अनुरूप तैयार की जाती है। इस प्रकार की सामग्री का प्रमुख उद्देश्य होता है कि छात्र अपने आप, अपने प्रयासों से तथा अपने घर पर रहकर ही पाठ्य-वस्तु को सरलता एवं स्पष्टता से समझ सकें।

अन्य मुद्रित सामग्री: स्व-अनुदेशित सामग्री के अतिरिक्त अनेक प्रकार की अन्य मुद्रित सामग्री का प्रयोग भी ज्ञान के संप्रेषण के क्षेत्र में किया जाता है, जिनका विवेचन एक-एक कर प्रस्तुत है:-

समाचार-पत्र- समाचार-पत्रों के माध्यम से व्यक्तियों को नवीन ज्ञान प्राप्त होता है, उसे अपने क्षेत्र में नवीनतम सूचनाएं प्राप्त होती हैं, स्थानीय, प्रांतीय, राष्ट्रीय तथा विश्व स्तर की विभिन्न घटनाओं तथा व्यक्तियों आदि के विषय में जानकारी प्राप्त होती है।

जर्नल या शोध-पत्रिकायें– जर्नल, विभिन्न संस्थानों तथा एसोसिएशनों द्वारा प्रकाशित शोध पत्रिकायें होती हैं, जिनमें विषय विशेष पर नवीनतम शैक्षिक प्रपत्र तथा शोध पत्र प्रकाशित किए जाते हैं।

कार्य पुस्तक (वर्क बुक)- कार्य पुस्तकें एक निश्चित उद्देश्यों की प्राप्ति के लिये तैयार की जाती है। वर्कबुक में छात्रों के करने के लिये विभिन्न कार्य दिए गए होते हैं जिन्हें छात्र करने के पश्चात् उन कार्यों में दक्षता प्राप्त करने का प्रयास करते हैं। ये कार्य विभिन्न विषयों के विभिन्न प्रकरणों से सम्बंधित होते हैं। वर्क बुक में विभिन्न प्रकृति तथा कठिनाई स्तरों के अभ्यास दिये गए होते हैं, जिन्हें छात्रों को हल करना पड़ता है। वर्क बुक में पहले सरल और फिर कठिन प्रश्न कठिनाई स्तर में दिए होते हैं। प्रत्येक वर्क बुक में प्रारम्भ में पूर्व ज्ञान के मापन हेतु एक परीक्षण रखा जाता है जो यह बताता है कि छात्र को उस विषय से संबंधितमूलभूत तत्वों का ज्ञान है अथवा नहीं। उसके पश्चात् विषय से संबंधितविभिन्न इकाईयों या प्रकरणों पर समस्यायें, प्रश्न अभ्यास दिए होते हैं।वर्क बुक में प्रत्येक प्रकार के अभ्यास हेतु आवश्यक निर्देश, संकेत तथा उत्तर (समस्या समाधान) दिये होते हैं।

शब्दकोश- शब्दकोश में हजारों लाखों शब्दों के अर्थ दिए होते हैं। कुछ शब्दकोषों में शब्दों के अर्थ स्पष्ट करने के लिये चित्रों की भी सहायता ली जाती है।

विश्वकोश (एनसाइक्लोपीडिया) - सामान्य शिक्षा के क्षेत्र में एनसाइक्लोपीडिया एक विशेष संदर्भ ग्रंथ है, जिसमें किसी भी चीज के विषय में विस्तृत जानकारी प्राप्त होती है। इस प्रकार के संदर्भ ग्रंथ, सामान्य शिक्षा के साथ-साथ विशिष्ट शिक्षा के क्षेत्रों में भी होते हैं।

एटलस- एटलस एक ऐसी पुस्तक है, जिसमें बहुत से नक्शे होते हैं, लेकिन एटलस नक्शों की पुस्तक से बहुत ज्यादा कुछ होती हैं। यह तो वास्तव में नक्शों के सहित भूगोल का विश्वकोश होता है अथवा भूगोल का यह एक प्रकार से शब्दकोष होता है, जिसमें विभिन्न स्थानों के नाम, पहाड़, नदियाँ, समुद्र

आदि के विषय में ज्ञान प्राप्त होता है।

पुस्तकें - पुस्तक भी मुद्रित सामग्री है, जिसका प्रयोग शिक्षक, विभिन्न प्रकार से कक्षा शिक्षण में करता है। पुस्तकें कई प्रकार की होती हैं- **पाठ्य-पुस्तकों** में पाठ्यक्रम के अनुसार पाठ्य-वस्तु तार्किक एवं मनोवैज्ञानिक क्रम में व्यवस्थित होती है। इन्हें पढ़कर शिक्षक और छात्र दोनों पाठ्य-वस्तु का ज्ञान प्राप्त करते हैं तथा पाठ्य विवरण दोहराते हैं। पूरक पुस्तकें, पाठ्य-पुस्तकों की व्याख्या करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इन्हें सहायक-पुस्तकें भी कहा जाता है। **संदर्भ पुस्तकें** वे पुस्तकें कहलाती हैं, जो गहन अध्ययन के लिये आवश्यक होती है। इनमें जर्नल्स, शब्दकोश, विश्वकोश आदि भी आते हैं। पाठ्य-वस्तु के विवरण में इन पुस्तकों के विषय में संकेत दिये होते हैं कि अधिक विस्तृत तथा गहन जानकारी के लिये इन पुस्तकों को पढ़ा जाना चाहिये। **सामान्य पुस्तकों** में अन्य सभी प्रकार की पुस्तकें आ जाती हैं, जिनसे छात्रों के ज्ञान में वृद्धि होती है। ये कथा, लेख, निबन्ध, कविता, संस्मरण, रिपोर्टस तथा उपन्यास आदि विभिन्न विधाओं का प्रयोग करती है।

हैन्डआउट- विभिन्न प्रशिक्षण संस्थानों द्वारा शिक्षण/प्रशिक्षण के विभिन्न विषयों / प्रकरणों / पक्षों पर हैन्डआउट का निर्माण किया जाता है। पाठ्य-पुस्तकों में तो विषय प्रकरण पर व्यापक दृष्टि से विषय-सामग्री प्रस्तुत की जाती है, जबकि हैण्डहाउट में विषय से संबंधित विशिष्ट सामग्री दी गयी होती है।

चार्ट, पोस्टर, डायग्राम एवं ग्राम (चित्र)- किसी वस्तु या क्रिया को स्पष्ट करने के लिये चार्ट पेपर पर बनाये गए चित्रों तथा इसके लिखित विवरण को चार्ट कहते हैं। चार्ट या तो हाथ से बनाये जाते हैं अथवा मुद्रित होते हैं। चार्ट का प्रयोग विभिन्न उद्देश्यों की प्राप्ति के लिये किया जाता है। जैसे-

- प्रकरण की प्रस्तावना में।
- सिद्धांत एवं नियमों की व्याख्या करने हेतु।
- पाठ का विकास करने के लिए।
- छात्रों को सक्रिय बनाने के लिए।
- पाठ को रोचक एवं बोधगम्य बनाने के लिए।
- मूल्यांकन करने के लिए।
- आँकड़ों की तुलना करने के लिए।
- विशिष्ट संदेश देने के लिए।
- पाठ्य-वस्तु को स्पष्ट करने के लिए।

चार्ट का प्रयोग लगभग हर विषय में किया जा सकता है। चार्ट के प्रभावशाली उपयोग के लिये उचित विधि से ही चार्ट का प्रयोग करना चाहिए। चार्ट की विषय-वस्तु सुव्यवस्थित, स्पष्ट, सुन्दर सुडौल तथा बड़े आकार की होनी चाहिये जो कक्षा में प्रत्येक छात्र आसानी से देख सके।

पोस्टर - एक विशेष संदेश को जन-जन तक पहुँचाने के लिए पोस्टर शक्तिशाली उपकरण है। पोस्टर में आकर्षक ढंग से किसी भी विचार को प्रदर्शित करने की क्षमता होती है। पोस्टर की सामग्री अनायास ही व्यक्ति को बड़ी सफलता के साथ अपनी ओर खींच लेती है। निर्देशन, प्रौढ़ शिक्षा, जनसंख्या शिक्षा आदि के क्षेत्र में पोस्टर बहुत उपयोगी सिद्ध हुए हैं।

डायग्राम तथा स्कैच - शिक्षक की ऐसे समय पर सहायता देते हैं, जब अन्य संप्रेषण की सामग्री उपलब्ध नहीं हो पाती। ऐसे समय या तो शिक्षक स्वंय श्यामपट पर डायग्राम तथा स्कैच खींच लेता है या वह मुद्रित डायग्राम एवं स्कैचों का प्रयोग करता है तथा स्कैच प्रत्येक विषय के लिये उपयोगी प्रविधि है।शिक्षकों को डायग्राम तथा स्कैच खींचने में कौशल विकसित करने का प्रयास करना चाहिए।

'किसी पदार्थ की आकृति का रेखाओं द्वारा किया गया चित्रण डायग्राम कहलाता है तथा स्कैच डायग्राम का लघु एवं आशुनिर्मित रूप है। जैसे किसी व्यक्ति की नाक का पूरा चित्रण डायग्राम कहा जाता है, परन्तु नाक के किसी भाग-विशेष के बारे में बताने के लिये या उस भाग की क्रिया समझाने के लिये बनाया गया या मुद्रित रेखाचित्र स्कैच कहलाता है।

ग्राफ - ग्राफ का प्रयोग तथ्यों या विचारों को मात्रात्मक रूप से प्रस्तुत करने के उद्देश्य से किया जाता है। आधुनिक युग में समाचार-पत्र तथा पत्रिकाओं में विभिन्न ग्राफों का प्रयोग विभिन्न आँकड़ों का प्रतिनिधित्व करने के लिये बहुत लोकप्रिय हो गया है।

श्रव्य साधन

ये वे साधन हैं, जिनमें श्रवणेन्द्रिय का उपयोग किया जाता है। जैसे- रेडियो, ट्रांजिस्टर, टेपरिकार्डर, भाषण, वार्ता, ग्रामोफोन तथा लिंग्वाफोन आदि। इनमें आवाज के द्वारा समस्त सूचनायें प्रदान की जाती है, जो सुनने वालों की कल्पना शक्ति को उद्दीप्त करती है।श्रव्य साधन में प्रमुख दो साधनों का विवरण नीचे प्रस्तुत किया जा रहा है:-

रेडियो - यह उपकरण अनुदेशन को प्रभावी बनाने के लिए उपयोगी है। इसके द्वारा नवीन ध्वनि, शैक्षिक नाटक, कवितायें, महापुरूषों की जीवनियाँ, उनके प्रेरक प्रसंग, नए आविष्कार तथा खोजें, सामान्य ज्ञान, कठिन प्रकरण तथा पाठ योजनाएँ आदि प्रसारित की जाती हैं। आज भारत में कुल जनसंख्या के 95 प्रतिशत लोगों तक रेडियो की पहुँच हो गयी है।

रेडियो पर स्कूल-प्रसारण सर्वप्रथम 1973 में कलकत्ता रेडियो स्टेशन से किया गया। रेडियो पर शैक्षिक प्रसारण की पूरी जानकारी विद्यालयों को पहले ही दे दी जाती है। फलस्वरूप जिस विषय पर प्रसारण होना है शिक्षक अपनी कक्षा को उसके लिये पहले से तैयार करता है। उसकी पृष्ठभूमि तथा भूमिका बनाता है और प्रसारण के पश्चात् छात्रों की समस्याओं एवं शंकाओं का निवारण करता है।

टेप रिकार्डर - आज के युग में शिक्षा के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण उपकरण सिद्ध हुआ है। टेप रिकार्डर में विभिन्न प्रकार की ध्वनियाँ जैसे- जानवरों या चिड़ियों की आवाजें, महापुरुषों के प्रवचन, भाषण, प्रसिद्ध कलाकारों तथा बड़े लोगों की कविताएँ, संगीत आदि रिकार्ड करके दूसरे लोगों को सुनाया जा

सकता है। बोलने की गति, स्वर के उतार-चढ़ाव, उच्चारण-सुधार आदि के क्षेत्रों में इसका उपयोग किया जाता है। टेप रिकार्डर के माध्यम से किसी प्रकरण की विषय-वस्तु/वार्ता आदि को आवश्यकतानुसार कक्षा में प्रस्तुत किया जा सकता है।टेप रिकार्डर का प्रयोग निदानात्मक तथा उपचारात्मक शिक्षण में भी उपयोगी सिद्ध हुआ है।

दृश्य सामग्री

दृश्य सामग्री वह सामग्री है, जिसमें आँखों का उपयोग होता है। प्रमुख दृश्य साधन/सामग्री नीचे दी जा रही है-

चार्ट- जब किसी वस्तु के प्रतिमान उपलब्ध नहीं होते अथवा वास्तविक सामग्री का कक्षा में प्रयोग सम्भव नहीं होता तब चार्ट का प्रयोग किया जा सकता है।

नक्शे- नक्शों का प्रयोग ऐतिहासिक तथा भौगोलिक तथ्यों तथा स्थानों का ज्ञान प्रदान करने के लिये कक्षा में किया जाता है।

मॉडल- मॉडल किसी वास्तविक वस्तु, क्रिया अथवा प्रक्रिया की समस्त विशेषताओं का दिग्दर्शन कराता है, ताकि छात्रों को उस अभीष्ट वस्तु के विषय में सही जानकारी प्राप्त हो सके। सामान्यतः मॉडल दो प्रकार के होते हैं:- स्थिर मॉडल एवं गत्यात्मक मॉडल।

स्लाइड- स्लाइड एक छोटा किन्तु पारदर्शक दृश्य साधन है। स्लाइड तैयार करने के लिए अधिकतर कैमरे से एक पारदर्शक फोटो खींचा जाता है। स्लाइड प्रोजेक्टर के माध्यम से परदे पर प्रक्षेपित कर देखा जाता है। स्लाइडों के प्रदर्शन के समय विषय को स्पष्ट करने के लिए शिक्षक अपनी कमेन्टरी (टिप्पणी) भी प्रस्तुत करता जाता है, जिससे पाठ में सरसता एवं रोचकता बढ़ जाती है।

स्लाइड प्रोजेक्टर- स्लाइड प्रोजेक्टर, फिल्म स्ट्रिप प्राजेक्टर का एक उन्नत रूप है। फिल्म स्ट्रिप प्रोजेक्टर में एक फिल्म होती है, जिसमें एक ही स्ट्रिप में बहुत से फोटोग्राफ होते हैं, जबकि स्लाइड प्राजेक्टर में संबंधित प्रकरणों पर अलग-अलग आंकड़े, डायग्राम, स्कैच, फोटोग्राफ तथा संदेश आदि अलग-अलग स्लाइडों पर अंकित किए जाते हैं। आवश्यकतानुसार इन स्लाइडों को एक-एक करके पर्दे पर प्रक्षेपित किया जाता है तथा संबंधित विषय-वस्तु की व्याख्या की जाती है।

फिल्मस्ट्रिप प्रोजेक्टर- फिल्म स्ट्रिप एक विषय-विशेष से संबंधित एक प्रकार की 15-20 स्लाइडों

को मिलाकर 35 मिमी. की फिल्म होती है। यह रील का एक अंश होता है, जिसमें वांछित विषय-वस्तु प्रकरण के विषय में क्रमवार अनेक चित्र, संदेश प्रदर्शित किए जाते हैं। इसे फिल्म स्ट्रिप प्रोजेक्टर के माध्यम से पर्दे पर छात्रों को बड़ा करके दिखाया जाता है।

ओवर हैड प्रोजेक्टर - इसमें विषय से संबंधित विषय-वस्तु पर विभिन्न ट्रांसपेरेन्सी तैयार की जाती है और इन्हें पर्दे पर या दीवार पर प्रक्षेपित किया जाता है।

एपीडायस्कोप - एपीडायस्कोप शब्द दो शब्दों से मिलकर बना है- एपीडायस्कोप के माध्यम से पारदर्शक तथा अपारदर्शक दोनों तरह की वस्तुओं की छवि पर्दे पर प्रक्षेपित की जाती है, इसके द्वारा जो भी चित्र या विवरा दिखाया जाता हे, वह जिस प्रकार का होगा, जिस रंग का होगा वह बिल्कुल वैसा ही दिखायी देता है।

श्रृव्य-दृश्य सामग्री

श्रव्य-दृश्य सामग्री का तात्पर्य उस सामग्री से है, जिसमें सुनने और देखने, दोनों तरह की इन्द्रियों का प्रयोग किया जाता है।

संप्रेषण के निम्नांकित महत्वपूर्ण श्रव्य-दृश्य साधन हैं -

टेलीविजन या दूरदर्शन - दूरदर्शन के द्वारा प्रत्येक घटना देखी जा सकती है तथा हर घटना का विवरण सुना जा सकता है। इसमें प्रत्येक घटना को रिकार्ड करके उसके प्रसारण की व्यवस्था होती है।

कम्प्यूटर- कम्पयूटर शैक्षिक तकनीकी प्रथम के अंतर्गत आता हे जिसका उपयोग व्यक्तिगत अनुदेशन हेतु किया जाता है। इसका उपयोग शिक्षा में अनुदेशन आँकड़ों के विश्लेषण, नवीनतम सूचनाओं की प्राप्ति, शोध कार्यों एवं परीक्षा प्रणाली में अधिक किया जाने लगा है।

विडियो टैक्स - वीडियो टैक्स में घरेलू टेलीविजन एक कम्प्यूटर की तरह कार्य करने के लिए प्रयोग किया जाता है। इसके द्वारा आँकड़ों पर आधारित सूचनाएं एकत्र की जा सकती है। इसके लिये वीडियो टैक्स में एक रिकार्डर, टेलीफोन, टेलीविजन तथा की-बोर्ड का प्रयोग किया जाता है।

वीडियो डिस्क- वीडियो डिस्क भी संप्रेषण के क्षेत्र में एक नवीन खोज है। वीडियो डिस्क प्रणाली में वीडियो-डिस्क, वीडियो डिस्क प्लेयर और एक टेलीविजन सेट की जरुरत होती है। वीडियो डिस्क पर आवाज सहित अथवा बिना आवाज के दृश्य या छवियाँ इलेक्ट्रानिक अथवा आप्टीकल ढंग से रिकार्ड की जाती है।

टेलीकॉन्फ्रेंसिंग- टेलीकॉन्फ्रेंसिंग एक ऐसी इलेक्ट्रानिक प्रणाली है, जिसमें दो या दो से अधिक दूर बैठे व्यक्ति इच्छित विषय-वस्तु से संबंधित चर्चा, परिचर्चा में भाग ले सकते हैं, अपनी बात कह सकते हैं, दूसरों की बात सुन सकते हैं और उन पर तुरन्त प्रतिक्रियाएँ/सुझाव या अभिमत प्राप्त कर सकते हैं एवं आवश्यक सूचनाओं का आदान-प्रदान कर सकते हैं।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

7. अभिक्रमित अनुदेशन से आप क्या समझते हैं?

………………………………………………………………………………………

……………

8. व्यक्तिगत अनुदेशन प्रणाली के उद्देश्य क्या हैं?

………………………………………………………………………………………

………………

9.अनुदेशन के मुद्रित माध्यम कौन-कौन से हैं?

………………………………………………………………………………………

……………

2.7 शिक्षा एवं प्रशिक्षण: प्रत्यक्ष, दूरस्थ एवं अन्यवैकल्पिक माध्यम

प्रत्यक्ष (Face to Face) शिक्षा

वह शिक्षा जो विद्यालयों, महाविद्यालयों और विश्वविद्यालयों में चलती है, औपचारिक/प्रत्यक्ष शिक्षा कही जाती है। इस शिक्षा के उद्देश्य, पाठ्यचर्या और शिक्षण विधियाँ, सभी निश्चित होते हैं। यह योजनाबद्ध होती है और इसकी योजना बड़ी कठोर होती है। इसमें सीखने वालों को विद्यालय, महाविद्यालय अथवा विश्वविद्यालय की समय सारणी के अनुसार कार्य करना होता है। इसमें परीक्षा लेने और प्रमाण पत्र प्रदान करने की व्यवस्था होती है। इस शिक्षा की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि यह व्यक्ति, समाज और राष्ट्र की आवश्यकताओं की पूर्ति करती है। यह व्यक्ति में ज्ञान और कौशल का विकास करती है और उसे किसी व्यवसाय अथवा उद्योग के योग्य बनाती है।

कक्षा शिक्षण या प्रत्यक्ष शिक्षा में शिक्षण कार्य कक्षा के अंदर एवं बाहर दोनों रूप में होते हैं जिसमें अधिगमकर्ता पूर्ण रूप से सम्मलित एवं अभिप्ररित होते हैं। सक्रिय अधिगम अधिगमकर्ता को विचार करने एवं अंतःक्रिया में प्रश्नों, विचार-विमर्श, प्रस्तुतीकरण, अभिनय आदि के माध्यम से संलग्न रखता है। प्रत्यक्ष शिक्षा में हम सभी प्रकार के माध्यमों का उपयोग कर सकते हैं। इसमें दो या दो से अधिक शिक्षण माध्यमों का मिश्रण कर सीखनेवाले को सिखाया जा सकता है। इसमें शिक्षक एवं अधिगमकर्ता के मध्य सभी प्रकार के अंतः क्रिया जैसे श्रव्य, दृश्य, श्रव्य– दृश्य, पहेली, वाद-विवाद आदि के द्वारा शिक्षा दी जाती है। इसमें शिक्षा से जुड़े सभी आयामों जैसे दार्शनिक, मनोवौज्ञानिक, सामाजिक, शिक्षण शास्त्रीय युक्तियों को संज्ञान में रखा जाता है। अतः शिक्षा एवं प्रशिक्षण का यह सशक्त माध्यम है।

दूरस्थ शिक्षा

संचार तकनीकी की सूचनाओं के आदान-प्रदान में विशिष्ट भूमिका है। निरन्तर उपग्रहों के बढ़ते हुए योगदान से आज समस्त विश्व एक छोटे से बॉक्स में सिमटा हुआ नजर आने लगा है, यही कारण है कि अब देश के किसी भी कोने में रहने वाले व्यक्ति के लिए शिक्षा का प्रबन्धन करना अत्यन्त सरल हो गया है। सामान्य रूप से शिक्षक से दूर रहकर किसी भी छात्र का अन्य साधनों से प्राप्त होने वाली शिक्षा ही दूरस्थ शिक्षा है। बोर्ग होमबर्ग के अनुसार- 'दूरस्थ शिक्षा का अर्थ कुछ अपवादों को छोड़कर ऐसी शिक्षा से है, जिसमें छात्र और अध्यापक भौतिक रूप से अलग-अलग स्थान पर रहते हैं और जिसमें शिक्षण कार्य मुद्रित सामग्री तथा यांत्रिक प्रविधियों एवं विभिन्न विद्युत यन्त्रों के माध्यम से किया जाता है। विश्व के अधिकांश विकासशील देशों में दूरस्थ शिक्षा उसके उच्च स्तर पर अत्यधिक विकसित हुई है। मास्को व लेनिनग्राद में पत्राचार पाठ्यक्रम के माध्यम से तकनीकी व अभियांत्रिकी की विभिन्न शाखाओं में विशिष्ट शिक्षा दी जाती है, वहाँ पर आफ कैम्पस स्टेडी सेन्टर एवं परामर्श केन्द्र कार्यरत हैं जो पत्राचार पाठ्यक्रम वाली संस्थाओं के विद्यार्थियों के लिए व्यक्तिगत सम्पर्क कार्यक्रम और प्रयोगात्मक कार्य में सहायता देती हैं। 21 वीं सदी में प्रवेश करते हुए इस विश्व में संचार साधनों के बढ़ते प्रयोग के कारण अब दूरस्थ शिक्षा संस्थाओं में निरन्तर वृद्धि हो रही है।

दूरस्थ शिक्षा की आवश्यकता अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर हो रहे तीव्रगामी वैज्ञानिक, तकनीकी व यांत्रिकी तथा अन्य क्षेत्रों में विकास के लिए समरूप शिक्षा प्रदान करने अथवा छात्रों व व्यक्तियों को वांछित योग्यता व ज्ञान देने के लिए है। दूरदराज के क्षेत्रों में जहाँ शिक्षा की पर्याप्त सुविधाएँ उपलब्ध नहीं है

वहाँ तक शिक्षा पहुँचाने तथा कार्यरत व्यक्तियों व महिलाओं के लिए सुविधाजनक समय में शिक्षा उपलब्ध करवाने में तथा उनके कौशल वर्धन में सहायता प्रदान करता है। अध्यापक व छात्र के मध्य की दूरी भी आधुनिक संचार माध्यमों से दूर की जा सकती है। भारत एक प्रजातांत्रिक तथा घनी आबादी का देश है, अतः इसकी सफलता के लिए दूरस्थ शिक्षा ही एक विकल्प है।यह शिक्षा अत्यन्त मितव्ययी व गुणात्मक दृष्टि से भी स्वीकार्य है। सीमित साधनों व सीमित योग्य शिक्षकों के कारण आज दूरस्थ शिक्षा आवश्यक हो गई है। इसमें विद्यार्थी अपनी योग्यता तथा इच्छानुसार शिक्षा व ज्ञान में प्रगति कर सकता है। यह पद्धति निजी अध्यापन पर आधारित है क्योंकि छात्र संस्था के रूप में अध्ययन नहीं करते।

दूरस्थ शिक्षा का स्वरूपः

भारत में दूरस्थ शिक्षा के कई माध्यम हैं, किन्तु इन्हें मुख्य रूप से तीन भागों में बांटा जा सकता है।–

1. पत्राचार शिक्षा
2. मुक्त विद्यालय/खुला विश्वविद्यालय
3. दूर संचार के माध्यम

1. पत्राचार शिक्षा- शिक्षा का उदेद्श्य बालक का सर्वांगीण विकास करना तथा सबको शिक्षित करना है किन्तु भारत जैसे विशाल देश में इस उद्देश्य की पूर्ति कर पाना बहुत ही जटिल कार्य है।1964 ई. में कोठारी आयोग ने पत्राचार शिक्षा की सिफारिश करते हुए ये विचार व्यक्त किए-

एक ऐसी प्रणाली चाहिए जो आवश्यक रूप से शिक्षा को ऐसे लोगों तक पहुँचाए, जो अपने निजी प्रयास से, अपने सुविधानुसार और अपने द्वारा चुने गए समय पर अध्ययन करना चाहते है।

पत्राचार शिक्षा की आवश्यकता-

शिक्षा और ज्ञान के क्षेत्र में विस्तार को देखते हुए यह आवश्यक हो गया है, कि सभी व्यक्तियों को शिक्षा दी जाए। जो नियमित रूप से विद्यालय में उपस्थित होने में असमर्थ हैं वे आगे शिक्षा प्राप्त कर सकें। वे छात्र जो पारिवारिक परिस्थितियों के कारण शिक्षा से वंचित रह गए अथवा बीच में ही उन्हें अध्ययन छोड़ना पड़ा वे पुनः अपनी शिक्षा जारी रख सकते है। इस व्यवस्था में व्यक्ति घर पर तथा अंशकालिक रूप से अपनी सुविधानुसार पढ़ सकता है।

पत्राचार पाठ्यक्रम में प्रयुक्त की जाने वाली सामग्री-

इस पाठ्यक्रम में मुख्यतः दो तरह की सामगी प्रयोग में लाई जाती है-

1. मुद्रित सामग्री 2. अमुद्रित सामग्री।

मुद्रित सामग्री की श्रेणी में आते हैं-पत्राचार पाठ्य पुस्तक, अभिक्रमित सामग्री, चित्र, चार्ट, रेखाचित्र तथा अन्य दृश्य सामग्री, अन्य पुस्तकें, संदर्भ सामग्री जो शैक्षिक संगठन द्वारा विद्यार्थियों को दी जाती है, इसके अतिरिक्त संस्थाओं द्वारा दिए जाने वाले गृहकार्य, स्वयं किए गए गृह कार्य। अमुद्रित सामग्री की श्रेणी में स्लाइड्स, फिल्मस्ट्रिप्स, फिल्म, फिल्मलूप्स, ओडियो टेप्स, वीडियो टेप्स, वीडियो

डिस्क, रिकाडर्स तथा अकाशवाणी व दूरदर्शन द्वारा प्रसारित किए जाने वाले कार्यक्रम टेली टीचिंग तथा टेलीकॉन्फ्रेंसिंग आते हैं।

खुला या मुक्त विश्वविद्यालय

स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद से निरन्तर हमारा देश सभी स्तरों पर औपचारिक शिक्षा प्रदान करने में प्रयत्नबद्ध रहा व सतत विकास भी करता गया, किन्तु बढ़ती हुई जनसंख्या समस्या तथा पर्यावरण प्रदूषण जैसी समस्याओं ने आज पूरे देश को झकझोर डाला व हमारे समक्ष कई प्रश्न खड़े हुए: क्या हम सब के लिए औपचारिक शिक्षा की व्यवस्था कर सकते है। क्या विद्यालय भवनों का निर्माण विद्यार्थियों के समुचित अनुपात का ध्यान में रखकर किया जा सकता है? क्या प्रत्येक विद्यार्थी के लिए व महाविद्यालय में आधुनिकतम शैक्षिक उपकरणों की व्यवस्था की जा सकती है? क्या पिछड़े हुए इलाकों तक इनके माध्यम से शिक्षा पहुचाई जा सकती है? क्या इस व्यवस्था से पढ़कर निकलने वाले प्रत्येक विद्यार्थी को आगे जाकर व्यवसाय मिल सकता है? यदि यह सब सम्भव नहीं तो क्यों हम इस औपचारिक शिक्षा व्यवस्था के पीछे दौड़ रहे है। क्यों न हम ऐसी शिक्षा की व्यवस्था करें, जिसमें ऐसे छात्र जो आर्थिक दृष्टि से बहुत संपन्न नहीं हैं अथवा जिनकी परिवारिक परिस्थितियां नियमित छात्र के रूप मं शिक्षा प्राप्त करने की अनुमति नही देती, वे भी सहज, सुगम व सरलता ढंग से शिक्षा प्राप्त कर सकें।

उपर्युक्त विवरण से ज्ञात होता है कि औपचरिक व्यवस्था निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने में असफल रही है एवं विद्यालय तथा विशेषतः उच्च शिक्षा के क्षेत्र में जिन मूल्यों का ह्रास निरन्तर होता जा रहा है, उससे निकट भविष्य में शिक्षा के क्षेत्र में भयावह स्थिति उत्पन्न हो सकती है। आज जो छात्र औपचारिक शिक्षा के माध्यम से अध्ययन कर रहे हैं, उन्हें संस्थानों द्वारा ऐसी शिक्षा दी जा रही है जो उनके लिए रुचिकर तथा व्यावहारिक नही है। नवीन चुनौतियों का सामना करने की योग्यता भी प्रदान करने में असमर्थ है अतः, आज एक ही विकल्प है, कि हम खुले मस्तिष्क से खुली शिक्षा को अधिकाधिक प्रयोग व व्यवहार में लाए।

शिक्षा के इस बदलते हुए अर्थ और समाज तथा समाज की आवश्यकता के अनुरूप उसे ढालने के विचार से विश्व शिक्षा आयोग ने अपनी रिपोर्ट 'लर्निंग टु बी' में इसी बात को स्वीकार किया कि विद्यार्थियों के स्थान की व्यवस्था, समय विभाग चक्र, अध्यापन योजना, साधनो के वितरण, सभी क्षेत्रों में गत्यात्मकता तथा विद्यालयों में अधिक लचीलेपन की आवश्यकता है, ताकि वे स्वयं को नयी समाजिक आवश्यकताओं और तकनीकी विकास के अनुरूप ढाले जा सके। माध्यामिक व उच्च शिक्षा के क्षेत्र में इसी परिवर्तन को मूल रूप देने का एक विचार खुला विद्यालय व खुला विश्वविद्यालय है।

खुला विश्वविद्यालय के उद्देश्य

खुला विश्वविद्यालय के उद्देश्य मूलतः पत्राचार पाठ्यक्रम जो विश्वविद्यालय अनुदान आयोग ने निर्धारित किए हैं, उनके समान हैं। जिन छात्रों के औपचारिक शिक्षा प्राप्ति में अवरोध आ गए हैं, उन्हें शिक्षा प्रदान करना। ऐसे छात्रों को शिक्षा देना, जो भौगोलिक दृष्टि से पिछड़े हुए व दूरस्थ इलाकों

में रहते हैं। ऐसे छात्रों को शिक्षा देना, जो अभियोग्यता व अभिप्रेरणा की कमी के कारण शिक्षा पूरी नहीं कर सके। ऐसे छात्रों को शिक्षा देना जो, उच्च शिक्षा प्राप्त करने की न्यूनतम योग्यता भी रखते हैं, किन्तु उन्हें नियमित रूप से पढ़ाई हेतु प्रवेश नहीं मिला अथवा उन्होंने प्रवेश लेने की इच्छा भी नहीं रखी। ऐसे लोगों को शिक्षा सुलभ करवाना, जो किसी व्यवसाय में कार्यरत हैं, किन्तु अब आगे पढ़ना चाहते है तथा नवीनतम विचारों से अवगत रहने के लिए पुनः प्रशिक्षण के लिए उत्सुक हैं। उन प्रौढ़ों को शिक्षा देना, जो अपनी युवावस्था में उच्च शिक्षा प्राप्त करने से वंचित रह गए थे। वे, जो विश्वविद्यालय प्रवेश परीक्षा में असफल रहने के कारण विश्वविद्यालय शिक्षा से वंचित रह गए, पर अब नये अवसर को प्राप्त कर उच्च शिक्षा प्राप्त करना चाहते हैं, उन्हें शिक्षा प्रदान करना। ऐसे लोग जो नवीनतम साधनों तथा मुद्रित लेख, पत्राचार पाठ्यक्रम, सम्पर्क कार्यक्रम, अध्ययन केन्द्र, जन संचार साधनों से विभिन्न क्षेत्रों में ज्ञानवृद्धि करना चाहते हैं। इस व्यवस्था से नामांकन, प्रवेश की आयु, पाठ्यक्रम चयन, अधिगम विधि, परीक्षा आयोजन और कार्यक्रमों का संचालन आदि में लचीलापन आयेगा। अनुसंधान और ज्ञान के विकास और विस्तार के अवसर प्राप्त होंगें।

राष्ट्रीय खुला विद्यालय

1979 में केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, दिल्ली द्वारा देश में अपनी तरह का पहला मुक्त विद्यालय दिल्ली में खोला गया। भारत सरकार ने नबम्बर, 1979 में एक प्रायोजन प्रतिवेदन के द्वारा शिक्षा विभाग, मानव संसाधन विकास मंत्रालय के प्रशासकीय नियंत्रण के भीतर एक स्वायतशासी निकाय और पंजीकृत समिति के रूप में राष्ट्रीय खुला विद्यालय की स्थापना का निर्णय लिया और मुक्त विद्यालय को इसमें मिला दिया। 1990 में भारत सरकार के एक प्रस्ताव के आधार पर राष्ट्रीय खुला विद्यालय को अपनी माध्यमिक/उच्च माध्यमिक परीक्षाएँ आयोजित करने तथा प्रमाण-पत्र जारी करने का अधिकार दिया गया।

आज ये विद्यालय देश में माध्यमिक तथा उच्चतर माध्यमिक स्तर तक शिक्षा प्रदान करने में महत्वपूर्ण योगदान दे रहे है।

आन्ध्रप्रदेश खुला विश्वविद्यालय, हैदराबाद

देश में सर्वप्रथम खुला विश्वविद्यालय आन्ध्र प्रदेश में 26 अगस्त 1982 को स्थापित किया गया। इस विश्वविद्यालय में तीन स्नातक स्तर के पाठ्यक्रम बी. ए., बी. काम., बी. एस. सी. छात्रों के लिए रखे गए। इन पाठ्यक्रमों के लिए कोई भी औपचारिक शैक्षणिक योग्यता निर्धारित नही की गई। कोई भी व्यक्ति स्नातक पाठ्यक्रमों में प्रवेश ले सकता है यदि वह विश्वविद्यालय द्वारा ली गई प्रारम्भिक प्रवेश परीक्षा उत्तीर्ण कर लेता है। यदि किसी छात्र ने इण्टरमीडिएट परीक्षा उत्तीर्ण कर ली है तो वह बिना प्रारम्भ्कि प्रवेश परीक्षा में बैठे उक्त कक्षाओं में प्रवेश ले सकता है लेकिन बी. एस. सी. में प्रवेश लेने के लिए इण्टरमीडिएट परीक्षा को एच्छिक विज्ञान विषयों के साथ उत्तीर्ण करना आवश्यक है। स्नातक पाठ्यक्रम में तीन स्तर निर्धारित किए गए है।- आधार पाठ्यक्रम, कोर पाठ्यक्रम, विशिष्ट या प्रायोगिक पाठ्यक्रम।

पाठ्यक्रमों व पाठों का निर्माण विशेषज्ञ समिति द्वारा किया जाता है। पाठ सामग्री की तैयारी विषय सम्पादक, कतिपय पाठ्यक्रम लेखक, एक भाषा सम्पादक एवं एक संयोजक के दल द्वारा तैयार की जाती है। संयोजक पूर्णकालिक कर्मचारी होता है जबकि शिक्षक और पाठ्यक्रम लेखक विश्वविद्यालय से वेतन प्राप्त करने वाले अथवा अन्य किसी संस्था के अध्यापक हो सकते हैं। मुद्रित सामग्री के अतिरिक्त रेडियो प्रसारण व वीडियो हेतु पाठों का निर्माण किया जाता है। मूल्यांकन के दो भाग हैं-प्रथम भाग में छात्रों द्वारा सलाहकार के पास गृह कार्य भेजना होता है, जिनका मूल्यांकन किया जाता है। दूसरे भाग में वर्ष के अन्त में विश्वविद्यालय द्वारा नियमित परीक्षा आयोजित की जाती है।

इन्दिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय

इस विश्वविद्यालय की स्थापना सितम्बर,1985 में की गई इसका मुख्यालय दिल्ली में है। देश के लगभग सोलह राज्यों में इसके क्षेत्रीय केन्द्र हैं तथा कश्मीर से कन्याकुमारी तक तथा अहमदाबाद से इम्फाल तक के क्षेत्र में लगभग 230 अध्ययन केन्द्र हैं।

इस विश्वविद्यालय में डिप्लोमा व सर्टिफिकेट कोर्स चलते हैं। इस विश्वविद्यालय में बहुमाध्यम पद्धति का प्रयोग प्रारम्भ किया गया है। इस पद्धति के अंतर्गत छपी हुई पाठ्य सामग्री विद्यार्थी के घर भेजी जाती है। अध्ययन केन्द्र पर टेपरिकार्डर, वी. सी. आर. तथा टेलीविजन के साथ अत्याधुनिक उपकरणों की सुविधा है, जहाँ छात्र को दृश्य-श्रव्य माध्यम से पढ़ने समझने की प्रेरणा मिलती है, कुछ निश्चित दिन और निश्चित समय पर अध्ययन केन्द्र पर अध्यापक (एकेडेमिक काउन्सर) उपस्थित होता है, जिससे छात्र विचार-विमर्श कर अपनी अध्ययन सम्बन्धी कठिनाइयाँ दूर कर सकते हैं। आज टेलीटीचिंग व टेली कॉन्फ्रेंसिंगकी सुविधा भी विश्वविद्यालय मे उपलब्ध है। इन्दिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय ने अन्य खुले विश्वविद्यालयों के साथ सहयोग का जाल बिछा रखा है ताकि पाठ्यक्रमों को आधुनिक रूप दिया जा सके, साथ ही देश में अन्य मुक्त विश्वविद्यालयों के साथ पाठ्यक्रमों का आदान-प्रदान हो सके।

शिक्षा के वैकल्पिक माध्यम

कम्प्यूटर और मोबाइल फोन व्यापक रूप से विकसित देशों में स्थापित शिक्षा प्रथाओं को पूरा करते है और शिक्षा के नए तरीके जैसे ऑनलाइन शिक्षा को विकसित किया गया है। यह छात्रों को अपनी पसंद के अध्ययन के चुनाव का अवसर देता है। मल्टीमीडिया शिक्षा का एक शक्तिशाली उपकरण है जो छात्रों को आकर्षित करता है एवं सीखने के नए अवसर प्रदान करता है।

शिक्षा के वैकल्पिक माध्यम में कंप्यूटर, इंटरनेट, प्रसारण प्रौद्योगिकी (रेडियो और टेलीविजन), मोबाइल और टेलीफोन भी शामिल हैं। रेडियो तथा टेलीविज़न जैसे दूरसंचार के माध्यम का शिक्षा के क्षेत्र में लम्बे समय से प्रयोग शिक्षा के वैकल्पिक माध्यम के रूप में किया जा रहा है ।

ऑनलाइन शिक्षा के अंतर्गत मूक्स (MOOCs) भी अहम भूमिका निभा रहा है। इसके माध्यम से अनेक पाठ्यक्रम चलाए जा रहे हैं जो विशिष्ट उपाधि प्रदान कर शिक्षा के क्षेत्र को और अधिक व्यापक बना रहे हैं। इसके माध्यम से अनेक पाठ्यक्रम के संसाधन वेबसाइट पर उपलब्ध हो रहे हैं जिसका उपयोग कर विद्यार्थी अपने अधिगम के क्षमताओं का विकास कर पा रहे है। यह परंपरागत

शिक्षण के माध्यम को और अधिक प्रभावी बनाते है। एन.सी.ई.आर.टी., इग्नू और अनेक संस्थाएँ कई कोर्सेज ऑनलाइन शिक्षण के माध्यम से लोगों तक पहुँचा रहे हैं जैसे शिक्षण तकनीकी का डिप्लोमा, अनुवाद, निर्देशन एवं परामर्श, मल्टीमीडिया, इंटरनेट एवं वेब पेज डिजाइनिंग, हार्डवेयर एवं नेटवर्किंग आदि कोर्सेज। एन.सी.ई.आर.टी की शाखा सी.आई.ई.टी. का मुख्य उद्देश्य शैक्षिक तकनीकी जैसे रेडियो, टेलीविज़न, फिल्म, सेटेलाइट संप्रेषण , साइबर मीडिया आदि का उपयोग कर शैक्षिक अवसर प्रदान करना है ताकि हर वर्ग के लोग शिक्षा प्राप्त कर सके । यह एडूसेट (EDUSAT)का उपयोग विभिन्न प्रकार के शिक्षा जैसे औपचारिक, गैर औपचारिक एवं अनौपचारिक शिक्षा के लिए कर रहा है। एडूसेट परम्परागत रेडियो एवं टेलीविज़न ब्रॉडकास्ट से परे आजकल इंटरैक्टिव रेडियो एवं टेलीविज़न (जैसे- फोन इन एवं विडियो ऑन डिमांड), श्रव्य, दृश्य एवं कंप्यूटर कॉन्फ्रेंसिंग, वेबकास्ट एवं वेब आधारित शिक्षा का उपयोग भी कर रहा है। इसके द्वारा भी विद्यार्थी अधिगम कर सकते हैं। ई-अधिगम अर्थात इन्टरनेट के द्वारा सीखना जिसमें अनेक वेबसाइट जैसे गूगल, बिंग, टोरेंट, स्काइप, ब्लॉग, फेसबुक, विकि आदि का प्रयोग किया जाता है।

सिंक्रोनस तकनीकी (Synchronous technology)एक प्रकार का ऑनलाइन अधिगम है, जिसमें समस्त सीखनेवाला एक ही समय में उपस्थित हो कर अधिगम प्रक्रिया में भाग लेते हैं। जैसे- विडियो कांफ्रेंसिंग, टेलीकांफेरेंसिंग आदि। इसके विपरीत एसिंक्रोनस तकनीकी (Asynchronous technology) में सीखनेवाला अपने सुविधा अनुसार पाठ्य संसाधनों को पढ़ते है। जैसे-ई मेल, ब्लॉग, विकी, ऑडियो कैस्सेट्स आदि। मोबाइल अधिगम जिसमें अधिगमर्ता वाई-फाई द्वारा डाउनलोड किए गए अधिगम संसाधन को पढ़ते हैं। टेलीकास्ट एवं ब्रॉडकास्ट में अधिगम संसाधनों का प्रसारण रेडियो एवं टेलीविज़न के द्वारा किया जाता है। आभासीय अधिगम वातावरण (वर्चुअल लर्निंग एनवायरनमेंट)एक प्रकार का सॉफ्टवेर है जो कि ऑनलाइन क्लास या वर्चुअल क्लास के संचालन में मदद करता है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

10. दूर शिक्षा किसे कहते हैं? इसकी उपयोगिता पर प्रकाश डालें।

....
.

11. खुला विश्वविद्यालय की क्या आवश्यकता है? इसकी कार्य-विधि पर चर्चा कीजिये।

....
.

2.8 सारांश

हमने देखा कि संप्रेषण किस प्रकार अनुदेशन में सहायक हो सकता है। अनुदेशन में संप्रेषण मानवीय तथा सामाजिक वातावरण को प्रभावशाली बनाये रखने में अहम् भूमिका निभाती है। संप्रेषण माध्यमों को मूलतः दो भागो में बाँटा जा सकता है–मुद्रित एवं अमुद्रित। कक्षा अनुदेशन में विभिन्न प्रकारों के संप्रेषण साधनों का उपयोग किया जाता है ताकि अनुदेशन प्रभावी बन सके। आज के

तकनीकी युग में अनेक प्रकार की अधिगम युक्तियों जैसे- अभिक्रमित अनुदेशन, व्यक्तिक अनुदेशन प्रणाली, कंप्यूटर आधारित अधिगम आदि के द्वारा अधिगम को रोचक तथा अधिगमकर्ता के अनुरूप बनाया जा सकता है। प्रत्यक्ष शिक्षा के अलावा आज दूरस्थ शिक्षा एवं शिक्षाके वैकल्पिक माध्यम भी शिक्षा के प्रसार तथा गुणवत्ता संवर्धन में अपनी अहम् भूमिका निभा रहे हैं।

2.9. अपनी प्रगति के जाँच के लिए अपेक्षित उत्तर

प्रश्न क्रमांक 1 & 2 के लिए अध्याय 2.2 देखें।
प्रश्न क्रमांक 3 & 4 के लिए अध्याय 2.3 देखें।
प्रश्न क्रमांक 5 के लिए अध्याय 2.4 देखें।
प्रश्न क्रमांक 6 के लिए अध्याय 2.5 देखें।
प्रश्न क्रमांक 7,8 & 9 के लिए अध्याय 2.6 देखें।
प्रश्न क्रमांक 10 & 11 के लिए अध्याय 2.7 देखें।

इकाई- 3
अनुदेशन प्रारूप

इकाई की संरचना

3.0 उद्देश्य

3.1 प्रस्तावना

3.2 अनुदेशन प्रारूप: प्रत्यय, प्रक्रिया एवं अनुदेशन प्रारूपके विकास की अवस्थाएँ

3.3 अभिक्रमित अनुदेशन: उत्पत्ति एवं प्रकार – रेखीय , शाखीय एवं मैथेटिक्स अभिक्रम

3.4 अभिक्रमित अनुदेशन सामग्री का निर्माण

3.5 अनुदेशन नीतियाँ: व्याख्यान, वार्तालाप, संगोष्ठी एवं टूटोरिअल, टेली कॉन्फ्रेंसिंग, देशव्यापी कक्षा परियोजना, उपग्रह आधारित अनुदेशन

3.6 सारांश

3.0 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत आप –

1. अनुदेशन प्रारूप के विभिन्न उपागमों के महत्व को समझ सकेंगें ।
2. अनुदेशन प्रारूप के विकास की अवस्थाएँ तथा शैक्षिक उपयोगिता से परिचित हो सकेंगें ।
3. अभिक्रमित अनुदेशन के संप्रत्यय को समझ सकेंगें तथा इसके विभिन्न प्रकारोंके विषय में वर्णन कर सकेंगे।
4. अभिक्रमित अनुदेशन के निर्माण के विभिन्न चरणों की व्याख्या कर सकेंगें।
5. अभिक्रमित अनुदेशन की शिक्षण में प्रभावशीलता व उपयोगिता को समझ सकेंगें ।
6. शिक्षण हेतु प्रयुक्त विभिन्न अनुदेशन नीतियों के विषय में समझ विकसित कर सकेंगें ।

3.1 प्रस्तावना

शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को प्रभावशाली बनाने के लिए नित्य नई तकनीकी का प्रयोग किया जा रहा है। मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों पर आधारित विभिन्न प्रकार के अनुदेशन प्रारूप तथा प्रणालियाँ आज शिक्षण उद्देश्यों की पूर्ति में सहायक हैं। किसी कठिन विषयवस्तु को किस प्रकार छात्रों के सम्मुख प्रस्तुत किया जाए, जिससे वह विषयवस्तु को सरलता से आत्मसात करें, आज शैक्षिक परिवेश में एक जटिल समस्या बनी हुई है। शिक्षण के क्षेत्र में विभिन्न नवाचार जैसे अनुदेशन प्रारूप, अभिक्रमित अनुदेशन, अनुदेशन नीतियाँ आदि अधिगम प्रक्रिया को अधिक सरल, सुगम तथा सफल बनाने में सहायक हैं। अनुदेशन प्रारूप के अंतर्गत आधुनिक कौशलों तथा प्रविधियों का शिक्षा तथा प्रशिक्षण की बदलती हुई आवश्यकताओं हेतु प्रयोग किया जाता है। इसके अंतर्गत वह सभी विधि, साधन, वातावरण आदि सम्मिलित किए जाते हैं जो शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को उपयुक्त दिशा व सरलता प्रदान करते हैं।

3.1 अनुदेशन प्रारूप : प्रत्यय, प्रक्रिया एवं अनुदेशन प्रारूप के विकास की अवस्थाएँ

अनुदेशन प्रारूप

शैक्षिक तकनीकी के द्वारा शिक्षण तथा अधिगम की विधियों में सुधार लाने का प्रयास किया जाता है, जिससे शिक्षण के उद्देश्यों की प्राप्ति की जा सके। ज्ञान के संचय, प्रसार तथा विकास के रूप में शैक्षिक तकनीकी की विषयवस्तु को मुख्यत: चार रूपों में विभाजित करते हैं-शिक्षण तकनीकी, अनुदेशन तकनीकी, व्यवहार तकनीकी तथा अनुदेशन प्रारूप ।

शिक्षण अधिगम की प्रक्रिया में अनुदेशन प्रारूप की विशिष्ट भूमिका होती है। अनुदेशन प्रारूप का अर्थ 'अनुदेशन' अर्थात 'सूचनाएँ देना' तथा प्रारूप अर्थात 'वैज्ञानिक विधियों से जाँच किए गए' सिद्धान्तों से है। इस प्रकार शिक्षण के क्षेत्र में जिन प्रारूपों के आधार पर कार्य प्रणाली को सुनिश्चित किया जाता है, उसे अनुदेशन प्रारूप कहते हैं।

डेविड मैरिल के अनुसार- "छात्रों के व्यवहार में परिवर्तन लाने के लिए सीखने के सिद्धांतों के साथ-साथ शिक्षण की परिस्थितियों, कार्य विधियों और उपागमों के सम्मिलित रूप को अनुदेशन प्रारूप कहा जाता है।"

डेरिक अनविन के अनुसार- अनुदेशन प्रारूप आधुनिक कौशल, प्रविधियों तथा युक्तियों का शिक्षा और प्रशिक्षण में प्रयोग है। अनुदेशन प्रारूप शैक्षिक वातावरण को नियंत्रित करते हैं और कक्षा में सीखने तथा सिखाने के कार्य को सरल, सुगम तथा उपादेय बनाने में सहायता करते हैं।

अनुदेशन प्रारूप की मान्यताएँ

(1) अनुदेशन प्रारूप शिक्षण सिद्धांतों पर आधारित होता है।

(2) इसके अनुसार शिक्षण कला एंव विज्ञान दोनों है।

(3) शिक्षण के प्रभावशाली कौशलों को प्रशिक्षण द्वारा सिखाया जा सकता है।

(4) अनुदेशन प्रारूप में अधिगम का मापन प्रतिमानों की सहायता से किया जाता है।

(5) नियम, सिद्धांत तथा रचना, ये सभी अनुदेशन प्रारूप के लिए आवश्यक हैं।

अनुदेशन प्रारूप के प्रकार

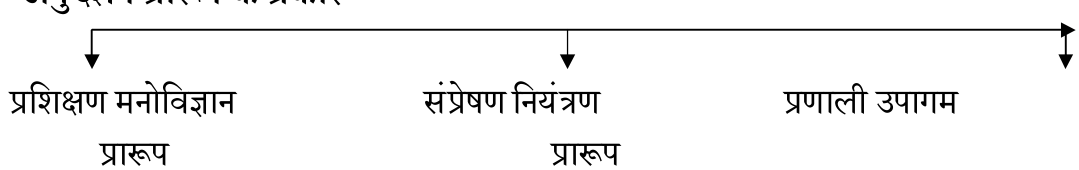
शिक्षा के क्षेत्र में सीखने एवं सिखाने के कार्य को सरल सुगम बनाने हेतु अनुदेशन प्रारूप के मुख्य तीन उपागम प्रचलित हैं-

(1) प्रशिक्षण मनोविज्ञान

(2) संप्रेषण नियंत्रण

(3) प्रणाली उपागम

अनुदेशन प्रारूप के प्रकार



(1) प्रशिक्षण मनोविज्ञान प्रारूप- प्रशिक्षण मनौवैज्ञानिक प्रारूप शिक्षा के क्षेत्र में उद्देश्यों के निर्धारण करने, उन्हें व्यावहारिक पदों में लिखने तथा शिक्षण संबंधी कौशलों का विकास करने में अत्यंत उपयोगी है। इसके माध्यम से शिक्षण क्रियाओं तथा शिक्षण कौशलों का विश्लेषण किया जा सकता है।

(2) संप्रेषण नियंत्रण प्रारूप – संप्रेषण नियंत्रण प्रारूप प्रशासन करने की एक व्यवस्था या प्रारूप हैं। इसमें नियंत्रण एक आधारभूत तत्व है। इस प्रारूप में गतिशीलता व स्वचालन को लक्ष्य मानते हुए संप्रेषण नियंत्रण की विधि द्वारा छात्र के व्यवहार को नियंत्रित करके उनके व्यवहार में अपेक्षित परिवर्तन किया जाता है।

संप्रेषण नियंत्रण के तीन तत्व होते हैं।

(1) निवेश

(2) प्रक्रिया

(3) निर्गत

(3) **प्रणाली उपागम –** यह उपागम समस्या और उसके समाधान का एक विस्तृत और प्रभावशाली मूलभूत सिद्धांत है, जो यह बताता है कि यदि चिन्तन या विचार करना है तो छोटे-छोटे अंशों में नहीं, अपितु समग्र रूप में करना चाहिए।

प्रणाली उपागम के सोपान

(1) आवश्यकता को परिभाषित करना

(2) उद्देश्यों का निर्धारण करना

(3) सीमाओं का विवरण

(4) समस्या समाधान के विकल्पों की खोज

(5) सही विकल्प का चयन तथा क्रियान्वयन

(6) मूल्यांकन, परिमार्जन एवं संशोधन

अनुदेशन प्रारूप के विकास की अवस्थाएँ- अनुदेशन प्रारूप का विकास निम्न अवस्थाओं के अंतर्गत किया जाता है –

1. **उद्देश्यों का विश्लेषण करना -** सर्वप्रथम जिन छात्रों के लिए प्रारूप का निर्माण किया जाता है उनके विषय में अधिक से अधिक सूचनाएँ एकत्र कर लेना चाहिए जैसे मानसिक स्तर, रुचि, आयु योग्यताएँ, व पूर्वानुभव आदि। इसके साथ ही पाठ से संबंधित उद्देश्यों को भी निर्धारित करते हैं।
2. **अधिगम हेतु प्रारूप निर्धारित करना –** इस चरण में विशिष्ट अधिगम उद्देश्यों, छात्र में अपेक्षित व्यवहार परिवर्तन व शिक्षण अधिगम नीतियों का निर्णय लिया जाता है ।
3. **प्रारूप का निर्माण करना -** प्रारूप निर्धारित करने के बाद प्रारूप का निर्माण प्रारंभ करते हैं। शिक्षण अधिगम परिस्थिति की संपूर्ण कार्य प्रणाली का विशिष्टीकरण कर लिया जाता है।

4. प्रारूप का कार्यान्वयन – प्रारूप को छात्रों पर प्रशासित करते हैं, जिससे कमियों का पता कर आवश्यक सुधार किया जा सके।

5. प्रारूप का मूल्यांकन- प्रारूप छात्रों के स्तर, योग्यता एवं निर्धारित उद्देश्यों के अनुरूप है या नहीं इसका विस्तृत विवरण प्राप्त करते हैं।

6. समीक्षा एवं सुधार- प्रारूप की प्राप्त कमियों की समीक्षा करते हुए वांछित सुधार किए जाते हैं।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

1. अनुदेशन प्रारूप से आप क्या समझते हैं? इसके विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए।

....

3.3 अभिक्रमित अनुदेशन : उत्पत्ति एवं प्रकार– रेखीय, शाखीय एवं मैथेटिक्स अभिक्रम

अभिक्रमित अनुदेशन शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को सुव्यवस्थित क्रमबद्ध और वैज्ञानिक बनाने के लिए स्व-अध्ययन पर आधारित एक प्रक्रिया है। यह एक व्यक्तिगत छात्र केंद्रित विधि है, जिसमें छात्र तत्काल पृष्ठपोषण प्राप्त कर अपनी उपलब्धि का स्वयं मूल्यांकन करते हुए अधिगम करता है।

शिक्षाशास्त्री डी. एल. कुक के मतानुसार- ''अभिक्रमित अनुदेशन, स्व–शिक्षण विधियों के व्यापक, संप्रत्यय को स्पष्ट करने के लिए प्रयुक्त एक विधा है।''

स्टोफल के अनुसार-"ज्ञान के छोटे अंशों को एक तार्किक क्रम में व्यवस्थित करने को अभिक्रम तथा इसकी संपूर्ण प्रक्रिया को अभिक्रमित अनुदेशन कहते हैं।

अभिक्रमित अनुदेशन की उत्पत्ति 20वीं सदी में हुई। सर्वप्रथम 1920 में अमेरिका के ओहयो स्टेट यूनिवर्सिटी के मनोवैज्ञानिक सिडनी एल. प्रेसी ने शिक्षण मशीन का विकास किया। इस मशीन में छात्रों को क्रम से एक-एक प्रश्न दिया जाता था तथा प्रतिक्रिया की जाँच होती थी। 1932 में इस प्रकार की शिक्षण मशीन पर कार्य बंद कर दिया गया। सन् 1950 के पश्चात बी. एफ. स्किनर ने सीखने पर कई प्रयोग किए तथा एक स्व-शिक्षण सामग्री का निर्माण किया, इसे ही अभिक्रमित अनुदेशन नाम दिया गया।

अभिक्रमित अनुदेशन की विशेषताएँ

1. इसमें पाठ्य सामग्री को छोटे-छोटे खण्डों में विभक्त करके छात्रों के सम्मुख प्रस्तुत किया जाता है।

2. यह वैयक्तिक विभिन्नता के सिद्धांत पर आधारित है।

3. छात्रों को तत्काल प्रतिपुष्टि प्राप्त होती है जिससे वे सीखने हेतु प्रेरित रहते हैं।

4. यह मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों पर आधारित है।

5. इसमें उद्दीपन अनुकिया व पुनर्बलन तीनों तत्वों का समावेश होता है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

2. अभिक्रमित अनुदेशन से आप क्या समझते हैं इसकी विशेषताओं को स्पष्ट कीजिए।

अभिक्रमित अनुदेशन के सिद्धांत

1. लघु पदों का सिद्धांत

2. सक्रिय अनुक्रिया का सिद्धांत
3. तत्क्षण प्रतिपुष्टि का सिद्धांत
4. स्वगति का सिद्धांत
5. स्वमूल्यांकन का सिद्धांत

1. **लघु पदों का सिद्धांत-** अभिक्रमित अनुदेशन में विषयवस्तु को छोटे- छोटे पदों में विभक्त कर प्रस्तुत किया जाता है ।
2. **सक्रिय अनुक्रिया का सिद्धांत-** छात्र पढ़ी हुई विषयवस्तु के लिए तत्काल प्रश्नोत्तर के माध्यम से अनुक्रिया करता है।
3. **तत्क्षण प्रतिपुष्टि का सिद्धांत-** छात्र की अनुक्रिया की जाँच की जाती है तथा उसे सही या गलत उत्तर की जानकारी प्रदान की जाती है, जिससे उसे पुनर्बलन प्राप्त होता है ।
4. **स्वगति का सिद्धांत-** अभिक्रम में प्रत्येक छात्र की व्यक्तिगत विभिन्नताओं के अनुसार उसे विषय वस्तु सीखने के अवसर प्राप्त होते हैं ।
5. **स्वमूल्यांकन का सिद्धांत-** छात्र अपने सीखे ज्ञान का स्वयं मूल्यांकन कर सकता है । जिससे उसे आतंरिक संतुष्टि प्राप्त होती है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

3. अभिक्रमित अनुदेशन के सिद्धान्तों की विवेचना कीजिए।

....

अभिक्रमित अनुदेशन के लाभ

1. छात्रों के समक्ष विषयवस्तु छोटे पदों के रूप में प्रस्तुत होती है, जिससे विषयवस्तु का ज्ञान प्राप्त करना सरल हो जाता है।
2. छात्र सक्रिय रूप से ज्ञानार्जन करता है।
3. कक्षानुशासन की समस्या नहीं होती है।
4. प्रत्येक छात्र अपनी योग्यता के अनुसार ज्ञानार्जन करता है।
5. तत्काल प्रतिपुष्टि प्राप्त होने के कारण आत्मविश्वास में वृद्धि होती है तथा छात्र अधिगम हेतु प्रेरित होते हैं।

अभिक्रमित अनुदेशन के प्रकार

1. रेखीय अभिक्रमण
2. शाखीय अभिक्रमण
3. मैथेटिक्स अभिक्रमण

रेखीय अभिक्रमण- रेखीय अभिक्रमण को श्रृंखला अभिक्रमण या बाह्य अभिक्रमण भी कहा जाता है। इसके प्रतिपादक बी. एफ. स्किनर ने सन 1954 में इसका प्रतिपादन किया। यह अभिक्रमण क्रिया प्रसूत सिद्धांत पर आधारित है, जिसके अनुसार मानव व्यवहार को एक निश्चित दिशा दी जा सकती है

तथा इच्छित व्यवहार सिखाया जा सकता है। इस प्रोग्राम में विषयवस्तु को छोटे-छोटे अंशों में विभक्त करके प्रस्तुत किया जाता है जिसे फ्रेम कहते हैं।

फ्रेम-1 →	फ्रेम-2 →	फ्रेम-3 →	फ्रेम-4
विषयवस्तु	उत्तर-1	उत्तर-2	उत्तर-3
अनुक्रिया	विषयवस्तु	विषयवस्तु	विषयवस्तु
	अनुक्रिया	अनुक्रिया	अनुक्रिया

रेखीय अभिक्रम में फ्रेम्स की व्यवस्था

रेखीय अभिक्रमण प्रक्रिया

सबसे पहले प्रथम फ्रेम में छात्र के समक्ष शिक्षण विषयवस्तु का एक छोटा अंश प्रस्तुत किया जाता है। तत्पश्चात उससे संबंधित प्रश्न पूछा जाता है, जिसका उत्तर छात्र देता है फिर उसे सही उत्तर का ज्ञान कराया जाता है जो छात्र के लिए पुनर्बलन का कार्य करता है। इसके पश्चात छात्र को अगले सूचनात्मक फ्रेम की ओर अग्रसर किया जाता है। यह प्रक्रिया संपूर्ण प्रोगाम समाप्त होने तक जारी रखते है।

रेखीय अभिक्रमण के पद- इसमें मुख्य रूप से तीन पद होते हैं-

(1) उद्दीपन

(2) अनुक्रिया

(3) पुनर्बलन

(1) **उद्दीपन-** पाठ्यवस्तु उद्दीपन का कार्य करती हैं तथा छात्रों को अनुक्रिया करने हेतु प्रोत्साहित करती है।

(2) **अनुक्रिया-** छात्र उद्दीपन के आधार पर अनुक्रिया करते हैं। छात्र द्वारा की गई अनुक्रिया की जाँच की जाती है।

(3) **पुनर्बलन-** सही अनुक्रिया होने पर छात्रों को पुनर्बलन प्राप्त होता है तथा वह अगले पद की ओर अग्रसर होता है।

रेखीय अभिक्रमण में फ्रेम के प्रकार – रेखीय अभिक्रमण में मुख्यत: चार प्रकार के पद पाए जाते हैं-

(1) **प्रस्तावना पद-** छात्रों के पूर्वज्ञान का नए ज्ञान से संबंध स्थापित करते हुए यह फ्रेम अधिगम प्रारम्भ करने में सहायक होता है।

(2) **शिक्षण पद-** इस फ्रेम के अंतर्गत छात्रों को नवीन ज्ञान दिया जाता है जो विषय से संबंधित होता है।

(3) **अभ्यास पद –** इस पद के द्वारा सीखे गए नवीन पद से संबंधित अभ्यास के अवसर उपलब्ध कराए जाते हैं।

(4) परीक्षण पद- इस पद के द्वारा छात्र द्वारा अर्जित ज्ञान का परीक्षण किया जाता है।

रेखीय अभिक्रमण की विशेषताएँ

1. इसमें छात्र क्रमबद्ध रूप से विभिन्न छोटे-छोटे पदों के माध्यम से सीखते हुए अन्तिम व्यवहार तक पहुँचता है।
2. छात्र अपनी अनुक्रिया की जाँच स्वयं करता है, जिससे उसे पृष्ठपोषण मिलता है।
3. प्रारम्भ में अधिगम को सरल बनाने के लिए अनुबोधकों व संकेतों का प्रयोग किया जाता है।
4. यह अभिक्रमण कठिन संप्रत्ययों को सरलता एवं सुगमता से स्फ्ष्ट करने में सक्षम है।
5. अधिगम के समय छात्र सक्रिय रहते हैं।
6. अभिक्रमण का निर्माण तथा प्रस्तुतीकरण इस प्रकार का होता है कि छात्रों की त्रुटि की सम्भावना लगभग खत्म हो जाती है ।

रेखीय अभिक्रमण की सीमाएँ

(1) इसमें सभी छात्रों के लिए समान क्रम होता है। व्यक्तिगत विभिन्नताओं के लिए कोई स्थान नहीं होता है।

(2) इसमें अधिगम नियंत्रित परिस्थिति में होता है और छात्रों को अनुक्रिया की स्वतंत्रता नहीं होती है।

(3) प्रत्येक विषयवस्तु पर फ्रेम का निर्माण करना कठिन है तथा फ्रेम निर्माण हेतु कुशल शिक्षक आवश्यक है।

(4) इसके माध्यम से प्रतिभाशाली छात्र शिक्षण में रुचि नहीं लेते हैं।

(5) समय व धन के दृष्टि से मितव्ययी नहीं है।

(6) सभी-प्रकार के पाठों के शिक्षण के लिए उपयोगी नहीं हैं।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

4. रेखीय अभिक्रमित अनुदेशन क्या है ? इसकी विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

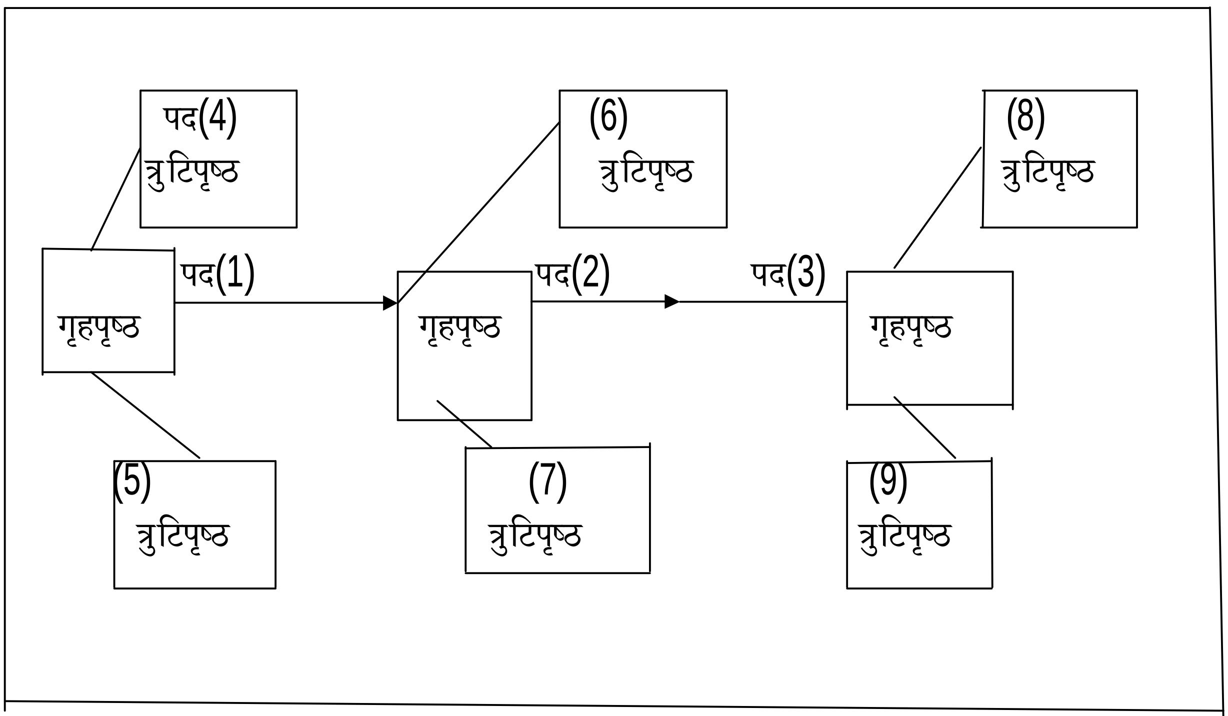
....

शाखीय अभिक्रमण

शाखीय अभिक्रमण के प्रतिपादक नार्मन ए. क्राउडर थे। यह शिक्षण के अनेक सिद्धान्तों पर आधारित है। इसमें समस्त अनुक्रियाएँ छात्र द्वारा नियंत्रित होती हैं अत: इसे आन्तरिक अभिक्रमण भी कहा जाता है। इस अभिक्रमण में छात्रों को विभिन्न पदों पर सीधी रेखा में आगे बढ़ने की बाध्यता नहीं होती, अपितु वह अपनी आवश्यकतानुसार विभिन्न पदों से होते हुए अंतिम पद तक पहुँचता है। शाखीय अभिक्रमण एक ऐसा कार्यक्रम है जो कंप्यूटर जैसे बाह्य युक्ति वाले माध्यम के बिना छात्रों की आवश्यकताओं के अनुरूप संचालित होता है।

शाखीय अभिक्रमण की प्रक्रिया

इसमें सर्वप्रथम छात्र को एक फ्रेम पढने के लिए दिया जाता है जो एक पूर्ण पैराग्राफ या पृष्ठ के रूप में होता है। फ्रेम को पढने के उपरांत प्रदत्त बहुविकल्पीय प्रश्नों के उत्तर देने होते हैं। यदि छात्र द्वारा चयनित उत्तर विकल्प सही होता है तो वह अगले फ्रेम पर अध्ययन हेतु बढता है। यदि उत्तर गलत होता है तो उसे उपचारात्मक श्रृंखला के अध्ययन हेतु निर्देश दिया जाता है । इस पृष्ठ को त्रुटि पृष्ठ कहते हैं। त्रुटि पृष्ठ पर अध्ययन के उपरांत पुन: मुख्य पृष्ठ पर उत्तर देना होता है। यह क्रिया तब तक चलती रहती है जब तक छात्र सही उत्तर नहीं देता है। इस अभिक्रम में सभी छात्र अपनी क्षमतानुसार अध्ययन करते हुए आगे बढ़ते हैं।



शाखीय अभिक्रमण की विशेषताएँ

1. पदों में अधिक शिक्षण सामग्री समाहित होती है ।
2. प्रत्येक छात्र अपनी क्षमता के अनुसार अधिगम करते हुए आगे बढता है ।
3. यह अभिक्रमण छात्र केंद्रित है एवं छात्र द्वारा नियंत्रित अभिक्रमण है।
4. इसमें निर्मित शिक्षण सामग्री पुस्तकों व शिक्षण मशीन दोनों में प्रयोग की जा सकती है।
5. इसमें फ्रेम अधिक स्पष्ट व बड़ा होता है ।
6. इसमें गलत अनुक्रियाएँ अधिगम में बाधक नहीं होती है।
7. इस अभिक्रमण में अधिगम प्रक्रिया की अपेक्षा अधिगम उत्पाद को अधिक महत्व दिया जाता है।

शाखीय अभिक्रमण में प्रयुक्त पद

(1) शिक्षण

(2) अनुक्रिया

(3) निदान

शाखीय अभिक्रमण में प्रयुक्त फ्रेम के प्रकार

1. गृह पृष्ठ- विषयवस्तु से संबंधितपूर्ण सूचना पद के रूप में प्रस्तुत होती है ।

2. त्रुटि पृष्ठ- गलत अनुक्रिया करने पर उपचारात्मक शिक्षण का प्रबंध किया जाता है।

शाखीय अभिक्रमण की सीमाएं

1. यह उच्च कक्षाओं हेतु ही प्रयोग की जा सकती है ।

2. इस अभिक्रम के निर्माण हेतु कुशल व योग्य शिक्षकों की आवश्यकता होती है।

3. बहु-विकल्पीय प्रश्नों के उत्तर छात्र कई बार अनुमान से ही देते हैं।

4. यह अभिक्रम समय, शक्ति एवं धन की दृष्टि से मितव्ययी नहीं है।

5. इसमें पूर्ण विषय वस्तु को समाहित करना कठिन होता है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

5. शाखीय अभिक्रमित अनुदेशन क्या है ? इसकी क्या सीमायें हैं ?

....

मैथेटिक्स अभिक्रमण

सन् 1962 में थॉमस एफ. गिलबर्ट ने इस अभिक्रमण का विकास किया। इसका नामकरण यूनानी भाषा के शब्द 'मैथीन' के आधार पर किया गया है, जिसका अर्थ होता है सीखना । इस अभिक्रम में विषयवस्तु की अपेक्षा छात्र की अनुक्रिया को महत्व दिया जाता है। इसमें अभिक्रम की इकाई पद न होकर अभ्यास होती है। इसमें अनुक्रियाएँ अवरोही क्रम में होता हैं। अत: इसे अवरोही श्रृंखला अभिक्रमण कहते हैं।

गिलबर्ट के अनुसार- 'मैथेटिक्स जटिल व्यवहार समूह के विश्लेषण और निर्माण के लिए पुनर्बलन के सिद्धांत का व्यस्थित प्रयोग है, जो विषय वस्तु पर पूर्ण अधिकार का प्रतिनिधित्व करता है।

मैथेटिक्स अभिक्रमण की अवस्थाऍ

(1) प्रदर्शन- यह प्रथम अवस्था है इसमें अधिगम व्यवहार को प्रदर्शित किया जाता है।

(2) अनुबोधन- द्वितीय अवस्था में अधिगम व्यवहार उत्पन्न करने के लिए अनुबोधनों (prompts)एवं संकेतों(Cues)की व्यवस्था की जाती है।

(3) उन्मुक्ति- तीसरी अवस्था में छात्र द्वारा अधिगम व्यवहार के अभ्यासार्थ अवसर प्रदान किए जाते हैं।

मैथेटिक्स अभिक्रमण की प्रक्रिया

अधिगम के अन्तिम फ्रेम को छात्र के समक्ष अनुक्रिया हेतु प्रस्तुत किया जाता है। उचित अनुक्रिया के लिए अनुबोधकों और संकेतों को प्रस्तुत करते हैं। अन्त में छात्र प्रथम फ्रेम के प्रति अनुक्रिया करते हैं और अधिगम में निपुणता प्राप्त करते हैं।

मैथेटिक्स अभिक्रमण की विशेषताएँ

(1) इसमें अधिगम इकाई फ्रेम न होकर अभ्यास होती हैं।

(2) विषयवस्तु की अपेक्षा अनुक्रियाओं को अधिक महत्व दिया जाता है।

(3) इसमें पाठ्यवस्तु पर अवरोही श्रृंखला में अनुक्रिया की जाती है।

(4) अभ्यास या समस्या समाधान छात्रों को पुनर्बलन प्रदान करता है।

मैथेटिक्स अभिक्रमण की सीमाएँ

(1) अभिक्रम का निर्माण कठिन कार्य है तथा कुशल शिक्षकों की आवश्यकता होती है।

(2) सभी विषयों के शिक्षण हेतु उपयोगी नहीं है।

(3) छात्रों की व्यक्तिगत विभिन्नता के अनुरूप अनुदेशन की व्यवस्था नहीं होती है।

(4) समय शक्ति व धन की दृष्टि से यह विधि मितव्ययी नहीं है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

6. मैथेटिक्स अभिक्रमण की विभिन्न अवस्थाओं का वर्णन कीजिए।

....

3.4 अभिक्रमित अनुदेशन सामग्री का निर्माण

अभिक्रमित अनुदेशन की रचना निम्न पदों में की जाती है-

(1) प्रकरण/शीर्षक का चयन- प्रकरण छात्रों की दृष्टि से सरल व उपयोगी होना चाहिए।

(2) छात्रों के पूर्वज्ञान की सूचना- प्रोगाम का निर्माण जिन छात्रों के लिए किया जाता है उनके मानसिक स्तर, रुचि, आयु, योग्यताएँ, व पूर्वानुभव आदि का ज्ञान प्राप्त कर लेना चाहिए।

(3) उद्देश्यों को व्यावहारिक रूप में लिखना- उद्देश्यों का लेखन विषयवस्तु के आधार पर उपयुक्त कार्यपरक क्रियाओं के आधार पर किया जाता है।

(4) विषयवस्तु की रूपरेखा का निर्माण- इसके अंतगर्त निर्धारित किए गए उद्देश्यों के आधार पर यह सुनिश्चित करते हैं कि संपूर्ण विषयवस्तु का समावेश किया जाय। विषय वस्तु की रूपरेखा तार्किक अथवा मनोवैज्ञानिक आधार पर बनानी चाहिए।

(5) मानदण्ड परीक्षा निर्माण- इस परीक्षा के अंतर्गत उन सभी व्यवहारों एवं कौशलों का मूल्यांकन किया जाता है जिन्हें सिखाने के लिए प्रोग्राम बनाया है। यही परीक्षण मानदंड कहलाते हैं। इस परीक्षण में उद्देश्यों, कौशलों के मूल्यांकन के अनुरूप वस्तुनिष्ठ प्रश्नों को पूछा जाता है। इन मानदंड परीक्षाओं की विश्वसनीयता व वैधता का परीक्षण भी किया जाता है।

(6) अभिक्रम लेखन

a) फ्रेमों की रचना – इस पद में विषयवस्तु को छोटे-छोटे पदों के रूप में लिखा जाता है जो तीन तत्वों के अंतर्गत होता है-

(i) **उद्दीपन-** इसमें नई विषयवस्तु को प्रस्तुत किया जाता है।

(ii) **अनुक्रिया-** इसमें उद्दीपन के आधार पर की गई प्रतिक्रिया आती है।

(iii) **पुनर्बलन –** सही अनुक्रिया मिलने पर पुनर्बलन दिया जाता है।

b) फ्रेम के प्रकार -

(I) **शिक्षण फ्रेम –** इसमें नई विषयवस्तु का प्रस्तुतीकरण किया जाता है। किसी प्रोगाम में यह फ्रेम 60% से 70% तक होते हैं।

(II) **अभ्यास फ्रेम-** प्राप्त ज्ञान को स्थायी बनाने हेतु अभ्यास कराया जाता है। यह फ्रेम 20-25% तक होते हैं।

(III) **परीक्षण फ्रेम-** सीखे गए ज्ञान के मूल्यांकन हेतु ऐसे फ्रेम 10% से 15% तक रखे जाते हैं।

c) फ्रेमों में उपक्रमक (PrImes) तथा अनुबोधकों (Prompts) का उपयोग – छात्रों द्वारा सही अनुक्रिया प्राप्त करने हेतु सहायक शब्द व सूचनाओं का प्रयोग किया जाता है। पहले इनका प्रयोग अधिक किया जाता है तथा धीर-धीरे हटा दिया जाता है।

d) फ्रेमों को उचित क्रम देना- फ्रेम निर्माण के पश्चात उसे उचित क्रम में व्यवस्थित किया जाता है।

(7) प्रारंभिक ड्राफ्ट लेखन- उचित प्रकार के फ्रेम का निर्माण करने के उपरान्त सम्पादन किया जाता हैं तथा त्रुटियों को दूर किया जाता है।

(8) परीक्षण- इस पद के अंतर्गत निर्मित ड्राफ्ट का परीक्षण व मूल्यांकन किया जाता है।

(I) **व्यक्तिगत परीक्षण-** इसमें प्रोग्राम को 4-5 छात्रों पर प्रशासित करते हैं तथा कमियों का पता कर आवश्यक सुधार करते हैं।

(II) **लघु-समूह परीक्षण-** संशोधित प्रोग्राम को पुन: एक लघु समूह (10-20 छात्रों) पर प्रशासित करते हुए पुन: सुझावों के आधार पर संशोधन किया जाता है।

(III) **क्षेत्र परीक्षण-** पुन: संशोधन करने हेतु एक बड़े न्यादर्श पर प्रोग्राम को प्रशासित करते हैं। इस परीक्षण के आधार पर पुन: संशोधन करते हैं तथा वैधता स्थापित की जाती है।

(9) मूल्यांकन तथा वैधीकरण –

(I) प्रोग्राम त्रुटि दर (प्रतिशत में) = $\frac{\text{त्रुटियों का संपूर्ण योग}}{\text{पदों की संख्या} \times \text{छात्रों की संख्या}} \times 100$

रेखीय प्रोग्राम में त्रुटि दर 5-10% तथा शाखीय प्रोग्राम में 20% तक हो सकती है।

(II) **अभिक्रम घनत्व –** इससे प्रोग्राम की कठिनाई स्तर का पता लगाया जाता है।

$$\text{अभिक्रम घनत्व} = \frac{\text{छात्रों द्वारा विभिन्न प्रकार की अनुक्रियाओं की संख्या}}{\text{कुल अनुक्रियाओं की संख्या}}$$

इसका मान 0.25 से 0.33 के मध्य रहना चाहिए।

(iii) **तारतम्य प्रवाह –** तारतम्य प्रवाह स्केलोग्राम की सहायता से देखा जाता है। मानदण्ड परीक्षण के प्राप्ताकों के आधार पर 'स्केलोग्राम' तालिका बनाई जाती है तथा तालिका से क्रम व्यवस्था में सुधार किया जाता है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

7. अभिक्रमित अनुदेशन सामग्री के निर्माण के सोपान बताइए।

....

3.5 अनुदेशन नीतियाँ : व्याख्यान, वार्तालाप, संगोष्ठी एवं ट्यूटोरियल, टेली कॉन्फ्रेंसिंग, देश व्यापी कक्षा परियोजना, उपग्रह आधारित अनुदेशन

अनुदेशन नीतियाँ

अनुदेशन नीतियाँ दो शब्दों से मिलकर बना है। 'अनुदेशन' छात्र व शिक्षक के मध्य होने वाली एक अन्त: क्रिया है जो कक्षा परिस्थिति में किसी वांछित उद्देश्य की पूर्ति हेतु शिक्षकों द्वारा संपन्न की जाती है। 'नीति' का अर्थ युद्ध कला तथा युद्ध कौशल से लिया जाता है। शिक्षा के क्षेत्र में नीति का अभिप्राय: ऐसी कुशलता से है जिसे कक्षागत परिस्थितियों में शिक्षक शिक्षण उद्देश्यों को पूरा करते हुए छात्रों में वांछित व्यवहार परिवर्तन लाने हेतु करता है।

स्ट्रेसर के अनुसार- अनुदेशन नीतियाँ वह योजनाएं होती हैं, जिसमें शिक्षण के उद्देश्यों, छात्रों के व्यवहार परिवर्तन, पाठ्यवस्तु, कार्य विश्लेषण, अधिगम अनुभव तथा छात्रों की पृष्ठभूमि आदि को विशेष महत्व दिया जाता है।

कक्षा के वातावरण, परिस्थितियों व शिक्षक के दृष्टिकोण के आधार पर शिक्षण नीतियाँ मुख्यत: दो प्रकार की होती हैं।

(1) जनतांत्रिक अनुदेशन नीतियाँ – शिक्षक का स्थान गौण, छात्र प्रमुख होता है।

(2) प्रभुत्ववादी अनुदेशन नीतियाँ – शिक्षक अधिक सक्रिय, छात्र निष्क्रिय श्रोता होता है।

कुछ प्रमुख अनुदेशन नीतियों का वर्णन निम्न प्रकार है-

व्याख्यान नीति

शिक्षण के क्षेत्र में व्याख्यान नीति एक प्रचलित माध्यम के रूप में प्रयोग की जाती है। व्याख्यान का अर्थ है 'भाषण देना'। शिक्षक किसी विषय विशेष पर कक्षा में व्याख्यान देते हैं तथा छात्र निष्क्रिय श्रोता के रूप में सुनते हैं। शिक्षा शब्दकोश के अनुसार-''व्याख्यान शिक्षण की एक विधि है। जिसमें शिक्षक तथ्यों एवं सिद्धांतों का मौखिक प्रस्तुति करता है, कक्षा की कम सहभागिता होती है। उदाहरण, मानचित्र व अन्य दृश्य सामग्रियाँ मौखिक प्रविधि की पूरक के रूप में उपयोग की जाती है।''

व्याख्यान नीति की विशेषताएँ

1. कम समय में अधिक विषयवस्तु को स्पष्टता व व्यापकता के साथ प्रस्तुत किया जा सकता है।
2. तथ्यात्मक ज्ञान प्रदान करने हेतु सर्वोत्तम विधि है।

3. एक शिक्षक द्वारा एक समय में छात्रों के एक बड़े समूह का शिक्षण किया जाता है।

4. शिक्षक की कुशलता से व्याख्यान द्वारा छात्रों में विषय के प्रति रुचि उत्पन्न की जा सकती है।

5. शिक्षक सदैव सक्रिय रहता है।

व्याख्यान नीति के दोष

1. शिक्षक केंद्रित होने के कारण शिक्षण के मनोवैज्ञानिक सिद्धान्तों के विपरीत है।
2. निम्न कक्षा के छात्रों हेतु उपयोगी नहीं है।
3. छात्र निष्क्रिय श्रोता के रूप में बैठे रहते हैं।
4. विषय के सैद्धांतिक पक्ष पर बल दिया जाता है,प्रायोगिक पक्ष उपेक्षित रहता है।
5. कक्षानुशासन की समस्या सदैव बनी रहती है।

सुधार हेतु सुझाव

1. आवश्यकतानुसार उचित सहायक सामग्री व श्यामपट का प्रयोग किया जाना चाहिए।
2. छात्रों की प्रतिभागिता सुनिश्चित करने हेतु प्रश्नपूछने चाहिए।
3. विषयवस्तु को छोटे-छोटे अंशों में विभक्त कर पढाया जाना चाहिए।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

8. अनुदेशन नीतियों से आप क्या समझते हैं? व्याख्यान नीति को प्रभावी बनाने हेतु आपके क्या सुझाव हैं?

....

वार्तालाप नीति

वार्तालाप नीति एक सामूहिक शैक्षिक प्रणाली है। इसमें छात्र किसी समस्या पर सहयोगात्मक रूप में विचार करते हैं। इस शिक्षण नीति में छात्र अंतः:क्रिया पर विशेष ध्यान दिया जाता है। इस विधि में किसी एक प्रकरण का चुनाव शिक्षक द्वारा किया जाता है तथा उस पर छात्रों द्वारा वाद-विवाद या चर्चा की जाती है। प्रत्येक छात्र विषय पर अपना विचार रखता है तथा शिक्षक एक निर्देशक की भूमिका में कार्य करता है।

वार्तालाप नीति की विशेंषताएँ

1. छात्रों में सामूहिक अध्ययन की प्रवृत्ति का विकास होता है।

2. छात्रों में आत्मविश्वास उत्पन्न होता है तथा सृजनात्मक क्षमता का विकास होता है।

3. छात्रों में तर्क कौशल व अपनी अभिव्यिक्त करने की कुशलता विकसित होती है।

वार्तालाप नीति की सीमाएँ

1. कभी-कभी चर्चा अनावश्यक रूप में विषय से दूर हट जाती है।

2. छात्रों के मध्य अनावश्यक आलोचना ईर्ष्या तथा स्पर्धा को उत्पन्न करती है।

सुधार हेतु सुझाव

1. सभी छात्रों को बोलने का अवसर दिया जाना चाहिए।

2. छात्रों के मध्य रचनात्मक व सकारात्मक आलोचना को बढाना चाहिए।

3. विवादास्पद विषयों को नहीं लिया जाना चाहिए।

4. शिक्षक को सदैव कुशल निर्देशक के रुप में अपना दायित्व निभाना चाहिए।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

9. वार्तालाप नीति एक छात्र अन्त:क्रिया प्रधान नीति है। स्पष्ट कीजिए।

……………………………………………………………………………………

…………………………..

संगोष्ठी प्रस्तुतीकरण

संगोष्ठी एक शैक्षणिक प्रविधि है, जो उच्च शिक्षा तक सीमित नहीं है वरन सामान्य है, जिसमें शोध अथवा उच्च अध्ययन में संलग्न छात्रों का एक समूह पारस्परिक रुचि की समस्याओं के विवेचनार्थ एक या अधिक मार्गदर्शकों के सामान्य निर्देशन के अंतर्गत मिलता है। यह एक नव विकसित प्रविधि है तथा इसमें भाग लेने हेतु बौद्धिक परिपक्वता एवं संबंधित विषय का ज्ञान आवश्यक है।

संगोष्ठी प्रक्रिया के चरण

सर्वप्रथम समूहों का निर्धारण किया जाता है जो किसी विशेष संगोष्ठी में भाग लेते हैं। समूह निर्धारण के पश्चात प्रकरण का निर्धारण करते हुए उसके विस्तृत अध्ययन पर बल दिया जाता है। निर्धारित प्रकरण पर प्रपत्र तैयार किया जाता है तथा संगोष्ठी से पूर्व सदस्यों के मध्य अध्ययन करने हेतु वितरित कर दिया जाता है। संगोष्ठी के समय प्रपत्र की प्रस्तुति की जाती है तथा तर्कसंगत प्रश्नों का उत्तर दिया जाता है। संगोष्ठी के अन्त में संचालक विषय पर विचार व्यक्त करते हुए विभिन्न प्रस्तुत बिंदुओं की समीक्षा करता है। संगोष्ठी समाप्ति पर संगोष्ठी की समीक्षा की जाती है तथा सुधार हेतु सुझाव भी आमंत्रित किए जाते हैं।

संगोष्ठी के गुण

(1) यह समूह सामूहिक अध्ययन प्रणाली है तथा बड़े समूह पर उपयोगी है।

(2) यह छात्रों में मौलिक चिंतन के गुण का विकास करती है।

(3) इसके प्रयोग से सम्यक बौद्धिक विकास होता है।

(4) किसी समस्या पर तर्कसंगत विचार करते हुए समालोचनात्मक मूल्यांकन क्षमता का विकास होता है।

संगोष्ठी की सीमाएँ

1. निम्न कक्षाओं हेतु उपयोगी नहीं है।

2. समुचित समय व संसाधनों के अभाव में प्रभावी नहीं होती है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

10. संगोष्ठी से आप क्या समझते हैं? उच्च शिक्षा में इसे कैसे प्रयोग किया जा सकता है?

....

ट्यूटोरियल नीति

ट्यूटोरियल नीति का प्रयोग करते हुए कक्षा को छोटे-छोटे समूहों में बाँट कर शिक्षक छात्रों की समस्याओं को जानकर उनके समाधान का प्रयास करता है। इस नीति का प्रयोग व्यक्तिगत व सामूहिक दोनों रूपों में आवश्यकतानुसार किया जा सकता है। ट्यूटोरियल में छात्रों की पढाई संबंधी समस्याओं के साथ–साथ व्यक्तिगत समस्याओं पर भी ध्यान दिया जाता है। इस विधि से ज्ञानात्मक व भावात्मक पक्षों से उच्च स्तर के शिक्षण उद्देश्यों को प्राप्त किया जाता है। अत: इसे एक गहन शिक्षण माध्यम मानते हैं।

ट्यूटोरियल नीति की विशेषताएँ

1. छात्रों के पूर्वज्ञान के आधार पर उनकी समस्याओं को हल किया जाता है।

2. यह शिक्षण के सुधारात्मक पक्ष पर ध्यान केंद्रित करती है।

3. इस विधि से वैयक्तिक व सामूहिक दोनों प्रकार से शिक्षण किया जाता है।

4. उच्च शिक्षण उद्देश्यों की प्राप्ति में सहायक है।

ट्यूटोरियल नीति की सीमाएँ

1. छात्र संख्या अधिक होने पर ध्यान केंद्रित करने की समस्या आती है।

2. एक शिक्षक सभी विषयों से संबंधितसमस्याओं को दूर करने में सक्षम नहीं होता है।

सुधार हेतु सुझाव

1. सभी छात्रों को अपनी समस्या रखने का अवसर दिया जाना चाहिए।

2. निष्पक्ष रूप से सभी छात्रों पर ध्यान देना चाहिए।

3. शिक्षक की कुशलता व विशिष्टीकरण के आधार पर ही समूह निर्माण करना चाहिए।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

11. ट्यूटोरियल नीति की क्या विशेषताएँ हैं?

....

टेली कॉन्फ्रेंसिंग

टेली कॉन्फ्रेंसिंग एक प्रकार की इलेक्ट्रानिक 'वास्तविक समय अन्त: प्रक्रिया' की प्रणाली है, जिसमें दो या दो से अधिक दूर बैठे व्यक्ति परिचर्चा में भाग ले सकते हैं। अपनी बात एक कह सकते हैं, दूसरों की बात सुन कर अपनी प्रतिक्रिया व्यक्त कर सकते हैं तथा आवश्यक सूचनाओं का आदान-प्रदान भी कर सकते हैं।

यह मुख्यत: तीन प्रकार से आयोजित की जा सकती है-

(1) ओडियो टेली कॉन्फ्रेंसिंग

(2) विडियो टेली कॉन्फ्रेंसिंग
(3) कंप्यूटर टेली क्रान्फ्रेसिंग

(1) ओडियो टेली कॉन्फ्रेंसिंग- ओडियो क्रान्फ्रेसिंग में व्यक्ति से व्यक्ति तक टेलीफोन लाइन का प्रयोग किया जाता है जिसमें दो या दो से अधिक व्यक्तियों द्वारा चर्चा की जाती है।

(2) विडियो टेली कॉन्फ्रेंसिंग- विडियो क्रांफ्रेसिंग में टेलीविजन तथ श्रव्यसाधनों का प्रयोग करके आमने सामने बात की जाती है।

(3) कंप्यूटर टेली कॉन्फ्रेंसिंग- कम्प्यूटर क्रांफ्रेसिंग में भाग लेने वालों को विषयवस्तु तथा ग्राफिक्स का संप्रेषण किया जाता है जो टाइपराइटर टर्मीनल के द्वारा नियन्त्रक कम्प्यूटर से जुड़े होते हैं।

टेली कॉन्फ्रेंसिंग के लाभ

1. यह विधि दूर बैठे छात्रों के लिए अधिक उपयुक्त है ।
2. यह प्रत्यक्ष शिक्षण के समान प्रभावी है।
3. इस विधि में शिक्षण परिसर से बाहर स्थित अध्ययन केन्द्रों से सम्पर्क सरलता से स्थापित किया जा सकता है।
4. इस प्रणाली द्वारा तुरंत पृष्ठपोषण देना सम्भव होता है।
5. इस प्रणाली का प्रयोग इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, नई दिल्ली, नेशनल ओपेन स्कूल आदि में सफलतापूर्वक किया जा रहा है।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

12. टेली कॉन्फ्रेंसिंग की शैक्षिक उपयोगिता का वर्णन कीजिए।

....
.

उपग्रह आधारित संप्रेषण

उपग्रह आधारित संप्रेषण आधुनिक युग का एक नवीन प्रयोग है। इस प्रणाली में सैटेलाइट के माध्यम से अनुदेशन प्रोग्राम प्रसारित किए जाते हैं। इन उपग्रहों को आकाश में 35,650 कि.मी. की ऊँचाई पर विषुवत रेखा पर प्रक्षेपित किया गया है। यह एक दीर्घवृत्ताकार कक्षा में घूमते हैं तथा 24 घण्टे में अपना एक चक्कर पूरा करते हैं। इनकी घूमने की गति पृथ्वी के घूमने की गति के समान होती है जिससे यह स्थिर प्रतीत होते हैं। इनसे माइक्रो इलेक्ट्रानिक तरंगे निकलती है जिनका प्रयोग दूरदर्शन संप्रेषण में किया जाता है। सन् 1975 में संयुक्त राज्य अमेरिका की सहायता से प्रथम उपग्रह सुविधा का उद्घाटन किया गया जिसे Satellite Instructional Television Experiment (SITE) नाम दिया गया । यह भारत का प्रथम प्रयोग था। SITE का प्रयोग ग्रामीण क्षेत्र की जनसंख्या के लिए किया गया। इसके बाद INSAT (Indian National Satellite – INSAT-IA , INSAT-IB) आदि को स्थापित किया गया। भारतीय राष्ट्रीय उपग्रह, स्कूली शिक्षा, विश्व विद्यालयी शिक्षा, प्रौढ शिक्षा, कृषि शिक्षा संबंधी विभिन्न कार्यक्रमों का प्रसारण करता है। साइट के अंतर्गत तीन प्रकार के लोगों के लिए शैक्षिक कार्यक्रम प्रसारित किए गए-

1. प्राथमिक तथा पूर्व प्राथमिक स्तर के बालकों के लिए
2. प्राइमरी स्कूल के शिक्षकों के लिए,
3. आम जनता के लिए

उपग्रह दूरदर्शन प्रयोग के उद्देश्य

1. सामूहिक संप्रेषण में योगदान देना
2. ग्रामीण क्षेत्रों तक प्रणाली की पहुँच सुनिश्चित करना
3. समाज के सभी वर्गों हेतु शिक्षा की व्यवस्था करना।

उपग्रह अनुदेशी दूरदर्शन प्रयोग की उपयोगिता

इसका प्रयोग शिक्षण में, मौसम संबंधी खबरों हेतु, कृषि विकास कार्यों हेतु, प्रौढ शिक्षा तथा अनौपचारिक शिक्षा योजना में, सेवारत व्यक्तियों के प्रशिक्षण, कौशल विकास, सामाजिक एवं आर्थिक मूल्यों के विकास के लिए किया जाता है।

देशव्यापी कक्षा योजना- उपग्रह आधारित दूरदर्शन का प्रयोग आज शिक्षण अधिगम हेतु किया जा रहा है। देशव्यापी कक्षा योजना के अंतर्गत विभिन्न शैक्षिक संस्थानों द्वारा विशेष शिक्षण सामग्री का प्रसारण किया जाता है। यू.जी.सी. ने छठी पंचवर्षीय योजना में लगभग 1000 संस्थानों को टेलीविजन सेट उपलब्ध कराए। भारतीय राष्ट्रीय उपग्रह की सहायता से अनेक प्रकार के शैक्षिक प्रोग्राम प्रसारित किए जाते हैं, जो एक साथ पूरे देश में देखे जा सकते हैं। तीन प्रमुख शैक्षिक प्रोग्राम प्रसारित करने वाले चैनल 'ज्ञानदर्शन', 'एकलव्य' तथा 'व्यास' देशव्यापी कक्षा योजना के नए स्वरुप में शैक्षिक प्रोग्राम प्रसारित करते हैं। देश में विभिन्न केन्द्रों पर शैक्षिक प्रोग्राम निर्माण का कार्य किया जाता है, जिससे गुणवत्ता युक्त शैक्षिक प्रोग्राम प्रसारित किए जा सकें।

अपनी प्रगति की जाँच करें।

13. उपग्रह अनुदेशी दूरदर्शन प्रयोग पर लेख लिखिए।

....

3.6 सारांश

आज शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न स्वरूप जैसे शिक्षण तकनीकी, अनुदेशन तकनीकी, अनुदेशन प्रारूप तथा व्यवहार तकनीकी विकसित हैं जो शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को प्रभावशाली बनाते है तथा शिक्षण लक्ष्य अथवा उद्देश्य की प्राप्ति में सहायक होते हैं। इसके अंतर्गत शिक्षक विषय-वस्तु को एक निश्चित क्रम में व्यवस्थित करते हुए विभिन्न क्रियाएँ करता है तथा अपने लक्ष्य या उद्देश्य को प्राप्त कर लेता है।आधुनिक शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न नवाचारों के कारण शिक्षण अधिगम परिस्थिति अधिक समृद्ध हो गयी है। शिक्षा के क्षेत्र में प्रयोग की जाने वाली नवीन व्यूह रचनाएँ जैसे अभिक्रमित अनुदेशन,अनुदेशन प्रारूप, टेली कॉन्फ्रेंसिंग, उपग्रह आधारित अनुदेशन आदि शैक्षिक गतिविधियों

के प्रभावपूर्ण संप्रेषण में सहायक हैं। शिक्षक उपयुक्त तकनीकी का चयन करके शिक्षण को प्रभावशाली बनाता है। शिक्षक को शिक्षण उद्देश्यों, समय, स्थानीय आवश्यकताओं, अपेक्षाओं एवं संसाधनों के आधार पर इन शैक्षिक नवाचारों को अपनी शिक्षण-अधिगम क्रियाओं का अभिन्न अंग बनाना चाहिए।

3.7 अपनी प्रगति के जाँच के लिए अपेक्षित उत्तर

प्रश्न क्रमांक 1 & 2 के लिए अध्याय 3.2 देखें।
प्रश्न क्रमांक 2, 3, 4, 5 & 6 के लिए अध्याय 3.3 देखें।
प्रश्न क्रमांक 7 के लिए अध्याय 3.4 देखें।
प्रश्न क्रमांक 8, 9, 10, 11 & 12 के लिए अध्याय 3.5 देखें।
प्रश्न क्रमांक 13 के लिए अध्याय 3.6 देखें।

इकाई-4
शिक्षक व्यवहार में सुधार

इकाई की संरचना

4.1 सूक्ष्म–शिक्षण
4.1.1 सूक्ष्म – शिक्षण का इतिहास
4.1.2 सूक्ष्म – शिक्षण की परिभाषाएँ
4.1.3 सूक्ष्म – शिक्षण की मूलभूत मान्यताएँ
4.1.4 सूक्ष्म – शिक्षण के सिद्धांत
4.1.5 सूक्ष्म – शिक्षण के चरण
4.1.6 सूक्ष्म – शिक्षण का भारतीय प्रतिमान
4.1.7 सूक्ष्म – शिक्षण के लाभ
4.1.8 सूक्ष्म – शिक्षण के उपयोग
4.1.9 सूक्ष्म – शिक्षण की सीमाएँ
4.2 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण
4.2.1 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण का अर्थ
4.2.2 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण की विशेषताएँ
4.2.3 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण के तत्त्व
4.2.4 अनुकरणीय प्रविधि के सोपान
4.2.5 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण से लाभ
4.2.6 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण की उपयोगिता
4.2.7 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण की सीमाएँ
4.3 टोली – शिक्षण
4.3.1 टोली – शिक्षण का अर्थ एवं परिभाषा
4.3.2 टोली – शिक्षण की विशेषताएँ
4.3.3 टोली – शिक्षण के उद्देश्य
4.3.4 टोली – शिक्षण के लाभ
4.3.5 टोली – शिक्षण के उपयोग
4.3.6 टोली – शिक्षण की सीमाएँ
4.4 फ्लैण्डर्स की अन्त: क्रिया विश्लेषण प्रविधि

4.4.1 अंतः क्रिया विश्लेषण का अर्थ एवं परिभाषाएँ

4.4.2 अंतः क्रिया विश्लेषण के उद्देश्य

4.4.3 फ्लैण्डर्स की अंतः क्रिया विश्लेषण की दस वर्ग प्रणाली

4.4.4 फ्लैण्डर्स की अंतः क्रिया विश्लेषण की विशेषताएँ

4.4.5 फ्लैण्डर्स की आधारभूत मान्यताएँ

4.4.6 फ्लैण्डर्स विधि की सीमाएँ

4.5 शिक्षण प्रतिमान

4.5.1 शिक्षण प्रतिमान की परिभाषाएँ

4.5.2 शिक्षण प्रतिमान के प्रकार

4.5.3 आधुनिक शिक्षण प्रतिमान

4.5.3.1 विकासात्मक प्रतिमान

4.5.3.2 संप्रत्यय उपलब्धि प्रतिमान

4.5.3.3 अग्रिम संगठक प्रतिमान

4.5.3.4 दिशा-विहीन शिक्षण प्रतिमान

4.6 शैक्षिक तकनीकी में शोध

4.6.1 शैक्षिक तकनीकी में अनुसंधानों पर आधारित नवीन प्रवृत्तियाँ

उद्देश्य

इस इकाई का अध्ययन करने के बाद आप-

1. शिक्षक व्यवहार में सुधार का अर्थ समझ सकेंगे।
2. शिक्षक व्यवहार में सुधार की विभिन्न विधियों यथा सूक्ष्म शिक्षण, अनुरूपण शिक्षण एवं समूह शिक्षण का उपयोग कर सकेंगे।
3. विभिन्न शिक्षण प्रतिमानों की व्याख्या कर सकेगें।
4. शिक्षा तकनीकी में विभिन्न नवाचारों को समझ सकेंगे।

प्रस्तावना

विद्यालयों में कई प्रकार के शिक्षक मिलते हैं । कुछ बहुत प्रभावशाली तो कुछ कम प्रभाव वाले। शिक्षक की प्रभावशीलता उनके सामान्य तथा कक्षागत क्रिया-कलापों पर आधारित होती है। शिक्षण तकनीकी के क्षेत्र में शिक्षक के व्यवहार में परिवर्तन या परिमार्जन अथवा सुधार लाने के लिए अनेक विधियों का विकास किया गया है। इनमें से कुछ प्रमुख विधियाँ निम्नलिखित है –

1. सूक्ष्म-शिक्षण (Micro-Teaching)
2. अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण (Simulated Social skill Training)
3. टोली (TeamTeaching)

4.1. सूक्ष्म-शिक्षण (Micro-Teaching)– सूक्ष्म-शिक्षण एक प्रकार की प्रयोगशाला विधि है। जिसमें छात्राध्यापक शिक्षण कौशलों का अभ्यास बिना किसी को हानि पहुँचाए करते हैं। यह विधि प्रयोगशाला की सभी शर्तों की पूर्ति करने में सक्षम है।

4.1.1 सूक्ष्म-शिक्षण का इतिहास (History of Micro-Teaching)- सूक्ष्म-शिक्षण का विकास स्टेनफोर्ड यूनिवर्सिटी में किया गया। 1961 में एचीसन, वुश, एलन ने सर्वप्रथम नियंत्रित रूप में 'संकुचित्त-अध्ययन अभ्यास क्रम' प्रारंभ किए, जिसके अंतर्गत छात्राध्यापक 5 से 10 छात्रों को एक छोटा-सा पाठ पढ़ाता था। अन्य छात्राध्यापक विभिन्न प्रकार की भूमिका निर्वाह (Role Play) करते थे । बाद में विडियों टेपरिकार्डर का प्रयोग भी छात्राध्यापकों के शिक्षण व्यवहार में वांछित परिवर्तन लाने के लिए करना शुरू कर दिया है। भारत में सर्वप्रथम डी.डी. तिवारी (1967) ने 'सूक्ष्म-शिक्षण' शब्द का प्रयोग शिक्षण-प्रशिक्षण के क्षेत्र में किया। यद्यपि उनका 'सूक्ष्म-शिक्षण' का अर्थ आज के सूक्ष्म–शिक्षण से पृथक् था। सर्वप्रथम 1974 में पासी तथा शाह ने भारत में सूक्ष्म–शिक्षण के क्षेत्र में वैज्ञानिक जानकारी प्रदान की। सन् 1978 में इन्दौर विश्वविद्यालय में सर्वप्रथम 'सूक्ष्म-शिक्षण' पर राष्ट्रीय प्रायोजना (National Proposal for the project) का निर्माण किया गया। यह शोध योजना 'नेशनल काउंसिल ऑफ एजुकेशन रिसर्च एण्ड़ ट्रेनिंग' नयी दिल्ली के सहयोग से पूर्ण की गयी ।

4.1.2 सूक्ष्म-शिक्षण की परिभाषाएँ (Definitions of Micro-Teaching):-

प्रो.बी.के.पासी :- "सूक्ष्म-शिक्षण एक प्रशिक्षण विधि है, जिसमें छात्राध्यापक किसी एक शिक्षण कौशल का प्रयोग करते हुए थोड़ी अवधि के लिए, छोटे छात्र समूह को कोई एक सम्प्रत्यय पढ़ाता है।"

बी.एम. शोर:– "सूक्ष्म-शिक्षण कम समय, कम छात्रों, तथा कम शिक्षण क्रियाओं वाली प्रविधि है।"

डी.डब्ल्यू.एलन:- "सूक्ष्म शिक्षण सरलीकृत शिक्षण प्रक्रिया है जो छोटे आकार की कक्षा में कम समय में पूर्ण होती है।"

उपर्युक्त परिभाषाओं के आधार पर यह कहा जा सकता है कि 'सूक्ष्म-शिक्षण एक विकासशील प्रवृत्ति है, जिसके अंतर्गत पाठ्यवस्तु, पाठ्य-अवधि तथा पाठकों (छात्राध्यापक) को कम किया जाता है और छात्राध्यापक में क्रमशः शिक्षण-कौशल का विकास भली-भाँति किया जाता है।

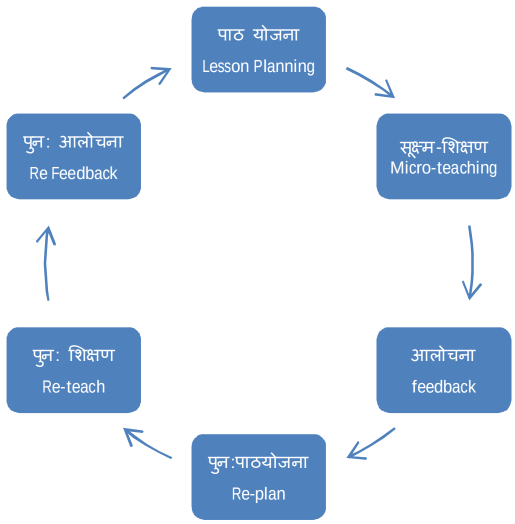
4.1.3 सूक्ष्म-शिक्षण की मूलभूत मान्यताएँ [Assumptions of Micro-Teaching]:- सूक्ष्म-शिक्षण की मान्यताएँ निम्नांकित हैं –

1. सूक्ष्म-शिक्षण एक उपचारात्मक प्रक्रिया होती है।
2. सूक्ष्म-शिक्षण, शिक्षण का एक अति लघु एवं सरलीकृत रूप होता है।
3. प्रभावशाली सूक्ष्म-शिक्षण के लिए शिक्षण-व्यवहार के प्रारूप आवश्यक होते हैं।
4. अपेक्षित व्यवहार में परिवर्तन लाने में पृष्ठ–पोषण की महत्वपूर्ण भूमिका हाती है।

4.1.4 सूक्ष्म-शिक्षण के सिद्धांत (Principles of Micro-Teaching):- एलन तथा रियॉन (1968) ने सूक्ष्म-शिक्षण के निम्नांकित पाँच मूलभूत सिद्धांतों का वर्णन किया है –

1. सूक्ष्म-शिक्षण वास्तविक शिक्षण है।
2. अभ्यास क्रम की प्रक्रिया पर अधिक नियंत्रित रखा जाता है।
3. एक समय में किसी भी एक विशेष कार्य एवं कौशल के प्रशिक्षण पर ही जोर दिया जाता है।
4. इस प्रकार के शिक्षण में साधारण कक्षा-शिक्षण की जटिलताओं को कम कर दिया जाता है।
5. परिणाम संबंधीसाधारण ज्ञान एवं प्रतिपुष्टि के प्रभाव की परिधि विकसित होती है।

4.1.5 सूक्ष्म-शिक्षण के चरण (Steps of Micro-Teaching):- हम सूक्ष्म-शिक्षण को निम्नलिखित चरण के माध्यम से संपादित कर सकते हैं–



4.1.6 सूक्ष्म-शिक्षण का भारतीय प्रतिमान (Indian Model of Micro-Teaching):-

भारतीय प्रतिमान में सूक्ष्म-शिक्षण चक्र की अवधि 36 मिनट होती है। इसका समय-विभाजन निम्न प्रकार से दर्शाया गया है –

शिक्षण	6 मिनट
प्रतिपुष्टि	6 मिनट
पुन: योजना	12 मिनट
पुन: शिक्षण	6 मिनट
पुन: प्रतिपुष्टि	6 मिनट
कुल समय	**36 मिनट**

4.1.7 सूक्ष्म–शिक्षण के लाभ [Advantages of Micro Teaching]:-

1. यह शिक्षण विधि छात्राध्यापक को कम समय में अधिक सिखाती है।
2. यह कक्षा-शिक्षण की जटिलताओं को कम करता है।
3. प्रतिपुष्टि सभी दृष्टिकोणों को अंगीकार करती है।
4. छात्राध्यापक का वस्तुनिष्ठ मूल्यांकन किया जाता है।
5. छात्राध्यापक क्रमश: अपनी योग्यतानुसार 'शिक्षण-कौशलों' पर अपना ध्यान केन्द्रित करते हुए उन्हें विकसित करता है और सीखने का प्रयत्न करता है।

4.1.8 सूक्ष्म-शिक्षण के उपयोग [Uses of Micro Teaching]:- इस विधि में सिद्धांत और व्यवहार में एकीकरण होता है। 'अंश से पूर्ण' सिद्धांत के आधार पर शिक्षण कला में दक्षता प्रदान करने के लिए यह विधि उपयोगी है। सूक्ष्म-शिक्षण के निम्नांकित उपयोग हैं-

1. सूक्ष्म-शिक्षण छात्राध्यापकों के व्यवहार परिवर्तन में अधिक प्रभावी होता है।
2. सूक्ष्म-शिक्षण में छात्राध्यापकों की व्यक्तिगत विभिन्नता पर पूर्ण ध्यान दिया जाता है।

3. इस विधि में छात्राध्यापकों को सुव्यवस्थित, वस्तुनिष्ठ, विशिष्ट, एवं त्वरित पृष्ठ–पोषण प्राप्त होता है।
4. इस विधि द्वारा सिद्धांत एवं अभ्यास का एकीकरण सम्भव होता है।
5. सूक्ष्म–शिक्षण में शिक्षण-कौशल को ध्यान में रखते हुए शिक्षक अपने पाठ का स्वयं मूल्यांकन तथा स्वालोचना करने की क्षमता प्राप्त करता है।
6. यह विधि यथार्थवत् परिस्थितियों में कराया जाता है तब वास्तविक विद्यालय न मिलने पर भी समुचित प्रशिक्षण सम्भव होता है।

4.1.9 सूक्ष्म–शिक्षण की सीमाएँ [Lımıtatıons of Mıcro Teachıng]:- इस विधि की अपनी कुछ सीमाएँ हैं: जैसे –

1. यह शिक्षण को 'कक्षा-कक्षगत शिक्षण' से दूर ले जाती है।
2. यह शिक्षण के निदानात्मक तथा उपचारात्मक कार्य पर ध्यान नहीं देता।
3. इसमें प्रतिपुष्टि एकदम छात्राध्यापक को मिलना मुश्किल होता है।
4. यह सीमा से ज्यादा नियंत्रित तथा संकुचित शिक्षण की ओर ले जाती है।
5. इसमें समय अधिक लगता है।

अंत में यह कहा जा सकता है कि सूक्ष्म अध्ययन, शिक्षक प्रशिक्षक महाविद्यालयों में छात्राध्यापकों को प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए एक सबल साधन है जिसका प्रयोग अच्छे शिक्षक तैयार करने के लिए किया जाना चाहिए।

अपने प्रगति की जाँच करें।

प्रश्न 1:- सूक्ष्म-शिक्षण से आप क्या समझते हैं? इसे परिभाषित कीजिए।

....

प्रश्न 2:- शिक्षण-कौशल विकास में सूक्ष्म-शिक्षण की उपयोगिता का सविस्तार वर्णन कीजिए।

....

प्रश्न 3:- सूक्ष्म-शिक्षण के कौन-कौन से चरण हैं? इसके लाभ बताइए।

....

.

4.2 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण [Sımulated socıal skıll Traınıng]:- इस प्रविधि का विकास संयुक्तराज्य अमेरिका के कोलम्बिया विश्वविद्यालय में हुआ है। इसका विकास क्रुक शैन्क (1968) ने अध्यापक प्रशिक्षण प्रणाली के लिए किया था। इसे नाटकीय प्रविधि भी कहते हैं। 'कार्ल अपिनशाह' तथा उनके साथियों ने शिक्षक व्यवहार क्रम का विकास किया है।

4.2.1 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण विधि का अर्थ [Meanıng of Sımulated socıal skıll Traınıng]:- इस विधि के द्वारा कृत्रिम परिस्थितियों में कुछ निश्चित व्यवहारों का

प्रशिक्षण दिया जाता है । छात्रों को कक्षागत कृत्रिम वातावरण में शिक्षक-प्रशिक्षण हेतु अनेक प्रकार की भूमिका का निर्वाह करना होता है। जैसे – शिक्षक, छात्र या पर्यवेक्षक की भूमिका इसमें छात्र शिक्षण-कौशलों को बिना किसी तनाव के सरलता तथा सुगमता के साथ सीख लेता है। अनुकरण वास्तव में एक ऐसी पृष्ठपोषण प्रविधि है, जो भूमिका निर्वाह के द्वारा छात्रों में, शिक्षकों के कुछ निश्चित वांछित सामाजिक कौशलों का कक्षागत कृत्रिम परिस्थितियों में तथा उनके अपने समूह में विकास किया जाता है।

4.2.2 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण की विशेषताएँ [Characteristics of Simulated social skill Training]:-

1. इस प्रविधि की सहायता से छात्राध्यापकों को प्रभावशाली ढंग से पृष्ठपोषण दिया जाता है।
2. छात्राध्यापकों को कक्षा में भेजने से पहले शिक्षण के लिए पूर्व अभ्यास के लिए अवसर दिए जाते हैं। इस प्रविधि से सामान्य व्यवहार की जानकारी तथा कौशल का विकास किया जाता है।
3. इसको अनुसंधान की प्रविधि के रूप में प्रयोग किया जा सकता है।
4. छात्राध्यापकों के लिए यह अधिक उपयोगी है। इसमें वे अपनी शिक्षण-कौशल का मौलिक विकास कर सकते हैं। यदि मॉडल पाठ के स्थान पर अनुकरणीय शिक्षण को प्रयुक्त किया जाए तो अधिक प्रभावशाली होता है।

कार्ल ओपन शॉ (Karl open Shaw) ने शिक्षक व्यवहार के चार प्रमुख आयामों का निरूपण कर शिक्षक के सामाजिक व्यवहार की अपनी टैक्सोनोमी विकसित की है।

चार स्तर :-

1. **स्रोत स्तर (Source Dimension)** – इसे अभिप्रेरणा का स्रोत भी कहते हैं।
2. **दिशा स्तर (Direction Dimension)** – इसके अंतर्गत अपेक्षित व्यवहारों का स्वरूप होता है।
3. **कार्य स्तर (Function Dimension)** – इसमें व्यवहारों के स्वरूप की सार्थकता देखते हैं।
4. **संकेत स्तर (Sign Dimension)** – अंतिम स्तर पर संप्रेषण का स्वरूप भी सुनिश्चित करते हैं।

कार्ल ओपेन शाँ द्वारा विकसित शिक्षक व्यवहार का वर्गीकरण विज्ञान [Taxonomy of Teacher –Behaviour As Developed by karl Open Shaw] :-

शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के स्रोत आयाम [Source of Behaviour]		कक्षा में उत्पन्न स्रोत [originate within the class room]
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के स्रोत आयाम [Source of Behaviour]		कक्षा से संबंधित अनुक्रिया (Respond Related to Classroom)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के दिशा आयाम [Direction of Behaviour]	a)	व्यक्तिगत (individual)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के दिशा आयाम [Direction of Behaviour]	b)	समूह (Group)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के दिशा आयाम [Direction of Behaviour]	c)	कक्षा (Class)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के दिशा आयाम [Direction of Behaviour]	d)	विषय वस्तु (object)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के दिशा आयाम [Direction of Behaviour]		(कक्षागत सामग्री तथा सहायक सामग्री) (Classroom Material & Aids)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	a)	इनीसियेशन (initiation)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	b)	क्रम (order)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	c)	प्रदान करना (Assign)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	d)	सूचना (information)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	e)	चैक (Check)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	f)	निकलवाना (illicit)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	g)	परीक्षण (Test)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	h)	पुनर्बल (Reinforce)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	i)	सारांश देना (Summarise)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	j)	उद्दीपन (Stimulation)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	K)	कक्षा-कक्ष के तत्वों का मैनीपुलेशन तथा व्यक्ति (Manipulation of classroom elements and persons)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	l)	सामग्री की व्यवस्था (Management of Material)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	m)	नियमितीकरण (Regulate)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार के कार्य आयाम [Function of Behaviour]	n)	मूल्यांकन (Evaluate)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार-चिह्न आयाम (Sign of behaviour)	a)	बोलना (Speak)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार-चिह्न आयाम (Sign of behaviour)	b)	पढ़ना (Read)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार-चिह्न आयाम (Sign of behaviour)	c)	मुखमुद्रा (Gesture)
शिक्षक-व्यवहार की टैक्सोनोमी	व्यवहार-चिह्न आयाम (Sign of behaviour)	d)	निष्पादन (Perform)

		e)	लिखना (Write)
		f)	मौन (Silence)
		g)	हँसना (Laugh)

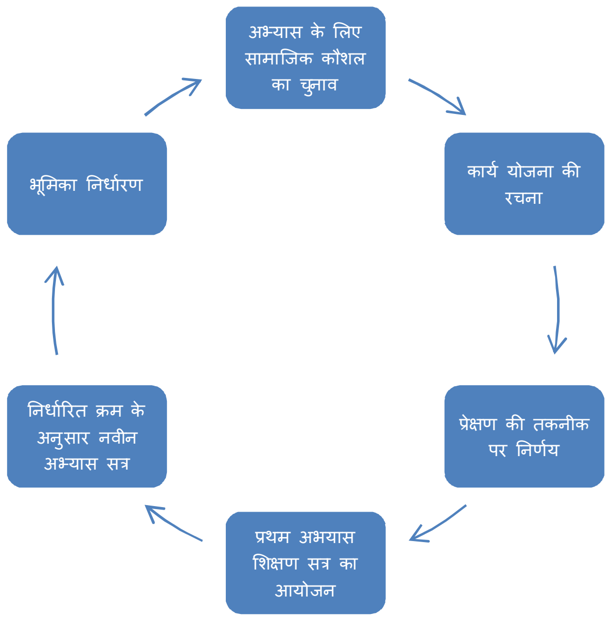
4.2.3 अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण के तत्व (Elements of SSST):-

अनुकरणीय-प्रशिक्षण की प्रक्रिया में छात्रों को तीन प्रमुख भूमिकाएं निभानी होती हैं।
क्रुक शैन्क के अनुसार –

1. शिक्षक की भूमिका
2. एक कक्षा विशेष के छात्रों की भूमिका
3. पर्यवेक्षक की भूमिका

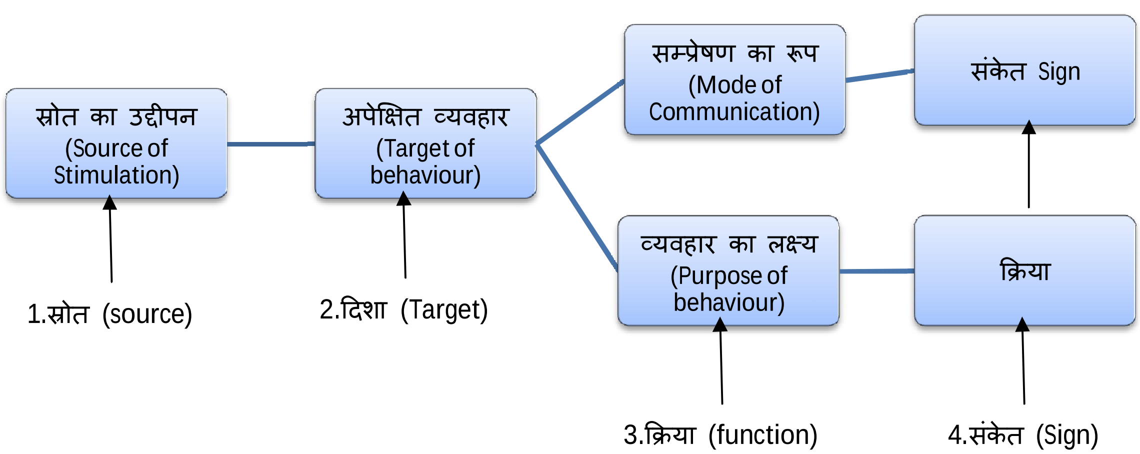
4.2.4 अनुकरणीय प्रविधि के सोपान [Steps in SSST]:- इस विधि या प्रविधि की प्रक्रिया में निम्नांकित छः सोपान अपनाएं जाते हैं–

1. **प्रथम सोपान :-** इस सोपान के अंतर्गत प्रत्येक छात्राध्यापक को बारी-बारी से, शिक्षक की, छात्रों की तथा पर्यवेक्षकों की भूमिका कब निभानी होगी अर्थात् भूमिकाएं निभाने का क्रम भी निर्धारित किया जाता है।
2. **द्वितीय सोपान :-** इस सोपान के अंतर्गत कौन से कौशल का कब, कैसे, किस तैयारी के साथ अभ्यास किया जाये, इसकी योजना बनाई जाती है।
3. **तृतीय सोपान :-** इस सोपान में कार्य शुरू करने से अंत तक की कुल कार्य-योजना तैयार की जाती है। जैसे – कौन छात्राध्यापक किस क्रम पर शिक्षक, छात्र पर्यवेक्षक बनेगा, जैसे बिंदुओं पर प्रारूप तैयार किया जाता है ।
4. **चतुर्थ सोपान :-** इस सोपान में शिक्षण व्यवहार की क्रियाओं की मापन विधियों को निश्चित कर लिया जाता है ।
5. **पंचम सोपान :-** इसमें शिक्षण करने वाले छात्राध्यापक के शिक्षण का प्रेक्षण किया जाता है और फिर उसे पृष्ठपोषण दिया जाता है।
6. **षष्टम सोपान :-** इसमें दूसरा अभ्यास-सत्र प्रारंभ हो जाता है। छात्राध्यापक की भूमिका, पाठ का प्रकरण तथा सामाजिक कौशल बदल जाता है।



छः सोपानों का चित्र

इस प्रविधि में उपर्युक्त छः सोपानों का अनुसरण करके शिक्षण व्यवहारों का, पूर्व उल्लेखित टैक्सोनोमी के अनुसार विकास प्रक्रिया नीचे चित्र द्वारा प्रस्तुत की जा रही है –



अनुकरणीय शिक्षण SSST के चार मुख्य अवयव नीचे दिये गए हैं –

निदान (Dıagnosıs)
उपचार (Prescrıptıon)
पृष्ठ पोषण (Feed back)
मूल्यांकन (Evaluatıon)

4.2.5 SSST से लाभ (Advantages of SSST):- Cruıck Sank ने SSST के निम्नांकित लाभों का उल्लेख किया है –

1. इसमें शिक्षण के सिद्धांतों को व्यावहारिक शिक्षण अभ्यास से जोड़ने का प्रयास किया जाता है।
2. इस विधि से छात्राध्यापकों में आत्म-विश्वास बढ़ता है।
3. यह विधि छात्राध्यापकों को उनके व्यवहारों में सुधार कैसे लाया जाय, इसके लिए पृष्ठपोषण प्रदान करती है।
4. यह भूमिका निर्वाह के माध्यम से छात्राध्यापकों में आलोचनात्मक चिंतन का विकास करती है।
5. इस विधि से छात्राध्यापकों में सामाजिक कौशलों का विकास किया जाता है।

4.2.6 SSST प्रविधि की उपयोगिता (Utılıty of SSST):-

1. छात्राध्यापकों की प्रश्न पूछने की क्षमता का विकास करती है।
2. प्रभावशाली पृष्ठपोषण प्राप्त कर इस विधि से छात्र अपने शिक्षण की प्रभावशीलता बढ़ाने में समर्थ हो जाते हैं।
3. यह शिक्षण-प्रशिक्षण के क्षेत्र में अधिक उपयोगी है।

4.2.7 SSST की सीमायें (Lımıtatıons of SSST):-

1. इस प्रविधि को शिक्षण के अन्त में यदि सामूहिक चर्चा कराई जाये तो छात्रों में उत्साह जगाता है और सही पृष्ठपोषण मिलता है।
2. कृत्रिम परिवेश कई बार शिक्षण की गम्भीरता कम कर देता है।
3. इसमें विषय-वस्तु पर ध्यान नहीं दिया जाता, जो कभी-कभी हानिकारक हो जाता है।
4. भूमिका निर्वाह क्योंकि कृत्रिम परिवेश में किया जाता है जो अमनोवैज्ञानिक तथा अव्यावहारिक है।
5. पर्यवेक्षक यदि पर्यवेक्षण की गरिमा नहीं समझ सके तो इसकी उपयोगिता बहुत कम हो जाती है।

अपने प्रगति की जाँच करें।

प्रश्न 4:- अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण से आप क्या समझते हैं? उनकी विशेषताएँ बताइए।

....
.

प्रश्न 5 :- अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण की उपयोगिता एवं सीमाएं बताइए।

....
.

4.3. टोली-शिक्षण (TeamTeachıng):- इस प्रविधि का विकास संयुक्त राज्य अमेरिका में (1950-60) के दौरान में हुआ। ब्रिटेन में जे.फ्रीमेन ने टोली-शिक्षण प्रविधि का विकास किया। हार्वर्ड विश्वविद्यालय में (1955) में सर्वप्रथम इस प्रविधि का प्रयोग किया गया।

4.3.1 टोली-शिक्षण का अर्थ एवं परिभाषा- [Meanıng & Defınıtıon of Team Teachıng]:-

टोली-शिक्षण एक ऐसी व्यवस्था है, जिसमें दो या दो से अधिक शिक्षक शिक्षण सहायक सामग्री अथवा बिना इसके सहकारी योजना अनुदेशन तथा मूल्यांकन के लिए एक या अधिक कक्षाओं के लिए प्रारूप तैयार करते हैं। इसके अंतर्गत शिक्षकों की विशिष्ट क्षमताओं का निर्धारित समय में अधिकतम लाभ उठाया जाता है।

4.3.2 टोली-शिक्षण की विशेषताएँ:-

1. इसमें कक्षा शिक्षण का उत्तरदायित्व एक शिक्षक का न होकर एक टोली की होती है।
2. इसमें शिक्षण की योजना, व्यवस्था, अग्रसर करना तथा मूल्यांकन पक्षों का निर्धारण मिलकर किया जाता है।
3. टोली शिक्षण की व्यवस्था में शिक्षार्थी की आवश्यकताओं एवं कठिनाइयों तथा विद्यालय के उपलब्ध साधनों को ध्यान में रखा जाता है।
4. एक विषय के किसी एक प्रकरण को दो से अधिक शिक्षक उसके विभिन्न पक्षों को एक-एक करके क्रम में प्रस्तुत करते हैं।

अत: यह कहा जा सकता है कि टोली-शिक्षण परम्परागत कक्षा-शिक्षण को बदलने एवं सुधारने की प्रेरणा से उत्पन्न प्रणाली है। इसमें शिक्षक के एकाकीपन को दूर कर शिक्षण में सुधार लाने के लिए और उसकी गुणात्मकता की वृद्धि के लिए एक ही कक्षा में कई शिक्षकों की विशेष योग्यताओं का लाभ उठाने की चेष्टा की जाती है।

4.3.3 टोली-शिक्षण के उद्देश्य (Objectives of Team-Teaching):-

1. शिक्षकों में उपलब्ध उत्कृष्ट एवं विशिष्ट योग्यताओं और उनकी रुचियों के समुचित उपयोग हेतु अवसर प्रदान करना।
2. शिक्षण में गुणात्मक सुधार के लिए शिक्षकों की योग्यता, विषयवस्तु के उद्देश्यों, छात्रों की रुचियों और क्षमताओं के अनुरूप छात्रों का वर्गीकरण एवं शिक्षण की अवधि में परिवर्तन।

4.3.4 टोली-शिक्षण के लाभ (Advantages of Team-Teaching):-

1. छात्रों को विशेषज्ञों का लाभ मिलता है।
2. शिक्षकों का व्यावसायिक विकास होता है।
3. तत्कालीन समस्याओं का अंतःअनुशासनिक अध्ययन संभव होता है।
4. मानव सम्बन्धों का विकास सम्भव होता है।
5. छात्रों को मुक्त चर्चा करने का अवसर मिलता है।

4.3.5 टोली-शिक्षण के उपयोग (Uses of Team-Teaching):-

1. प्रशिक्षण संस्थाओं द्वारा टोली- शिक्षण प्रविधि का उपयोग सिखाना चाहिए। प्रशिक्षण संस्थाओं के अध्यापकों को अपने प्रकरणों के शिक्षण का प्रदर्शन करना चाहिए।
2. टोली- शिक्षण से छात्रों एवं शिक्षकों में सहयोग की भावना का विकास होता है एवं साथ कार्य करने का अवसर मिलता है।
3. शिक्षकों की अभिवृत्ति टोली- शिक्षण हेतु अनुरूप होनी चाहिए। इच्छुक शिक्षकों को ही टोली में सम्मिलित किया जाना चाहिए।
4. टोली- शिक्षण का प्रयोग परिपक्व तथा संतुलित शिक्षकों द्वारा ही प्रभावशाली ढंग से की जा सकती है।

4.3.6 टोली-शिक्षण की सीमाएँ (Limitations of Team-Teaching):-

1. शिक्षकों में प्रतिबद्धता और सहयोग का अभाव होता है।
2. इस विधि को यदि किसी कठोर नियम एवं व्यवस्था से बाँध दिया जाएगा और उसमें समयानुकूल परिवर्तन करने की छूट नहीं दी जाएगी, तब इस प्रणाली से लाभ होने की सम्भावना नहीं के बराबर हो जायेगी।
3. अनेकता में एकता स्थापित करने में कठिनाई होती है।
4. परम्परागत अभिवृत्ति टोली-शिक्षण को अपनाने में बाधा के रूप में सामने खड़ी हो जाती है।
5. इस विधि में शिक्षकों की भूमिकाओं में विविधता एवं बाहुल्य के बीच सामंजस्य बनाए रखने में बहुत कठिनाई का सामना करना पड़ता है।

अपने प्रगति की जाँच करें।

प्रश्न 6:- टोली-शिक्षण का अर्थ एवं परिभाषा दीजिए, इसकी प्रमुख विशेषताओं को बताइए।

....

प्रश्न 7:- टोली-शिक्षण के उद्देश्य बताइए।

....

प्रश्न 8:- टोली-शिक्षण की उपयोगिता बताइए।

....

4.4 फ्लैण्डर्स की अन्त:क्रिया विश्लेषण प्रविधि एवं परिभाषा [Flander's ınteractıon Analysıs Techınque- FıAT]:-

4.4.1 अन्त:क्रिया विश्लेषण का अर्थ – ऐसी प्रणाली जिसके द्वारा कक्षा-कक्ष में घटने वाली घटनाओं का व्यवस्थित तथा वस्तुनिष्ठ निरीक्षण कर वैज्ञानिक विश्लेषण किया जाता है। 1950 में राबर्ट बेल्स ने अन्त:क्रिया विश्लेषण को एक अनुसंधान तकनीक के रूप में प्रयोग किया। अंतःक्रिया विश्लेषण के लिए फ्लैण्डर्स का नाम अधिक प्रसिद्ध है। फ्लैण्डर्स ने (1950) इस विधि का निर्माण शिक्षक-प्रभाव और छात्र-निष्पत्ति के शोध के लिए किया था।

इस प्रविधि की परिभाषा निम्नलिखित है –

ओवर:- "निरीक्षण प्रणाली वह उपयोगी साधन है, जिससे सीखने की परिस्थिति के चरों की अंतः क्रिया को पहचानना, वर्गीकरण, मापन तथा अध्ययन किया जाता है।"

रियान्स:- "शिक्षक व्यवहार, शिक्षक के उन व्यवहार या क्रियाओं के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो वे करते हैं तथा जिन क्रियाओं को करने की उनकी जरूरत होती है, विशेषकर ऐसी क्रियाएँ जो अधिगम के लिए निर्देशन अथवा मार्गदर्शन से संबंधित हो। "

4.4.2 अंतः:क्रिया विश्लेषण के उद्देश्य [Objectıves of ınteractıon Analysıs]:-

1. कक्षा-कार्य का विश्लेषण करना ।
2. बोध स्तर के व्यवहार की प्रकृति का अध्ययन करना ।
3. निरीक्षण के माध्यम से शिक्षक के व्यवहारों का अध्ययन करना ।
4. प्रशिक्षण प्रभाव तथा अशाब्दिक संप्रेषण का विश्लेषण करना ।
5. शिक्षक के सामाजिक तथा संवेगात्मक परिवेश में अन्त: क्रिया का विश्लेषण करना।

4.4.3 फ्लैण्डर्स की अन्त:क्रिया विश्लेषण की दस वर्ग प्रणाली:- फ्लैण्डर्स (1959) ने कक्षागत व्यवहार के अध्ययन के लिए शिक्षण के दौरान होने वाली शाब्दिक अंत:क्रिया के व्यवस्थित एवं

वैज्ञानिक अध्ययन के लिए संपूर्णशाब्दिक व्यवहार को प्रमुख रूप से तीन भागों में विभाजित किया है –

1. शिक्षक कथन (Teacher Talk)
2. छात्र कथन (Pupıl Talk)
3. मौन या विभ्रानित (sılence or confusıon)

- A शिक्षक कथन (Teacher Talk)
  - अप्रत्यक्ष व्यवहार
    1. विचार स्वीकृति
    2. प्रशंसा या प्रोत्साहन
    3. स्वीकृति या छात्रों के विचारों का उपयोग
    4. प्रश्न करना
  - प्रत्यक्ष व्यवहार
    5. भाषण देना
    6. निर्देश करना
    7. आलोचना तथा अधिकार प्रदर्शन
- B छात्र कथन (Pupil Talk)
  - 8. छात्र कथन स्वोपक्रम (Pupil Talk Initiation)
  - 9. छात्र कथन अनुक्रिया (Pupil Talk Response)
- 10. C मौन या विभ्रान्ति (Silence/confusion)

4.4.4 फ्लैण्डर्स की अंत:क्रिया विश्लेषण की विशेषताएँ (Characterıstıcs):-

1. कक्षा-कक्ष के मूल्यांकन की यह विश्वसनीय विधि है।
2. इस विधि में पृष्ठ-पोषण (feedback) की व्यवस्था होती है।
3. सूक्ष्म–शिक्षण में इसका प्रयोग सहायक प्रविधि के रूप में किया जाता है।
4. शिक्षण-अभ्यास के समय इस विधि द्वारा अपेक्षित शिक्षण-व्यवहार की जानकारी छात्राध्यापकों को दी जा सकती है।

4.4.5 फ्लैण्डर्स की आधारभूत मान्यताएँ (Basıc Assumptıons):-

1. शिक्षण प्रक्रिया में शिक्षक-छात्रों का संबंधमहत्वपूर्ण होता है।
2. शिक्षक के व्यवहार का कक्षा में निरीक्षण, मापन तथा अंकन वस्तुनिष्ठ रूप में किया जा सकता है।
3. शिक्षक का व्यवहार पृष्ठ-पोषण के प्रयोग से सुधारा जा सकता है।

4. शिक्षक का जनतंत्रात्मक व्यवहार अधिक पसन्द किया जाता है।

4.4.6 फ्लैण्डर्स विधि की सीमाएँ (Limitations):-

1. यह विधि कक्षा-व्यवहारों का मात्र 10 श्रेणियों में अध्ययन करती है, जिससे व्यवहार काफी परिसीमित हो जाते हैं। संपूर्ण कक्षा-शिक्षण के व्यवहारों का मात्र 10 वर्गों में अध्ययन सम्भव नहीं है। इस विधि में अनेक व्यवहार अनदेखे रह जाते हैं।
2. इस विधि में केवल शाब्दिक व्यवहारों का अध्ययन किया जाता है, अशाब्दिक व्यवहारों का नहीं।
3. इसमें प्रशिक्षित निरीक्षकों की आवश्यकता होती है।
4. इस प्रणाली में समय तथा शक्ति अधिक लगती हैं।

अपने प्रगति की जाँच करें।

प्रश्न 9:- फ्लैण्डर्स के अनुसार शिक्षण की परिभाषा दीजिए।

....
.

प्रश्न 10:- फ्लैण्डर्स की अंतःक्रिया विश्लेषण प्रविधि के दो प्रमुख वर्गों को बताइए।

....
.

प्रश्न 11:- अंतः क्रिया विश्लेषण के उद्देश्य को बताइए।

....
.

4.5 शिक्षण प्रतिमान (Models of Teaching):- शिक्षण प्रतिमान, शिक्षण सिद्धांत विकसित करने की ओर पहला कदम है। ये शिक्षण सिद्धांतों को वैज्ञानिक आधार प्रदान करते हैं। ये स्वयंसिद्ध कल्पनाएँ होती हैं, जिनका प्रयोग शिक्षक अपने शिक्षण को प्रभावशाली बनाने के लिए करता है। "Teaching model is a way of thinking about teaching."

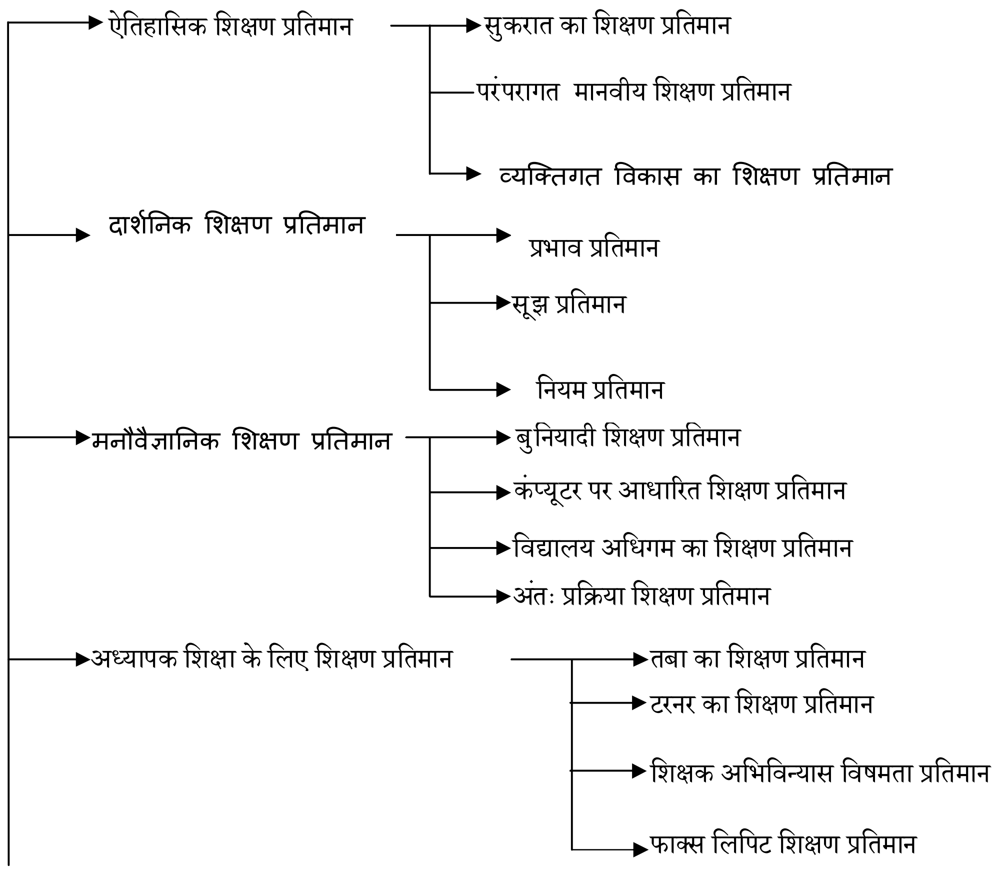
4.5.1 परिभाषाएँ:-

1. एन. के. जंगीरा एवं अजीत सिंह- "शिक्षण प्रतिमान क्रमबद्ध एवं अंतर संबंधित तत्वों का वह समूह है जो निश्चित उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए शैक्षिक क्रियाओं एवं वातावरणीय सुविधाओं की योजना बनाने एवं उन्हें क्रियान्वित करने में सहायता करता है।"

2. हायमान:- "शिक्षण प्रतिमान शिक्षण के बारे में सोचने-विचारने की एक रीति है, जो वस्तु के अंतर्निहित गुणों को परखने के लिए आधार प्रदान करती है। प्रतिमान किसी वस्तु को विभाजित तथा व्यवस्थित करके तार्किक रूप में प्रस्तुत करने की विधि है।"

उपर्युक्त परिभाषाओं से स्पष्ट है कि शिक्षण प्रतिमान शिक्षण प्रक्रिया में पूर्व निर्धारित उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु, पूर्व निर्धारित प्रारूप के अनुरूप विभिन्न शिक्षण क्रियाओं, विधियों, नीतियों, प्रविधियाँ अथवा युक्तियों युक्त एक मुक्त, गत्यात्मक सुनियोजित बहुमुखी प्रक्रिया है, जिसके अंतर्गत प्रेरक वांछित शैक्षिक वातावरण विकास के साथ छात्रों में वांछित व्यवहार परिवर्तन लाने का प्रयास करता है। (कुलश्रेष्ठ व सिंह,1980)

4.5.2 शिक्षण प्रतिमान के प्रकार [Types of Teachıng Models]:- ब्रूस आर.जुआइस ने समस्त शिक्षण प्रतिमानों को चार समूहों मे विभाजित किया है, जिन्हें आधुनिक शिक्षण प्रतिमान कहा जाता है। इन सभी प्रतिमानों का विभाजन चार प्रकार से किया जाता है –



4.5.3 आधुनिक शिक्षण प्रतिमान (Modern Teaching Models)

- सामाजिक अंतः प्रक्रिया स्रोत (Social Interaction Source):-
  - सामजिक अन्वेषण प्रतिमान (Group Investigation model)
  - जूरिस प्रतिभा प्रतिमान (Juris Potential Model)
  - सामाजिक पृच्छा प्रतिमान (Social Inquiry Model)
  - प्रयोगशाला प्रतिमान (Laboratory Model)
- सूचना प्रक्रिया स्रोत (Information Process Source)
  - निष्पत्ति प्रत्यय प्रतिमान (Concept Attainment Model)
  - आगमन प्रतिमान (inductive model)
  - पृच्छा प्रशिक्षण प्रतिमान (inquiry-Traning Model)
  - जैविक विज्ञान पृच्छा प्रतिमान (Biological Science Inquiry)
  - अग्रिम व्यवस्थापक प्रतिमान (Advance organizer Model)
  - विकासात्मक प्रतिमान (Development Model)
- व्यक्तिगत स्रोत (Personal Source)
  - दिशाविहीन शिक्षण प्रतिमान [Non-directive Teaching Model]
  - कक्षा-सभा शिक्षण प्रतिमान [Classroom-meeting Teaching Model]
  - सर्जनात्मक शिक्षण प्रतिमान [Synectics Teaching Model]
  - अभिज्ञान प्रशिक्षण प्रतिमान [Awareness Training Model]
- व्यवहार परिवर्तन स्रोत (Behaviour Modification Source)
  - सक्रिय अनुकूलन प्रतिमान

4.5.3.1 (A):- विकासात्मक प्रतिमान [Development Model] – इस प्रतिमान का विकास जीन प्याजे ने किया है। इसमें बौद्धिक तथा तार्किक क्षमताओं के विकास को विशेष महत्व दिया जाता है।

I. उद्देश्य (Focus):- इसका मुख्य उद्देश्य सामान्य बौद्धिक तथा तार्किक क्षमताओं का विकास करना है।

II. संरचना (Syntax):- इसके अंतर्गत दो सोपान का अनुसरण किया जाता है –

प्रथम सोपान :- इसमें छात्रों को ऐसी परिस्थिति दी जाती है, जिसमें तर्कपूर्ण चिन्तन की आवश्यकता नहीं होती है जो छात्र के विकासात्मक स्तर के समान हो। छात्रों की परिस्थिति का पूर्ण बोध होना चाहिए, जिससे छात्र परिपाक की ओर बढ़ सकें।

द्वितीय सोपान :- इसके अंतर्गत छात्रों को निर्देश दिया जाता है, जिससे छात्र परिस्थिति की समस्या तथा कमजोरियों को दूर कर सकें।

III. सामाजिक प्रणाली (Social System):- शिक्षक का कार्य छात्रों को निर्देश देना है। शिक्षक छात्र को अधिक क्रियाशील रखता है। शिक्षक ही क्रियाओं को आरंभ करता है। छात्रों को भौतिक तथा सांसारिक वस्तुओं से अवगत कराया जाता है।

IV. सहायक प्रणाली (Support System):- इसका मूल्यांकन वातावरण के स्रोत तथा शिक्षक के विकासात्मक सिद्धांत की सार्थकता से किया जा सकता है। छात्रों की ज्ञानात्मक समस्या के समाधान की क्षमताओं को विशेष महत्व दिया जाता है। मूल्यांकन के लिए निबंधात्मक परीक्षाएं प्रयुक्त की जाती हैं।

V. उपयोग (Application):- 'प्याजे' के प्रतिमान का प्रयोग ज्ञानात्मक तथा सामाजिक क्षमताओं के विकास के लिए किया जाता है। अनुदेशन प्रणाली के निदान में भी प्रयुक्त किया है। तर्कपूर्ण चिंतन के विकास के लिए अधिक उपयोगी माना जाता है। बालक के ज्ञानात्मक विकास के लिए समुचित वातावरण उत्पन्न हुआ अथवा नहीं, इसके संबंध में निर्णय लिया जाता है।

4.5.3.1 (B):- संप्रत्यय उपलब्धि प्रतिमान (Concept Attainment Model):– इस प्रतिमान का विकास **जे.एस.ब्रूनर** तथा उसके सहयोगियों ने किया। इस प्रतिमान का उपयोग करके शिक्षक, छात्रों को प्रत्ययों की प्रकृति की सही जानकारी प्रदान करता है।

इसमें दो या दो से अधिक वस्तुओं के मध्य समानता तथा असमानता का बोध कराते हुए, विभिन्न प्रकार के माध्यमों से तथ्यों का एकीकरण करते हुए प्रक्रिया को पूर्ण किया जाता है। इससे छात्रों में आगमन तर्क की योग्यता में वृद्धि करना होता है तथा छात्रों में संप्रत्ययों को विकसित करना होता है। सही संप्रत्ययों के विकास हेतु प्रशिक्षण आवश्यक हो जाता है।

संप्रत्यय उपलब्धि प्रतिमान के प्रमुख तत्व (Maın Elements of Concept Attaınment Model):-

1. उद्देश्य (Focus):- इस प्रतिमान का प्रमुख उद्देश्य छात्रों में आगमन शक्ति का विकास करना होता है। ब्रूनर तथा उनके सहयोगियों ने इस प्रतिमान के निम्न चार उद्देश्य बताए हैं-

1. छात्रों को संप्रत्ययों की प्रकृति के विषय में ज्ञान प्रदान करना, ताकि वे वस्तुओं के गुणों तथा उनकी विशेषताओं के आधार पर वर्गीकरण करने में दक्षता प्राप्त कर सकें।
2. छात्रों में सही संप्रत्ययों का विकास हो सके।
3. छात्रों में विशिष्ट संप्रत्ययों का विकास करना।
4. छात्रों में चिंतन संबंधीनीतियों का विकास करना।

2. संरचना (Syntax):- इस संरचना में कौशलों का विकास चार सोपानों में किया जाता है। ये हैं –

1. **प्रदत्तों का संकलन:-** इस चरण में छात्रों को सूचनाएँ प्रदान की जाती हैं, जिससे कि छात्र उदाहरणों के माध्यम से प्रत्ययों की जानकारी प्राप्त कर सकें।
2. **नीति विश्लेषण:-** इसमें छात्र प्राप्त सूचनाओं का विश्लेषण करते हैं। अधिकतर यह विश्लेषण 'सामान्य से विशिष्ट की ओर' सूत्र पर आधारित होता है।
3. **प्रस्तुतीकरण:-** इसके अंतर्गत छात्र अपनी आयु एवं अनुभव के आधार पर प्रत्ययों एवं गुणों का विश्लेषण करता है और विश्लेषण की रिपोर्ट लिखित रूप में प्रस्तुत करता है।
4. **अभ्यास:-** इसमें छात्रों द्वारा सीखे हुए संप्रत्यय का उपयोग एवं अभ्यास करना और असंगठित सूचनाओं के आधार पर संप्रत्यय की रचना करना शामिल है।

3. सामाजिक प्रणाली (Socıal System):- इस सोपान में शिक्षक, छात्रों को प्रेरित करते हैं और प्रत्ययों के निर्माण तथा विश्लेषण में मार्ग-दर्शन करते हैं। इसमें शिक्षक का प्रमुख उद्देश्य छात्रों को संप्रत्यय निर्माण में सहायता देना होता है।

4. मूल्यांकन प्रणाली (Support System):- इस प्रतिमान के मूल्यांकन में निबंधात्मक तथा वस्तुनिष्ठ परीक्षाओं की सहायता ली जाती है और इनके द्वारा मूल्यांकन, सुधार तथा परिवर्तन के माध्यम से नवीन प्रत्ययों के विषय में सूचना दी जाती है न कि नवीन प्रत्ययों की खोज पर।

विशेषताएँ :-

1. यह प्रतिमान भाषा सीखने में अधिक उपयोगी होता है।
2. सामान्यीकरण को बढ़ाने के लिए, तथ्यों का ज्ञान देने के लिए तथा 'क्यों' का उत्तर देने के लिए और कारण बताने के लिए इस प्रतिमान का प्रयोग नहीं किया जा सकता।
3. उदाहरणों के आधार पर जब प्रत्ययों को सीखने और समझने का प्रयास किया जाता है, तब यह प्रतिमान अधिक उपादेय होता है।

4. गणित और विज्ञान के आधारभूत सिद्धांतों को सरलता तथा सुगमता से समझाने का प्रयास करता हैं।

यह प्रतिमान सभी विषयों के शिक्षण हेतु प्रयोग किया जाता है परंतु इसकी उपादेयता भाषा के सीखने में, भाषा के संप्रत्यय-उपलब्धि प्राप्त करने में तथा भाषा-विज्ञान के क्षेत्र में अधिक पाई गई है।

4.5.3.1 (C) अग्रिम संगठक प्रतिमान [Advance Organızer Model]:- डेविड आसुबेल ने इस प्रतिमान का विकास किया। इस प्रतिमान का आधार शाब्दिक अधिगम है तथा यह सूचना प्रक्रिया के सिद्धांत पर आधारित है। इसमें प्रत्ययों एवं तथ्यों के बोध से ज्ञान पुंज का विकास किया जाता है।

अग्रिम-संगठक-शिक्षण प्रतिमान के प्रमुख तत्व :-

1. उद्देश्य (Focus) :- प्रत्यय तथा तथ्यों का बोध कराना तथा ज्ञानात्मक पक्ष का विकास करना होता है।

2. संरचना (Syntax) :- इसमें पाठ्यवस्तु का बोध सार्थक रूप में कराया जाता है।

प्रथम सोपान – इसमें क्रियाओं को सामान्य रूप में प्रस्तुत किया जाता है।

द्वितीय सोपान – इस सोपान में अमूर्त पाठ्यवस्तु के प्रत्ययों को एक क्रमबद्ध रूप में प्रस्तुत करने का प्रयास किया जाता है।

उदाहरण:- कोई शिक्षक शैक्षिक तकनीकी के 'अर्थ' एवं परिभाषा का शिक्षण करना चाहता है। तो प्रथम सोपान में – सामान्य बातें, शिक्षा तथा उसके क्षेत्रों के संबंधमें बताना। द्वितीय सोपान में उसकी परिभाषा एवं अर्थ का उल्लेख करना। इससे छात्र ज्ञान को सुगमता से सीख सकते हैं।

3. सामाजिक प्रणाली (Socıal System):- आसुबेल की यह धारणा है कि अमूर्त विचारों को प्रभावशाली ढंग से प्रस्तुत किया जा सकता है। जिस पाठ्यक्रम का छात्र विश्लेषण कर लेता है, उससे संबंध स्थापित करते हुए नवीन ज्ञान का बोध कराया जा सकता है। शिक्षक को अधिक क्रियाशील रहना होता है। शिक्षक छात्रों को अभिप्रेरणा भी देता है।

4. सहायक प्रणाली (Support System):- इसमें मूल्यांकन अनुदेशन के आधार पर किया जाता है।

उपयोग (Applıcatıon):- इस प्रतिमान का प्रयोग अमूर्त पाठ्यवस्तु के शिक्षण में किया जाता है। पाठ्यवस्तु के क्रमबद्ध ज्ञान के लिए यह अधिक उपयोगी प्रतिमान है। इसका प्रयोग ज्ञानात्मक पक्ष के उच्च स्तर के उद्देश्यों की प्राप्ति, समस्या-समाधान तथा अधिगम-हस्तानांतरण के क्षेत्र में सफलतापूर्वक किया जा रहा है।

4.5.3.1(D) दिशा-विहीन शिक्षण प्रतिमान [Non-Dırectıve Teachıng Model]:-

- प्रवर्तक– कार्ल रोजर्स
- इस शिक्षण प्रतिमान में स्वत: अनुदेशन की सहायता से व्यक्तिगत क्षमताओं का विकास किया जाता है।

1. **उद्देश्य (Focus)–** इसके द्वारा स्वाध्याय, आत्मबोध तथा स्वयं अन्वेषण की क्षमताओं का विकास किया जाता है।
2. **संरचना (Syntax)–** इस प्रतिमान में छात्र-केन्द्रित अनुदेशन को प्रयुक्त किया जाता है। इसमें मुख्यत: दो सोपान होते हैं–

   प्रथम सोपान – इसमें शिक्षक (अनुदेशक) अपेक्षित वातावरण उत्पन्न करता है।

   द्वितीय सोपान – इसमें छात्र व्यक्तिगत या सामूहिक रूप से अंतःक्रिया करके अपना विकास करते हैं। वातावरण में पुनर्बलन की परिस्थितियाँ भी निहित रहती हैं। शिक्षक ज्ञानात्मक तथा भावात्मक पक्षों के विकास की परिस्थितियाँ उत्पन्न करने का प्रयास करता है तथा सीखने के अनुभवों को उद्देश्यों की दिशा में नियोजित करता है।

   इस प्रतिमान की संरचना दो सिद्धांतों पर आधारित होती है–

1. शिक्षक छात्रों के साथ सक्रिय होकर कार्य करते हैं, परंतु छात्र अधिक तत्पर होते हैं।
2. शिक्षक का निर्देशन छात्रों की अभिवृत्तियों के लिए अधिक प्रभावशाली होता है।
3. **सामाजिक प्रणाली (Social System)–** छात्र शिक्षक द्वारा उत्पन्न वातावरण से अन्त:क्रिया करते हैं और सीखने के अनुभवों की क्रियाएँ प्रारंभ करते हैं। वातावरण के तत्व छात्रों को पुनर्बलन भी देते हैं। इस प्रकार छात्र अपने अनुभवों के द्वारा सीखता है और यह ज्ञान उनके लिए अधिक सार्थक होता है।
4. **सहायक प्रणाली (Support System)–** इसमें शिक्षक ऐसा वातावरण उत्पन्न करते हैं जिसमें छात्र स्वयं अधिक से अधिक मानसिक स्रोतों का प्रयोग करते हैं। छात्रों को अपने सीखने का उद्देश्य भी स्पष्ट होता है। इसका मूल्यांकन निबंधात्मक परीक्षा तथा जीवन की समस्याओं के समाधान की क्षमता से किया जा सकता है।
5. **उपयोग (Application)–** इस प्रतिमान के उपयोग से छात्रों की सामान्य योग्यता का विकास किया जाता है, जो जीवन के लिए अधिक आवश्यक है। छात्र अपने मानसिक, सामाजिक, मौलिक क्षमताओं के विकास का एकीकरण कर सकता है। इसका प्रयोग शिक्षा के व्यापक उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए किया जाता है।

अपने प्रगति की जाँच करें।

प्रश्न 12:- शिक्षण प्रतिमान क्या है?

....
.

प्रश्न 13:- विकासात्मक प्रतिमान क्या है? इसके विभिन्न सोपानों का वर्णन कीजिए।

....
.

प्रश्न 14:- संप्रत्यय उपलब्धि प्रतिमान से आप क्या समझते हैं? शिक्षण प्रक्रिया में इसकी

क्या उपयोगिता है?

……………………………………………………………………………………………………

.

प्रश्न 15:- दिशाविहीन शिक्षण प्रतिमान क्या है?

……………………………………………………………………………………………………

.

प्रश्न 16:- अग्रिम संगठक शिक्षण प्रतिमान के सोपानों का वर्णन कीजिए।

……………………………………………………………………………………………………

.

4.6 शैक्षिक तकनीकी में शोध:- आधुनिक युग में शैक्षिक तकनीकी एक महत्वपूर्ण विषय होता चला जा रहा है। विश्व के शिक्षाशास्त्री शिक्षा को व्यावहारिक विज्ञान के रूप में लाकर शिक्षक को शैक्षिक शिल्पी के रूप में जनसाधारण को भेंट देने का प्रयत्न कर रहे हैं। इन प्रयत्नों में वैज्ञानिक आविष्कारों-टेलीफोन, टेपरिकॉर्डर, फिल्म, स्लाइड्स तथा अन्य औद्योगिक एवं तकनीकी खोजों से लाभ उठाने पर विशेष बल दिया जा रहा है। शिक्षा की प्रक्रिया को विज्ञान की आधारशिला पर प्रभावशाली बनाने का लक्ष्य प्राप्त करने के हेतु शैक्षिक-शास्त्री एवं शैक्षिक मनोवैज्ञानिक शिक्षण-तकनीकी के क्षेत्र में प्रयोग एवं शोध के परिवेश को उन्नत बनाने के लिए जुट गए हैं।

वर्तमान स्थिति:- शैक्षिक तकनीकी विषय का प्रादुर्भाव सन्1900 से 1950 ई. के मध्य औद्योगिक एवं तकनीकी विकास के फलस्वरूप हुआ था। यह समय शिक्षा के क्षेत्र में अपूर्व परिवर्तन लाने वाला कहा जा सकता है। सन 1950 के पश्चात् शैक्षिक जगत में वैचारिक एवं व्यावहारिक क्रान्ति के फलस्वरूप विदेशों में विशेष रूप से अमेरिका तथा इंग्लैंड में ज्ञान-विज्ञान के क्षेत्र में हुए नवीन विकासों का उपयोग शिक्षा प्रक्रिया को सबल बनाने के लिए किया जाने लगा। 1960 के लगभग विशिष्ट शिक्षण सिद्धांतों के निर्माण के साथ-साथ इस क्षेत्र में विशिष्टीकरण की प्रकृति विकसित होने लगी। इस विषय के अंतर्गत विभिन्न पक्षों पर बल दिए जाने के आधार पर व्यवहार तकनीकी, शिक्षण तकनीकी, पाठ्यक्रम तकनीकी तथा प्रशासन तकनीकी आदि अनेक प्रवृतियाँ दृष्टिगोचर होने लगीं। इन प्रवृत्तियों के साथ-साथ अनेक प्रयोग एवं शोध विभिन्न क्षेत्रों में बढ़ते गए। स्किनर, वांडूरा, आजरिन तथा लिंडस्ले आदि के शोधों के आधार पर व्यवहार तकनीकी का विकास हुआ, जिससे कक्षा शिक्षण प्रभावित होने लगा। लगभग टीचिंग मशीन, अभिक्रमित अधिगम, कान्टिजैंसी मैनेजमेण्ट तथा व्यावहारिक अभियांत्रिकी आदि जैसे शैक्षिक क्षेत्र शोध छात्रों के लिए खुलने लगे।

सन 1960-70 के मध्य अमेरिका में पाठ्यक्रम निर्माण में शिक्षण तकनीकी पर विशेष बल देने के लिए Association for Supervision and curriculum Development की स्थापना की गई।

सन 1964 में पाठ्यक्रम निर्माण तथा शिक्षण सिद्धांतों एवं तकनीकों में समावेश स्थापित करने के लिए ए.एस.सी.डी. आयोग का गठन किया गया। सन 1965 के पश्चात अन्य राष्ट्रों में भी इस दिशा में पर्याप्त कार्य किया गया।

विभिन्न शोध अध्ययनों एवं सेमिनारों में पढ़े गए शोध प्रपत्रों को सम्मिलित कर लन्दन की पिटमैन पब्लिशिंग कंपनी ने 'एसपैक्ट्स आँफ एजुकेशनल टैक्नोलाँजी' नामक पुस्तक की एक सीरीज प्रकाशित की, जिनके संपादकों में औस्टिनिकव हैंरिस, वजैट व लीधम डन एवं होलराइड एवं पैखम जैसे शिल्पशास्त्री रहे । इस सीरीज की विभिन्न पुस्तकों के माध्यम से शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न पहलुओं से संबंधित शोध एवं प्रयोगों तथा नवीन धारणाओं पर प्रकाश डाला गया हैं। यूनेस्को बुलैटिन के सितंबर, 1971 के अंक में शैक्षिक तकनीकी विज्ञान के क्रमित विकास का खाका खींचा गया। शिक्षण कौशल से संबंधित विभिन्न प्रकार की शोध प्रायोजनाओं पर ऑस्ट्रेलिया की 'एजुकेशन रिसर्च एवं डेवलपमेंट कमेटी' के तत्वाधान में कार्य चल रहा है।

भारतवर्ष में शैक्षिक शिल्प के क्षेत्र में शोध कार्य बहुत कम हुए हैं। सन 1939 से लेकर सन 1963 के मध्य केवल 93 शोध अध्ययन टेलीविजन एवं अन्य श्रव्य एवं दृश्य सामग्री के क्षेत्र मे किए गए। सन 1950 के दशक में काले (1953) ने " Learnıng and retentıon of Englısh Russıan vocabulary under dıfferent condıtıons of motıon pıcture presentatıon" पर अध्ययन किया। सन 1955 में काले ने ग्रौसलाइट के साथ मिलकर विदेशी भाषा में शब्दों की आवाजों तथा चित्रों के उपयोग से संबंधित विभिन्न प्रकार के शोध कार्य किए। इस दशक में किए गए शोध कार्य अधिकतर प्रारंभिक (Exploratory) थे।

सन 1960 व 1970 के दशकों में अधिकतर शोध एवं प्रयोग भारतवर्ष में अभिक्रमित अध्ययन के क्षेत्र में किए गए। सन 1965 में एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली के मनोविज्ञान विभाग ने इस दिशा में विभिन्न शोधकर्त्ताओं को कार्यशालाओं, संगोष्ठियों तथा सिम्पोजियम एवं सीक्वेन्शल ट्रेन पाठ्यक्रम आदि के माध्यम से आकर्षित करना प्रारम्भ कर दिया था। क्षेत्रीय शिक्षा महाविद्यालय अजमेर के गुप्ता ने गणित के "सैट थ्योरीज" आदि पर सामग्री निर्माण करने का प्रयास किया। एम.एस.यूनीवर्सिटी बड़ौदा ने सर्वप्रथम एम.एड. स्तर पर शैक्षिक शिल्प विज्ञान एवं अभिकृमित अध्ययन पाठ्यक्रम प्रारम्भ किए।

सन 1963 में शाह ने बीजगणित में अभिक्रमित अध्ययन सामग्री के माध्यम से छात्रों को पढ़ाया और यह सिद्ध किया कि यह शिक्षण विधियों की अपेक्षा अधिक प्रभावशाली है। देसाई (1966) के अध्ययन से ज्ञात हुआ कि छात्र परंपरागत विधियों की अपेक्षा अभिक्रमित अध्ययन विधि से पढ़ने में अधिक रुचि लेते हैं। सन 1969 में शाह तथा कुलकर्णी ने अभिक्रमित अध्ययन प्रणाली को अधिक प्रभावशाली एवं उपयोगी सिद्ध किया।

सन 1965 में गुप्ता ने भौतिक शास्त्र में अभिक्रमित सामग्री तैयार की और उसके माध्यम से प्रयोग किए। कुलकर्णी तथा यादव (1966) ने प्रयोगों के आधार पर लीनियर, ब्राचिंग तथा सामान्य क्रम द्वारा शिक्षण में कोई अंतर (सार्थकता स्तर पर) नहीं पाया। शाह (1971) के चार, कृष्णामूर्ति (1972) के सात प्रकार की अभिक्रमित अध्ययन प्रणालियों की खोज के अनुसार शीघ्र उत्तरों के लिए यदि 'कोवर्ट-आन्सर' (Covert Answer) दिये गए हो तो छात्र अधिक प्रभावशाली ढंग से सीखते हैं।

कुलकर्णी (1969) तथा एस.आई.ई. (1970) ने पुनरावृत्ति के लिए अभिक्रमित अध्ययन प्रणाली को अधिक उत्तम बताया है। शाह व काडिया (1971) ने बताया कि इस प्रणाली से छात्र शिक्षा में अधिक प्रगति करते हैं। मलिक (1964) ने इसकी प्रभावशीलता पत्राचार पाठ्यक्रमों को अपनाने वाले छात्रों में अधिक बताई। दीवान (1966), दीवान एवं कुलकर्णी (1967) तथा खन्ना (1968) ने अभिक्रमित सामग्री के क्षेत्र में श्रव्य-दृश्य सामग्री पर भी प्रयोग किए। इनके अध्ययनों से ज्ञात हुआ कि विद्यालयों में सामान्य टेलीविजन पाठों की अपेक्षा टेलीविजन अभिक्रमित अध्ययन पाठ छात्रों के लिए अधिक उपयोगी सिद्ध होते हैं।

ब्लूम तथा मेगर द्वारा विकसित विभिन्न क्षेत्रों में लक्ष्यों के अध्ययन के उपरांत डॉ. दवे आदि ने RCEM System के नाम से अपनी तरह के लक्ष्यों का वर्गीकरण चार क्षेत्रों में किया। ब्लूम प्रणाली के प्रथम तीन लक्ष्यों को वैसे ही ले लिया गया, किंतु ब्लूम के चौथे, पाँचवे तथा छठे (विश्लेषण तथा मूल्यांकन) लक्ष्यों के स्थान पर केवल एक ही लक्ष्य रखा गया, जिसका नाम सृजनात्मक लक्ष्य (Creativity) हैं। इस नए लक्ष्य लेखन में ज्ञानात्मक, अवबोधात्मक, विनियोग तथा सृजनात्मक लक्ष्य रखे गए। लक्ष्य का यह वर्गीकरण अधिक वैज्ञानिक एवं तर्क संगत पाया गया।

4.6.1 शैक्षिक तकनीकी में अनुसंधानों पर आधारित नवीन प्रवृत्तियाँ:- भारत सरकार ने NCERT की स्थापना नई दिल्ली में की थी। शैक्षिक तकनीकी की आवश्यकता को महसूस करते हुए इस परिषद ने "शैक्षिक तकनीकी केंद्र" (Centre of Educational Technology) नामक नया विभाग प्रारंभ किया। इनका ध्येय शैक्षिक तकनीकी के सिद्धांतों एवं सामग्री का विकास करना तथा औपचारिक प्रयत्न करना रखा गया। इस केन्द्र ने निम्न क्षेत्रों में कार्य प्रारंभ किया है –

1. शैक्षिक तकनीकी के प्रयोग के लिए एक अच्छी प्रणाली का निर्माण एवं विकास करना।
2. शैक्षिक तकनीकी के क्षेत्र में विभिन्न प्रशिक्षणों द्वारा योग्यता एवं क्षमताओं का विकास करना।
3. शैक्षिक तकनीकी के क्षेत्र में सामग्री एवं विभिन्न योग्यताओं का मूल्यांकन करना।
4. शिक्षा तकनीकी में सूक्ष्म एवं स्थूल वस्तु माध्यम पर शोध एवं विकास करना।

यह परिषद् अनेक माध्यमों से शिक्षा तकनीकी चेतना का विकास विद्यालयों महाविद्यालयों तथा प्रशिक्षण महाविद्यालयों में करने के लिए प्रयत्नशील है।

शैक्षिक शिल्पशास्त्र के एक प्रभाग 'अभिक्रमित अध्ययन' के विकास हेतु "Indian Association for Programmed Learning" सन 1967 में स्थापना हो चुकी है। यह संस्थान विभिन्न पत्रिकाओं, पुस्तकों सेमीनारों आदि के माध्यम से अपने क्षेत्र में कार्य रही है।
शैक्षिक तकनीकी के विभिन्न भागों में शोध-कार्य से यह धारणा दृढ़ होती चली जा रही है कि शिक्षक को शिक्षण तकनीकी का ज्ञान अवश्य होना चाहिए। शैक्षिक तकनीकी का विषय प्रत्येक शिक्षक-पाठ्यक्रम में अनिवार्य रूप से पढ़ाया जाना चाहिए। जब तक शिक्षक शैक्षिक तकनीकी का आधार नहीं लेगा तब तक वह अपने चारों ओर के वैज्ञानिक एवं तकनीकी स्रोतों का पूर्ण उपयोग न स्वयं कर सकेगा और न ही अपने छात्रों को सिखा सकेगा। आज आवश्यकता है अनुपयोगी एवं सैद्धांतिक ज्ञान को निकाल कर उपयोगी एवं व्यवहारात्मक विषयवस्तु रखी जानी चाहिए। जैसे-जैसे शैक्षिक तकनीकी के क्षेत्र में शोध एवं प्रयोग होते जा रहे हैं वैसे-वैसे शिक्षक की योग्यताओं व उत्तरदायित्वों में वृद्धि होती चली जा रही है। आज आवश्यकता है कि दक्ष, प्रशिक्षित, प्रगतिशील, तथा शैक्षिक तकनीकियों से भरपूर शिक्षकों की, जो आज के वैज्ञानिक युग के साथ-साथ अपने कदम मिलाकर चल सकें। शैक्षिक तकनीकी को अनिवार्य घोषित न किया गया तो शिक्षा अपने सर्वांगीण विकास का ध्येय कभी भी प्राप्त न कर सकेगी। अब शिक्षक सोचने लगे हैं कि वे क्या, क्यों और कैसे पढ़ा रहे हैं? शिक्षण के प्रमुख सिद्धांत, डिजाइन एवं मॉडल क्या है और उनसे अपने शिक्षण को कैसे उन्नत बना सकेगें? अपने शिक्षण को रोचक बनाने के लिए श्रव्य - दृश्य सामग्री जिसमें चार्ट, मॉडल, स्पेसिमैन, पदार्थ, स्लाइड़, फिल्मस्ट्रिप आदि का प्रयोग बढ़ने लगा है। NCERT नई दिल्ली आदि के श्रव्य-दृश्य विभागों ने इन वस्तुओं के पुस्तकालय प्रारंभ कर दिए हैं। अनेक विद्यालय अपने शिक्षकों को प्रशिक्षित करने के लिए शैक्षिक तकनीकी के क्षेत्र में "ओरियण्टेशन कोर्स" इत्यादि प्रारंभ कर रहे हैं। अब विभिन्न शोधकर्त्ताओं व शोध संस्थाओं ने व्यक्तिगत एवं संस्थागत पर शैक्षिक तकनीकी से संबंधित "शोध प्रायोजनाओं" में रुचि लेना शुरू कर दिया है।

शिक्षा की नवीन 10+2+3 शैक्षिक प्रणाली भी शैक्षिक शिल्पशास्त्र के प्रभाव से मुक्त नहीं है। अब पाठ्यक्रम में इनका समावेशन यह स्पष्ट करता है कि तकनीकी ज्ञान के बिना आज के युग में कहीं भी गुजारा नहीं है। शिक्षक अपनी शिक्षण प्रक्रिया के लिए अब रेडियों आदि स्रोतों से अपने विषय के ज्ञान को बढ़ाने में लगे हैं अब शिक्षा को पर्यावरण के साथ समन्वित होना ही पड़ेगा। इसीलिए अब मनोविज्ञान के विभिन्न सिद्धांतों के व्यावहारिक प्रयोग पर जोर दिया जा रहा है। शिक्षण सिद्धांतों की आलोचना, प्रत्यालोचना प्रारंभ हो चुकी है। शिक्षण, पाठ्यक्रम, शिक्षा प्रशासन आदि से संबंधित विभिन्न 'साइको-एजुकेशन डिजायन' प्रस्तुत की जाने की योजनाएँ बनने लगी है। शिक्षण प्रक्रिया कैसे रुचिकर हो सकती है, इस पर भी विचार विमर्श तथा वार्तालाप चल रहे हैं। पाठ्यक्रम, कक्षा-शिक्षण अध्यापक प्रशिक्षण आदि सभी क्षेत्रों में सुधार के लिए आंदोलन किए जा रहे हैं – ये सभी सुधार शिक्षा तकनीकी में सुधार की ओर इंगित कर रहे हैं। शिक्षक के निरीक्षण के लिए फ्लैण्डर्स

आदि की विश्लेषण विधियाँ भी प्रयोग में लायी जाने लगी हैं। शैक्षिक तकनीकी धीरे-धीरे, शिक्षार्थी, शिक्षण-कक्षा एवं शिक्षण विद्यालयों को प्रभावित करती जा रही है।

शैक्षिक तकनीकी शास्त्र संबंधी कुछ शोध समस्याएँ:- शैक्षिक तकनीकी एक नवीन विषय है। शैक्षिक तकनीकी से संबंधित विभिन्न प्रकार की समस्याओं को शोध हेतु लिया जा सकता है। शिक्षण के लिए किन उपकरणों एवं शिक्षण सामग्री का प्रयोग किया जाना चाहिए? इन उपकरणों का निर्माण एवं मूल्यांकन कैसे किया जाए? अधिगम के विभिन्न विषयों में कैसे अभिक्रम तैयार किए जाए? शैक्षिक सामग्री के विकास का प्रभाव शैक्षिक व्यवहार के परिवर्तन की प्रक्रिया पर किन दशाओं में और कैसा पड़ता है? शिक्षक स्थायी प्रत्ययों का निर्माण कैसे कर सकेगें? कक्षा शिक्षण को कैसे प्रभावशाली बनाया जा सकता है? शिक्षण प्रक्रिया की प्रमुख विशेषताएँ क्या होनी चाहिए? हमें किस प्रकार की शिक्षण-प्रणाली अपनानी चाहिए? हमें किस प्रकार की शिक्षण-सामग्री अपनानी चाहिए?, छात्रों के उत्तर-पत्रों, उनकी प्रगति आदि का मूल्यांकनकैसे किया जाना चाहिए?

इस प्रकार शिक्षण-अधिगम का वैज्ञानिक ज्ञान, शिक्षण-अधिगम की कुशलता में सुधार, विज्ञान व शिल्प विज्ञान के सिद्धांतों व आविष्कारों का शिक्षण में विनियोग, शिक्षण प्रक्रिया में संशोधन, वैज्ञानिक प्रक्रिया के अनुशीलन, मानव की अधिगम परिस्थितियों पर विचार, शैक्षिक प्रभाव, शैक्षिक उद्देश्य, पाठ्यक्रम सामग्री, शिक्षण विधियाँ, मूल्यांकन विधियाँ तथा छात्र-शिक्षक के मध्य अंतःक्रियाओं से संबंधितसमस्याओं के लिए प्रायोजना बनाकर शोध एवं प्रयोग किए जा सकते हैं।

अपने प्रगति की जाँच करें।

17. भारत में शैक्षिक तकनीकी के क्षेत्र में किस प्रकार के अनुसंधान किए जा रहे हैं?

....
.

4.7 सारांश

शिक्षण-तकनीकी के क्षेत्र में शिक्षक के व्यवहार में परिवर्तन या परिमार्जन अथवा सुधार लाने के लिए अनेक विधियों का विकास किया गया है, जिनमें-से सूक्ष्म–शिक्षण, टोली–शिक्षण, अनुकरणीय सामाजिक कौशल प्रशिक्षण प्रमुख विधियाँ हैं। इस इकाई में अंतःक्रिया विश्लेषण प्रणाली का अध्ययन भी किया गया है, जिसके द्वारा कक्षा-कक्ष में घटने वाली घटनाओं का व्यवस्थित तथा वस्तुनिष्ठ निरीक्षण कर वैज्ञानिक विश्लेषण किया जाता है। इस विधि का निर्माण फ्लैण्डर्स ने (1950) में शिक्षक-प्रभाव और छात्र-निष्पत्ति के शोध के लिए किया था। शिक्षण प्रतिमान शिक्षण सिद्धांत विकसित करने की ओर यह पहला कदम है। ये शिक्षण सिद्धांतों को वैज्ञानिक आधार प्रदान

करते हैं। ये स्वयंसिद्ध कल्पनाएँ होती हैं, जिनका प्रयोग शिक्षक अपने शिक्षण को प्रभावशाली बनाने के लिए करता है। इस इकाई में हमनें शैक्षिक तकनीकी में शोध तथा शैक्षिक तकनीकी में अनुसंधानों पर आधारित नवीन प्रवृत्तियों का अध्ययन किया। यदि तकनीकी में शोध पर विशेष ध्यान न दिया गया तो सारी की सारी शिक्षा प्रणाली जर्जरित होती जाएगी।

4.8 अपनी प्रगति के जाँच के लिए अपेक्षित उत्तर

प्रश्न क्रमांक 1, 2 & 3 के लिए अध्याय 4.1 देखें।
प्रश्न क्रमांक 4 & 5 के लिए अध्याय 4.2 देखें।
प्रश्न क्रमांक 6, 7 & 8 के लिए अध्याय 4.3 देखें।
प्रश्न क्रमांक 9, 10 & 11 के लिए अध्याय 4.4 देखें।
प्रश्न क्रमांक 12 & 13 के लिए अध्याय 4.5 देखें।
प्रश्न क्रमांक 14,15 &16 के लिए अध्याय 4.6 देखें।

सन्दर्भ ग्रन्थ:

- नेशनल पालिसी ऑन एजुकेशन(1986).शिक्षा विभाग, नई दिल्ली:मानव संसाधन विकास मंत्रालय।
- प्रोग्राम ऑफ एक्शन (1992). शिक्षा विभाग, नई दिल्ली:मानव संसाधन विकास मंत्रालय।
- राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (2005). नई दिल्ली:एन.सी.ई.आर.टी.।
- राष्ट्रीय फोकस ग्रुप, शैक्षिक तकनीकी (2005). नई दिल्ली: एन.सी.ई.आर.टी।
- मित्तल, एस. (2012). शैक्षिक तकनीकी एवं कक्षा-कक्ष प्रबंधन. जयपुर: राजस्थान हिंदी ग्रंथ अकादमी।
- मंगल,एस.के. (2014). शैक्षिक तकनीकी. दिल्ली:पी.एच.आई. प्रकाशन।
- दास,आर.सी.(1993). एजुकेशनल टेक्नोलॉजी ए बेसिक टेक्स्ट.नई दिल्ली,स्टर्लिंग।
- हिंगड, ए. एवं जैन, एम.(2015). संचार के सिद्धांत जयपुर: राजस्थान हिंदी ग्रंथ अकादमी।
- सिंह, एस.(2001). संप्रेषण, प्रतिरूप एवं सिद्धांत. फैजाबाद:भारती पब्लिशर्स एंड डिस्ट्रीब्युटर्स।
- मिश्रा, सी. (2001). संचार एवं संचार के माध्यम नईदिल्ली:संजय प्रकाशन।
- कुल श्रेष्ठ, एस. पी. (2010). शैक्षिक तकनीकी के मूल आधार. आगरा: अग्रवाल पब्लिकेशन।
- मिश्रा, आर. एम. (2011). शैक्षिक तकनीकी के तत्व एवं प्रबंधन. लखनऊ: आलोक प्रकाशन।
- अवनीन्द्र, शी. (2012). शैक्षिक तकनीकी एवं प्रबंध कानपुर:साहित्य रत्नालय।
- भूषण एवं अहुजा (1992). शैक्षिक तकनीकी. मेरठ:विकास प्रकाशन।