इकाई 1

शिक्षा में प्रतिमान परिवर्तन: 21वीं सदी के लिए विद्यालय, शिक्षक,शिक्षार्थी और पाठ्यक्रम

1.1 परिचय
1.2 उद्देश्य
1.3 शिक्षा में प्रतिमान परिवर्तन
1.4 निष्कर्ष
1.5 अपनी प्रगति जांचें
1.6 सन्दर्भ सूची

1.1 परिचय

शिक्षा ने पिछले कई वर्षों में अपनी दार्शनिक सोच और प्रथाओं में काफी बदलाव देखा है।पारंपरिक शिक्षा व्यवस्था, जो मुख्यतः शिक्षक-केंद्रित, एकरूपता और ज्ञान के संचरण पर आधारित थी, अब अधिक**छात्र-केंद्रित, समावेशी, विविधतापूर्ण और कौशल-आधारित**दृष्टिकोण की ओर बढ़ रही है। शिक्षा में यह परिवर्तन केवल शिक्षण-पद्धतियों तक सीमित नहीं है, बल्कि स्कूल, शिक्षक, विद्यार्थी और पाठ्यक्रम की भूमिकाओं में भी महत्वपूर्ण बदलाव लेकर आया है। विशेष रूप से विकलांग बच्चों की शिक्षा में अलगाव से एकीकृत शिक्षा और फिर समावेशी शिक्षा की ओर परिवर्तन ने समान

अवसर, सहभागिता और अधिकार-आधारित शिक्षा को बढ़ावा दिया है।संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) में गुणवत्ता पूर्ण शिक्षा (Goal 4) को एक अहम उद्देश्य के रूप में बताया गया है, जिसका लक्ष्य है 2030 तक सबके लिए समावेशी, समान और जीवन भर सीखने के अवसर सुनिश्चित करना। इसलिए, समावेशी शिक्षा एक वैश्विक आंदोलन बन गया है जो किसी भी प्रकार के बहिष्कार को खत्म करने और सभी विद्यार्थियों के लिए समान शैक्षिक अवसर प्रदान करने की कोशिश करता है।

21वीं सदी का शिक्षार्थी केवल विषयगत ज्ञान प्राप्त करने वाला निष्क्रिय प्राप्तकर्ता नहीं है, बल्कि वह सीखने की प्रक्रिया में सक्रिय रूप से भाग लेने वाला, प्रश्न पूछने वाला, सहयोग करने वाला और ज्ञान का निर्माण करने वाला शिक्षार्थी है। इसी प्रकार शिक्षक की भूमिका भी केवल ज्ञान प्रदान करने वाले व्यक्ति से बदलकर**मार्गदर्शक, सुगमकर्ता और सीखने के अवसर प्रदान करने वाले व्यक्ति**की हो गई है।

आधुनिक शिक्षा में विद्यार्थियों की सामाजिक, सांस्कृतिक, भाषायी, लैंगिक तथा क्षमतागत विविधता को स्वीकार किया जाता है। 21वीं सदी का पाठ्यक्रम विषयगत ज्ञान के साथ**आलोचनात्मक चिंतन**, **रचनात्मकता**, **संचार**, **सहयोग**, **समस्या-समाधान और तकनीकी साक्षरता**जैसे कौशलों पर भी बल देता है। साथ ही, Universal Design for Learning (UDL) जैसे दृष्टिकोण सभी विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए सीखने के अनेक अवसर और तरीके उपलब्ध कराने पर बल देते हैं।

1.2 उद्देश्य

इस इकाई को पूरा करने के बाद विद्यार्थी सक्षम होंगे:

1. शिक्षा में**"प्रतिमान परिवर्तन" (Paradigm Shift)**की अवधारणा एवं उसके महत्व को समझने में।
2. विकलांग बच्चों की शिक्षा में**पृथक्करणसे एकीकरण और एकीकरण से समावेशन**तक हुए परिवर्तन की व्याख्या करने में।
3. समावेशी शिक्षा की आवश्यकता, विशेषताओं और प्रमुख सिद्धांतों को समझने तथा स्पष्ट करने में।
4. **शिक्षक-केंद्रित शिक्षा और छात्र-केंद्रित अधिगम**के बीच अंतर करने तथा छात्र-केंद्रित शिक्षा की विशेषताओं को समझने में।
5. आधुनिक कक्षा में**शिक्षार्थियों की विविधता**के महत्व को पहचानने तथा विविधता को चुनौती के बजाय एक शैक्षिक संसाधन के रूप में समझने में।
6. 21वीं सदी के पाठ्यक्रम की प्रमुख विशेषताओं तथा उसमें**3Rs और 4Cs**के महत्व को समझने में।
7. आलोचनात्मक चिंतन, रचनात्मकता, संचार, सहयोग, समस्या-समाधान और तकनीकी साक्षरता जैसे**21वीं सदी के कौशलों**के महत्व को समझने में।
8. **Universal Design for Learning (UDL)**की अवधारणा और उसके तीन प्रमुख सिद्धांतों जानकारी प्रस्तुत करने के अनेक तरीके, जुड़ाव के अनेक तरीके तथा कार्रवाई एवं अभिव्यक्ति के अनेक तरीके को समझने में।
9. विविध क्षमताओं और आवश्यकताओं वाले विद्यार्थियों के लिए**समावेशी एवं छात्र-केंद्रित शिक्षण-अधिगम वातावरण**की आवश्यकता को समझने में।

10. 21वीं सदी की शिक्षा में शिक्षक, विद्यार्थी, विद्यालय और पाठ्यक्रम की बदलती भूमिकाओं का विश्लेषण करने में।

1.3 शिक्षा में प्रतिमान परिवर्तन: 21वीं सदी में स्कूल, शिक्षक, छात्र और पाठ्यक्रम

"प्रतिमान" शब्द का मतलब एक पैटर्न, मॉडल या ढांचे से है जिसके माध्यम से लोग अनुभवों को समझते और व्याख्यायित करते हैं। ऑसबेल (1968) के अनुसार, पैटर्न बनाना अनुभवों से अर्थ बनाने का एक तरीका है। प्रतिमान परिवर्तन का अर्थ है सोच, धारणाओं या दृष्टिकोण में मौलिक बदलाव। मरीयम-वेबस्टर डिक्शनरी इसे ऐसे महत्वपूर्ण परिवर्तन के रूप में परिभाषित करती है जिसमें पारंपरिक समझने या करने के तरीके नए दृष्टिकोण और प्रथाओं द्वारा बदल दिए जाते हैं।

जब प्रतिमान परिवर्तन होता है, तो लोग परिस्थितियों को नए नजरिए से देखने लगते हैं और किसी घटना के नए पहलुओं पर ध्यान केंद्रित करते हैं। ऐसे परिवर्तन कई क्षेत्रों में हुए हैं, जिनमें शिक्षा भी शामिल है। हाल के दशकों में, शिक्षा में स्कूलों, शिक्षकों, छात्रों और पाठ्यक्रम डिज़ाइन की भूमिकाओं में बड़े बदलाव देखे गए हैं ताकि 21वीं सदी की मांगों को पूरा किया जा सके।

1.3.1पृथक्करण से एकीकृत शिक्षा और फिर समावेशी शिक्षा तक

विकलांग बच्चों की शिक्षा समय के साथ काफी बदलाव से गुजरी है। इस बदलाव का बड़ा कारण विकलांगता को समझने में बदलाव है पारंपरिक चैरिटी और मेडिकल मॉडल से लेकर सामाजिक और अधिकार-आधारित दृष्टिकोण तक। जैसे-जैसे शैक्षिक विचारधाराएं विकसित हुईं, बच्चों की शिक्षा

का दृष्टिकोण अलगाव से एकीकरण और अंततः समावेशन की ओर बढ़ने लगा।

पृथक्करणशिक्षा

पृथक्करण मॉडल के तहत, विकलांग बच्चों को उनकी जरूरतों के लिए विशेष रूप से बनाए गए अलग स्कूलों या आवासीय संस्थानों में पढ़ाया जाता था। इन विशेष स्कूलों को विशेष सेवाओं और समर्थन प्रदान करने के लिए सबसे उपयुक्त माना जाता था। हाल ही के वर्षों तक, अधिकांश सुनने में कठिनाई वाले बच्चों को विशेष स्कूलों में ही अलग कक्षाओं में शिक्षा दी जाती थी (Chakraborti-Ghosh, 2017)।

भारत में विकलांगता की स्थिति (2003) रिकॉर्ड बताते हैं कि भारत में बहरे बच्चों के लिए पहली विशेष स्कूल 1885 में बॉम्बे में स्थापित की गई थी (हुल, 1913)।इन स्कूलों में पढ़ने वाले छात्र अक्सर समान विशेषताएं साझा करते थे, जैसे सुनने की क्षमता की देरी से पहचान, हस्तक्षेप में देर, संचार में कठिनाई, और भाषा विकास के समान स्तर। हालांकि, वे संचार के तरीके, माता-पिता की सुनने की स्थिति, हियरिंग एड्स का उपयोग, और भाषण की समझ जैसी जगहों पर काफी अलग थे।

इन अलग-अलग तरीकों के बावजूद, स्कूल आमतौर पर एक ही तरह का संचार तरीका अपनाते थे, जैसे कि मौखिक संचार, संकेत भाषा, या कुल संचार। माता-पिता के पास वैकल्पिक शैक्षिक सेटिंग चुनने के बहुत कम मौके होते थे क्योंकि विशेष स्कूलों की संख्या बहुत कम थी और अधिकांश निवासी थे। इसके अलावा, पढ़ाई के लिए इस्तेमाल की जाने वाली भाषा अक्सर बच्चे की घर की भाषा से अलग होती थी, जिससे और भी चुनौतियां पैदा होती थीं। चूंकि भाषा सीखना सुनने में असमर्थ बच्चों के लिए ही मुश्किल होता है, ये बाधाएं अक्सर उनकी शैक्षिक प्रगति को प्रभावित करती थीं।

एकीकृत शिक्षा

कोठारी आयोग (1964–66) की सिफारिशों और जिला प्राइमरी एजुकेशन प्रोग्राम (DPEP) जैसी पहलों ने भारत में एकीकृत शिक्षा के विकास को बढ़ावा दिया। विकलांग बच्चों के लिए एकीकृत शिक्षा कार्यक्रम (PIED) जैसी परियोजनाओं के माध्यम से, विकलांग बच्चों को सामान्य स्कूलों में शामिल करने के प्रयास किए गए। इन प्रयासों में शिक्षक प्रशिक्षण, बिना बाधा वाले वातावरण की व्यवस्था और उपयुक्त सहायक उपकरण और सहायता उपकरणों का वितरण शामिल था।

हालांकि, एकीकरण मुख्य रूप से सामान्यीकरण की अवधारणा पर आधारित था। केवल वही बच्चे जिनके पास स्वीकार्य स्तर की संचार और साक्षरता क्षमताएं थीं—अक्सर विशेष स्कूल शिक्षा के माध्यम से को ही सामान्य स्कूल में जगह पाने के लिए योग्य माना जाता था। परिणामस्वरूप, कई बच्चे मुख्यधारा की शिक्षा से बाहर ही रहते रहे।

समावेशी शिक्षा

समावेशी शिक्षा की अवधारणा कई अंतरराष्ट्रीय घोषणाओं और कन्वेंशनों में निहित है, जिनमें यूनिवर्सल डिक्लेरेशन ऑफ ह्यूमन राइट्स (1948), बालकों के अधिकारों के लिए संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन (1990), और शिक्षा के लिए विश्व घोषणा (1990) शामिल हैं। हाल ही में, सतत विकास लक्ष्यों (SDGs), खासकर लक्ष्य 4, ने 2030 तक सभी के लिए समावेशी, समान और गुणवत्ता वाली शिक्षा प्रदान करने की आवश्यकता पर जोर दिया है।

समावेशी शिक्षा एक वैश्विक आंदोलन के रूप में उभरी, जो बहिष्करणकारी शैक्षिक प्रथाओं को चुनौती देती है। सालामांका स्टेटमेंट और फ्रेमवर्क फॉर

एक्शन (1994) ने इस दृष्टिकोण को विश्व स्तर पर बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। इसे विशेष शिक्षा के क्षेत्र में सबसे प्रभावशाली अंतरराष्ट्रीय दस्तावेजों में से एक माना जाता है।

भारत में, समावेशी शिक्षा ने विभिन्न नीतियों और विधायी उपायों के माध्यम से मजबूत समर्थन प्राप्त किया है, जिनमें शामिल हैं:

• विकलांग बच्चों के लिए एकीकृत शिक्षा (IEDC), 1974

• सर्व शिक्षा अभियान (SSA), 2000

• विकलांग लोगों के अधिकारों पर यूएन कन्वेंशन (UNCRPD) का अनुमोदन, 2007

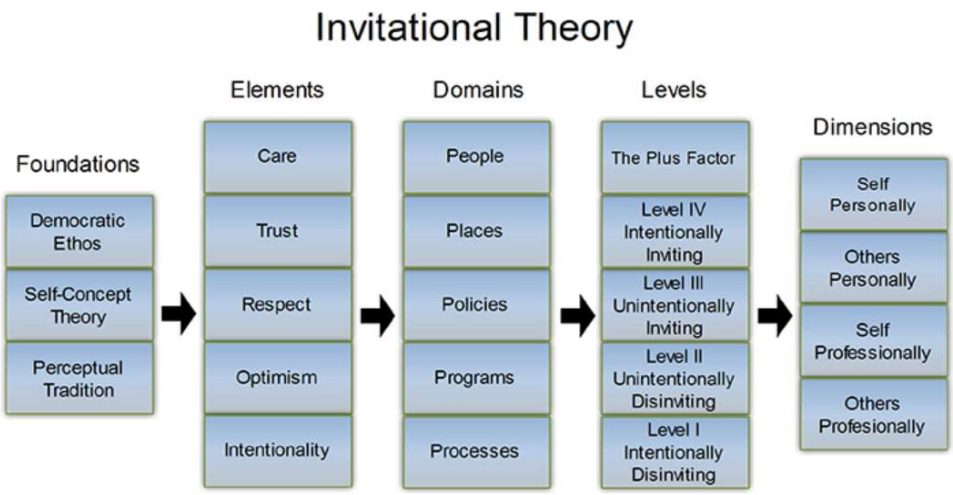
• माध्यमिक स्तर पर विकलांगों की समावेशी शिक्षा (IEDSS), 2009

• बच्चों का मुफ्त और अनिवार्य शिक्षा का अधिकार (RTE) अधिनियम, 2009

• विकलांग व्यक्तियों के अधिकार (RPWD) अधिनियम, 2016

ये पहलकदमी बच्चों को विकलांग और अ-विकलांग/ सक्षम दोनों के लिए एक ही शैक्षिक वातावरण में भागीदारी को बढ़ावा देती हैं। समावेशी शिक्षा हर बच्चे के लिए समान अवसर, भागीदारी और गुणवत्तापूर्ण सीखने के अनुभव तक पहुँच सुनिश्चित करने का प्रयास करती है।

समावेशी शिक्षा के सिद्धांतों का और समर्थन Purkey (1997) द्वारा प्रस्तावित इन्विटेशनल थ्योरी से मिलता है।



चित्र 1.1 इनविटेशनल थ्योरी

यह सिद्धांत पांच मुख्य घटकों को उजागर करता है, जिन्हें आमतौर पर फाइव पी (Five Ps) कहा जाता है:



1. **लोग** – छात्रों का सम्मान करना और उनकी व्यक्तिगत प्राथमिकताओं और आवश्यकताओं को महत्व देना।
2. **स्थान** – स्वागत करने वाले, सहायक और सुलभ सीखने वाले वातावरण का निर्माण करना।
3. **नीतियां** – ऐसी नीतियां विकसित करना जो विश्वास, भागीदारी और समावेशन को बढ़ावा दें।

4. **प्रोग्राम** – ऐसे शैक्षिक प्रोग्राम डिजाइन करना जो कल्याण और समग्र विकास को बढ़ावा दें।

5. **प्रक्रियाएं** – विविध शिक्षण शैलियों का समर्थन करने वाले लोकतांत्रिक और छात्र-केंद्रित अभ्यास सुनिश्चित करना।

शोध ने यह दिखाया है कि इन्विटेशनल शैक्षिक अभ्यास छात्रों के अकादमिक प्रदर्शन, प्रेरणा और बौद्धिक विकास पर सकारात्मक प्रभाव डालते हैं। इसलिए, समावेशी शिक्षा न केवल समानता को बढ़ावा देती है बल्कि सभी छात्रों के लिए सीखने के परिणामों को भी बेहतर बनाती है।

1.3.2 शिक्षक-केंद्रित से छात्र-केंद्रित सीखने की ओर

शिक्षा में एक महत्वपूर्ण बदलाव शिक्षक-केंद्रित शिक्षा से छात्र-केंद्रित सीखने की ओर हुआ है। पारंपरिक रूप से, शिक्षकों को ज्ञान का मुख्य स्रोत माना जाता था, जबकि छात्र जानकारी के निष्क्रिय प्राप्तकर्ता होते थे। हालांकि, आधुनिक शैक्षिक प्रथाएं सक्रिय छात्र की भागीदारी और संलग्नता पर जोर देती हैं।

छात्र-केंद्रित शिक्षा (SCL) की अवधारणा पर शैक्षिक विचारकों जैसे कार्ल रोजर्स, जीन पियाजे और मैल्कम नोल्स का प्रभाव पड़ा। समय के साथ, शिक्षा धीरे-धीरे शिक्षण से सीखने पर केंद्रित होने लगी, और छात्रों को अपने खुद के ज्ञान के निर्माण की जिम्मेदारी लेने के लिए प्रेरित किया गया।

यह दृष्टिकोण मुख्य रूप से कंस्ट्रक्टिविस्ट सीखने के सिद्धांत पर आधारित है, जो सुझाव देता है कि छात्र अनुभवों और बातचीत के माध्यम से सक्रिय रूप से समझ बनाते हैं। छात्र-केंद्रित सीखने से छात्र की स्वायत्तता, विश्लेषणात्मक

सोच और आजीवन सीखने को बढ़ावा मिलता है। यह केवल परिणाम प्राप्त करने की बजाय सीखने की प्रक्रिया को अधिक महत्व देता है।

छात्र-केंद्रित कक्षा में शिक्षक सूचना देने वाले की बजाय मार्गदर्शक की भूमिका निभाते हैं। वे छात्रों को सक्रिय रूप से भाग लेने, साथियों के साथ सहयोग करने, प्रश्न पूछने और सार्थक सीखने के अनुभवों में शामिल होने के लिए प्रोत्साहित करते हैं। ऐसा वातावरण छात्रों को यह समझने में मदद करता है कि वे क्या सीख रहे हैं और यह क्यों महत्वपूर्ण है।

1.3.3 असमानता से विविधता की ओर

शिक्षा की बदलती सोच और नीतियों, खासकर 2009 में लागू हुए राइट टू एजुकेशन (RTE) एक्ट के बाद, ने कक्षाओं को अधिक विविध और सीखने योग्य वातावरण में बदल दिया है। आधुनिक कक्षाओं में अब अलग-अलग सामाजिक-सांस्कृतिक पृष्ठभूमियों, भाषाओं, लिंगों, क्षमताओं और सीखने की शैलियों के छात्र होते हैं। पहले, स्कूल आमतौर पर क्षमता आधारित समूह बनाने की प्रथा अपनाते थे, जहां भाषा, पढ़ाई और गणित जैसे क्षेत्रों में समान शैक्षणिक स्तर वाले छात्रों को एक साथ रखा जाता था। इसके परिणामस्वरूप, कक्षाएं अपेक्षाकृत समान थीं, और समान क्षमताओं वाले छात्र एक ही समूह में सीखते थे।

समय के साथ, शिक्षकों ने समझा कि विविधता समाज की एक प्राकृतिक विशेषता है और केवल क्षमता के आधार पर छात्रों को समूहित करना उन्हें असली जीवन की सामाजिक बातचीत के लिए पर्याप्त रूप से तैयार नहीं करता। इसके परिणामस्वरूप, स्कूलों ने अधिक समावेशी तरीके अपनाना शुरू कर दिया जो छात्रों को उनके सांस्कृतिक पृष्ठभूमि, भाषा, विकलांगता, या सीखने की प्राथमिकताओं की परवाह किए बिना शामिल करते हैं। कक्षा में विविधता अब चुनौती के बजाय एक ताकत मानी जाती है। यह सहयोगी

सीखने, पारस्परिक सम्मान, और व्यक्तिगत अंतर की सराहना के अवसर प्रदान करती है। हर सीखने वाले का अपने अनोखे अनुभव, कौशल, और दृष्टिकोण होता है, जो सभी के लिए सीखने के माहौल को समृद्ध करता है।

1.3.4 21वीं सदी के लिए पाठ्यक्रम

इक्कीसवीं सदी की मांगों ने पाठ्यक्रम विकास को काफी प्रभावित किया है। शैक्षिक ढांचे जैसे कि कॉमन कोर स्टेट स्टैंडर्ड्स और 21st सदी के कौशल के लिए पार्टनरशिप (P21) इस बात पर जोर देते हैं कि छात्रों को उच्च शिक्षा, रोजगार और रोजमर्रा की जिंदगी में सफलता के लिए आवश्यक शैक्षणिक ज्ञान और जरूरी जीवन कौशल दोनों विकसित करने की जरूरत है।



21st century Education

इक्कीसवीं सदी का पाठ्यक्रम पारंपरिक शैक्षणिक विषयों को आलोचनात्मक सोच, रचनात्मकता, संचार, सहयोग और तकनीकी साक्षरता के साथ जोड़ने का लक्ष्य रखता है। ऐसा पाठ्यक्रम शिक्षार्थियों को वास्तविक दुनिया की चुनौतियों का सामना करने और तेजी से बदलते सामाजिक और पेशेवर वातावरण के अनुकूल बनने के लिए तैयार करता है।

P21 ढांचा पारंपरिक 3Rs को जोड़ता है:

• पढ़ना (READING)

• लिखना (WRITING)

• अंकगणित (ARITHMATIC)

साथ ही 4Cs:

• रचनात्मकता (CREATIVITY)

• आलोचनात्मक सोच (CRITICAL THINKING)

• संचार (COMMUNICATION)

• सहयोग (COOPERATION)

यह एकीकरण सुनिश्चित करता है कि छात्र केवल विषय की जानकारी प्राप्त ही नहीं करते, बल्कि उन कौशलों को भी विकसित करते हैं जो उस जानकारी को व्यावहारिक परिस्थितियों में प्रभावी ढंग से लागू करने के लिए जरूरी हैं। इक्कीसवीं सदी का पाठ्यक्रम सीखने वालों को केवल जानकारी याद रखने की बजाय सक्रिय रूप से ज्ञान बनाने के लिए प्रोत्साहित करता है। यह जिज्ञासा, नवाचार, समस्या-समाधान और सीखने के अनुभवों के साथ सार्थक जुड़ाव को बढ़ावा देता है। छात्रों को नए विचार उत्पन्न करने, जानकारी का आलोचनात्मक मूल्यांकन करने और समकालीन मुद्दों को हल करने के लिए ज्ञान का रचनात्मक उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।

आधुनिक पाठ्यक्रम डिज़ाइन का एक और महत्वपूर्ण पहलू है चरित्र शिक्षा पर जोर देना। शैक्षणिक दक्षता के अलावा, छात्रों को वे गुण भी चाहिए जो उन्हें समाज में जिम्मेदार तरीके से काम करने और चुनौतियों का सामना करने में मदद करें। चरित्र शिक्षा उन गुणों के विकास पर केंद्रित होती है जैसे:

• जिज्ञासा

• सचेतता

• साहस

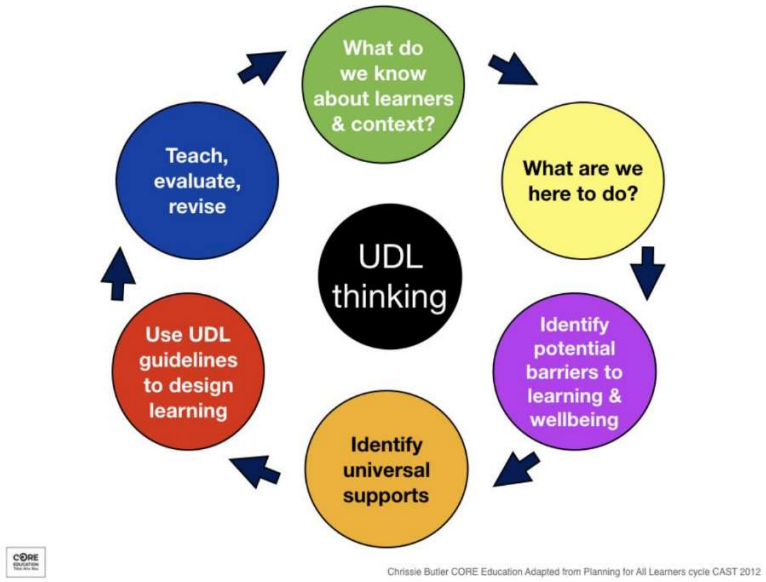
• लचीलापन

- नैतिक व्यवहार
- नेतृत्व

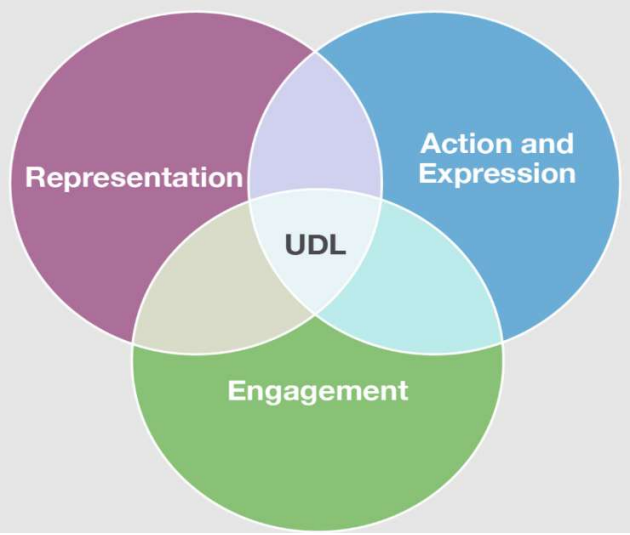
ये गुण शिक्षार्थियों को जिम्मेदार नागरिक और समाज में प्रभावी योगदानकर्ता बनने में सक्षम बनाते हैं।

लर्निंग के लिए यूनिवर्सल डिज़ाइन (UDL)

इक्कीसवीं सदी के पाठ्यक्रम में सीखने वालों की विविधता को संबोधित करने के लिए सबसे प्रभावी दृष्टिकोणों में से एक है लर्निंग के लिए यूनिवर्सल डिज़ाइन (UDL)। UDL एक ऐसा ढांचा है जो सीखने में बाधाओं को कम करने और सभी छात्रों के लिए शैक्षिक अवसरों को अधिकतम करने का प्रयास करता है, जिसमें विकलांगता वाले छात्र भी शामिल हैं।



यह मानते हुए कि छात्रों की पृष्ठभूमि, रुचियां, ताकत और ज़रूरतें अलग-अलग होती हैं, UDL पाठ्यक्रम डिजाइन और शिक्षण पद्धतियों में लचीलापन बढ़ावा देता है। यह तीन मुख्य सिद्धांतों पर आधारित है:



1. जानकारी प्रस्तुत करने के कई तरीके

यह सिद्धांत सीखने के 'क्या' पर ध्यान देता है। जानकारी को अलग-अलग तरीकों से पेश किया जाना चाहिए ताकि सभी छात्र इसे आसानी से समझ सकें और एक्सेस कर सकें। शिक्षक विज़ुअल एड्स, डेमो, मल्टीमीडिया रिसोर्सेज, लिखित सामग्री और हैंड्स-ऑन गतिविधियों का उपयोग करके अलग-अलग सीखने की जरूरतों को पूरा कर सकते हैं।

2. जुड़ाव के कई तरीके

यह सिद्धांत सीखने के 'क्यों' को संबोधित करता है। इसका मकसद छात्रों को उनकी रुचियों से जुड़े सीखने की गतिविधियों के माध्यम से मोटिवेट करना, सही चुनौती प्रदान करना और सक्रिय भागीदारी को बढ़ावा देना है। शिक्षक जिज्ञासा, उत्साह और लगातार अभ्यास को बढ़ावा देने में अहम भूमिका निभाते हैं।

3. कार्रवाई और अभिव्यक्ति के कई तरीके

यह सिद्धांत सीखने के "कैसे" पर ध्यान केंद्रित करता है। छात्रों को अपनी समझ और कौशल दिखाने के लिए विभिन्न तरीके उपलब्ध कराए जाने चाहिए। केवल एक ही मूल्यांकन पद्धति पर निर्भर रहने के बजाय, शिक्षक प्रेजेंटेशन, प्रोजेक्ट, चर्चाएँ, लिखित असाइनमेंट और अभिव्यक्ति के अन्य रूपों को प्रोत्साहित कर सकते हैं।

इन सिद्धांतों को अपनाकर, यूनिवर्सल डिजाइन फॉर लर्निंग ऐसे समावेशी शैक्षिक वातावरण बनाता है जहाँ सभी छात्र सक्रिय रूप से भाग ले सकते हैं और अपनी व्यक्तिगत क्षमताओं और जरूरतों के अनुसार सफलता प्राप्त कर सकते हैं।

1.4 निष्कर्ष

21वीं सदी में शिक्षा का प्रतिमान पारंपरिक, शिक्षक-केंद्रित और एकरूप व्यवस्था से आगे बढ़कर**समावेशी, छात्र-केंद्रित, विविधतापूर्ण और कौशल-आधारित शिक्षा**की ओर परिवर्तित हुआ है। विकलांग बच्चों की शिक्षा में अलगाव से समावेशन की ओर परिवर्तन ने समानता, सहभागिता और गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के महत्व को स्थापित किया है।

इस बदलते शैक्षिक परिदृश्य में शिक्षक की भूमिका ज्ञान के एकमात्र स्रोत की बजाय**सुविधादाता और मार्गदर्शक**की है, जबकि विद्यार्थी सक्रिय एवं स्वायत्त शिक्षार्थी के रूप में विकसित होता है। 21वीं सदी का पाठ्यक्रम विषयगत ज्ञान के साथ आलोचनात्मक चिंतन, रचनात्मकता, संचार और सहयोग जैसे कौशलों को

महत्व देता है। UDL जैसे दृष्टिकोण यह सुनिश्चित करने में सहायता करते हैं कि विभिन्न क्षमताओं और आवश्यकताओं वाले सभी विद्यार्थी सीखने की प्रक्रिया में सक्रिय रूप से भाग ले सकें।

अतः शिक्षा में प्रतिमान परिवर्तन का मूल उद्देश्य केवल"**सभी बच्चों को एक ही तरीके से पढ़ाना"**नहीं, बल्कि"**प्रत्येक बच्चे को उसकी आवश्यकता और क्षमता के अनुसार सीखने का अवसर प्रदान करना"**है। यही दृष्टिकोण एक अधिक न्यायपूर्ण, समानतापूर्ण, सुलभ और समावेशी शिक्षा व्यवस्था की आधारशिला बनता है।

1.5 अपनी प्रगति जांचें

प्रश्न 1. "प्रतिमान परिवर्तन" (Paradigm Shift) से आप क्या समझते हैं? शिक्षा के संदर्भ में इसके महत्व को स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 2.विकलांग बच्चों की शिक्षा में**पृथक्करण, एकीकरण और समावेशन**के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 3.समावेशी शिक्षा की आवश्यकता क्यों है? इसके प्रमुख उद्देश्यों को बताइए।

प्रश्न 4.भारत में समावेशी शिक्षा को बढ़ावा देने वाली किसी**चार प्रमुख नीतियों/कार्यक्रमों**का उल्लेख कीजिए।

प्रश्न 5.शिक्षक-केंद्रित शिक्षा और छात्र-केंद्रित अधिगम में क्या अंतर है?

प्रश्न 6.छात्र-केंद्रित अधिगम में शिक्षक की भूमिका किस प्रकार परिवर्तित होती है?

प्रश्न 7.आधुनिक कक्षा में**शिक्षार्थियों की विविधता**को चुनौती के बजाय संसाधन क्यों माना जाता है?

प्रश्न 8. 21वीं सदी के पाठ्यक्रम की प्रमुख विशेषताओं को स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 9.3Rs और 4Csसे क्या अभिप्राय है? शिक्षा में इनका क्या महत्व है?

प्रश्न 10. 21वीं सदी के प्रमुख कौशलों के रूप में आलोचनात्मक चिंतन, रचनात्मकता, संचार और सहयोग की भूमिका स्पष्ट कीजिए।

प्रश्न 11. Universal Design for Learning (UDL) क्या है? इसका मुख्य उद्देश्य क्या है?

प्रश्न 12. UDL के तीन प्रमुख सिद्धांतों को उदाहरण सहित समझाइए।

प्रश्न 13. "शिक्षा में विविधता को स्वीकार करना समावेशी शिक्षा की आधारशिला है।" इस कथन की व्याख्या कीजिए।

प्रश्न 14. 21वीं सदी में विद्यालय, शिक्षक, शिक्षार्थी और पाठ्यक्रम की बदलती भूमिकाओं को संक्षेप में समझाइए।

प्रश्न 15.निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

(क) समावेशी शिक्षा

(ख) छात्र-केंद्रित अधिगम

(ग) UDL

(घ) 21वीं सदी के कौशल

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. **"प्रतिमान परिवर्तन" का मुख्य अर्थ है**

   (क) केवल पाठ्यक्रम में परिवर्तन

   (ख) सोच, धारणाओं और दृष्टिकोण में मौलिक परिवर्तन

   (ग)केवल परीक्षा प्रणाली में परिवर्तन

   (घ) विद्यालय की संरचना में परिवर्तन

2. **पृथक्करण मॉडल में विकलांग बच्चों को**

   (क) सामान्य कक्षा में पढ़ाया जाता है

   (ख) घर पर ही शिक्षा दी जाती है

   (ग) विशेष विद्यालयों या संस्थानों में पढ़ाया जाता है

(घ) केवल ऑनलाइन शिक्षा दी जाती है

3. छात्र-केंद्रित शिक्षा मुख्यतः किस पर बल देती है?

(क) शिक्षक के व्याख्यान पर

(ख) छात्र की सक्रिय भागीदारी पर

(ग) केवल परीक्षा परिणाम पर

(घ) केवल पाठ्यपुस्तक पर

4. P21 ढाँचे में 4Cs में निम्न में से कौन शामिल नहीं है?

(क) रचनात्मकता

(ख) आलोचनात्मक चिंतन

(ग) संचार

(घ) अनुशासन

5. UDL का मुख्य उद्देश्य है

(क) सभी विद्यार्थियों को एक ही तरीके से पढ़ाना

(ख) सीखने में बाधाओं को कम करके सभी के लिए सीखने के अवसर बढ़ाना

(ग) केवल दिव्यांग विद्यार्थियों को अलग शिक्षा देना

(घ) केवल परीक्षा परिणाम बढ़ाना

सही/गलत

1. समावेशी शिक्षा केवल विकलांग बच्चों के लिए होती है।
2. छात्र-केंद्रित शिक्षा में विद्यार्थी सीखने की प्रक्रिया में सक्रिय भूमिका निभाता है।
3. 21वीं सदी का पाठ्यक्रम केवल विषयगत ज्ञान पर आधारित है।
4. UDL सीखने में बाधाओं को कम करने पर बल देता है।
5. आधुनिक शिक्षा में विविधता को एक संसाधन के रूप में देखा जा सकता है।

1.6 संदर्भ सूची (References)

1. भारत सरकार। (2016). *दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम, 2016* [Rights of Persons with Disabilities Act, 2016]. नई दिल्ली: सामाजिक न्याय और अधिकारिता मंत्रालय।

2. भारत सरकार। (2020). *राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020* [National Education Policy 2020]. नई दिल्ली: शिक्षा मंत्रालय।
3. भारत सरकार। (2020). *राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020: सारांश*. नई दिल्ली: शिक्षा मंत्रालय।
4. CAST. (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2*. Wakefield, MA: CAST.
5. Council for Exceptional Children. (2015). *What every special educator must know: Professional ethics and standards*. Arlington, VA: Council for Exceptional Children.
6. Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science, 24*(2), 97–140.
7. Ministry of Human Resource Development. (2010). *Sarva Shiksha Abhiyan: Framework for implementation*. Government of India.
8. National Council of Educational Research and Training. (2005). *National curriculum framework 2005*. New Delhi: NCERT.

9. National Council of Educational Research and Training. (2022). *National curriculum framework for foundational stage*. New Delhi: NCERT.
10. UNESCO. (1994). *The Salamanca statement and framework for action on special needs education*. Paris: UNESCO.
11. UNESCO. (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. Paris: UNESCO.
12. United Nations. (2006). *Convention on the rights of persons with disabilities*. New York: United Nations.
13. World Health Organization. (2011). *World report on disability*. Geneva: World Health Organization.

अध्याय की विषय-वस्तु के लिए अतिरिक्त उपयोगी संदर्भ

- **समावेशी शिक्षा:** UNESCO (1994, 2017), RPwD Act, 2016
- **भारतीय शिक्षा में परिवर्तन:** National Education Policy, 2020
- **पाठ्यक्रम एवं शिक्षार्थी-केंद्रित शिक्षा:** NCF, 2005; NCF for Foundational Stage, 2022
- **21वीं सदी के कौशल:**आलोचनात्मक चिंतन, रचनात्मकता, संचार एवं सहयोग
- **Universal Design for Learning:** CAST (2018)
- **दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकार एवं समान अवसर:** United Nations (2006), RPwD Act, 2016

इकाई-2
श्रवण बाधित व्यक्तियों में सीखने में कठिनाइयों के कारण एवं प्रारंभिक/शीघ्र और देर/बाद में हस्तक्षेप वाले श्रवण बाधित बच्चों की भिन्न पाठ्यक्रम आवश्यकताएँ।

2.1 परिचय
2.2 उद्देश्य
2.3 सुनने में असमर्थता वाले बच्चों में सीखने में कठिनाइयों के कारण
2.4 सुनने में अक्षम बच्चों की प्रारंभिक और देर से हस्तक्षेप वाले बच्चों की अलग पाठ्यक्रम जरूरतें
2.5 निष्कर्ष
2.6 अपनी प्रगति जांचें
2.7 सन्दर्भ सूची

2.1 परिचय (Introduction)

इक्कीसवीं सदी की कक्षाएँ सामाजिक,भाषायी, सांस्कृतिक तथा क्षमतागत दृष्टि से निरंतर अधिक विविध होती जा रही हैं। ऐसी स्थिति में शिक्षा व्यवस्था और पाठ्यक्रम को इस प्रकार विकसित करना आवश्यक है कि प्रत्येक विद्यार्थी को उसकी व्यक्तिगत आवश्यकताओं और क्षमताओं के अनुरूप सीखने के पर्याप्त अवसर प्राप्त हो सकें। विशेष रूप से श्रवण बाधित बच्चों की शिक्षा में यह आवश्यकता अधिक महत्वपूर्ण हो जाती है, क्योंकि श्रवण हानि केवल सुनने की क्षमता को प्रभावित नहीं करती, बल्कि भाषा, वाणी, संचार, साक्षरता, सामाजिक सहभागिता तथा शैक्षणिक उपलब्धि को भी प्रभावित कर सकती है।

श्रवण बाधित बच्चे एक**विविध समूह**होते हैं। उनमें श्रवण हानि की शुरुआत की आयु, श्रवण हानि की डिग्री, वाक को समझने की क्षमता, श्रवण यंत्र या

कॉक्लियर इम्प्लांट का उपयोग, भाषा का पूर्व अनुभव, संकेत भाषा का ज्ञान, पारिवारिक सहयोग तथा विद्यालयी वातावरण में पर्याप्त भिन्नता हो सकती है। इसलिए प्रत्येक श्रवण बाधित बच्चे की सीखने संबंधी कठिनाइयों और शैक्षिक आवश्यकताओं को एक समान नहीं माना जा सकता।

बच्चे के भाषा और संचार विकास में**प्रारंभिक बाल्यावस्था तथा महत्वपूर्ण अवधि (Critical Period)**का विशेष महत्व है। जीवन के प्रारंभिक वर्षों में मस्तिष्क में न्यूरोप्लास्टिसिटी अधिक होती है और बच्चा भाषा को तेजी से ग्रहण करता है। यदि इस अवधि में बच्चे को पर्याप्त श्रवण एवं भाषायी अनुभव नहीं मिलते, तो उसके भाषा, संचार, साक्षरता और शैक्षणिक विकास में विलंब हो सकता है। इसके विपरीत, समय पर पहचान और शीघ्र हस्तक्षेप से विकासात्मक अंतर को कम करने तथा बच्चे की संभावनाओं को अधिकतम करने में सहायता मिलती है।

श्रवण हानि की डिग्री और वाक समझने की क्षमता भी सीखने की प्रक्रिया को प्रभावित करती है। बच्चा ध्वनि सुन पाने के बावजूद हमेशा वाक को पूरी तरह समझ पाए, यह आवश्यक नहीं है। पृष्ठभूमि का शोर, शिक्षक से दूरी, बोलने की गति तथा भाषा की जटिलता जैसी परिस्थितियाँ उसकी समझ को प्रभावित कर सकती हैं। इसी कारण श्रवण यंत्र, कॉक्लियर इम्प्लांट, FM/DM प्रणाली, दृश्य सामग्री और अन्य सहायक तकनीकों का उचित एवं नियमित उपयोग महत्वपूर्ण हो जाता है।

इस इकाई में आगे श्रवण बाधित बच्चों में सीखने की कठिनाइयों के विभिन्न कारणों तथा**शीघ्र/प्रारंभिक हस्तक्षेप और देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले बच्चों की भिन्न पाठ्यक्रम आवश्यकताओं**का अध्ययन किया जाएगा। प्रारंभिक हस्तक्षेप वाले बच्चों के लिए शारीरिक-मोटर, संज्ञानात्मक, भाषा-साक्षरता, सामाजिक-भावनात्मक तथा रचनात्मक विकास को समग्र रूप से बढ़ावा देने वाला पाठ्यक्रम आवश्यक है। दूसरी ओर, देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले बच्चों को भाषा, संचार, साक्षरता और शैक्षणिक भाषा में अतिरिक्त सहायता तथा दृश्य एवं वैकल्पिक संचार माध्यमों की आवश्यकता हो सकती है।

2.2. उद्देश्य (Objectives)

श्रवण बाधित वाले व्यक्तियों के लिए पाठ्यक्रम और शिक्षण रणनीतियाँ MHI (B2)

इस इकाई को पूरा करने के बाद विद्यार्थी सक्षम होंगे

1. श्रवण बाधित बच्चों मेंसीखने की कठिनाइयोंकी अवधारणा को समझने में।
2. श्रवण बाधित बच्चों में सीखने की कठिनाइयों के प्रमुख कारणों की पहचान करने में।
3. भाषा एवं वाणी के विकास मेंमहत्वपूर्ण अवधि (Critical Period) के महत्व को समझाने में।
4. श्रवण हानि की शुरुआत की आयु और उसकी डिग्री के सीखने एवं विकास पर प्रभाव को स्पष्ट करने में।
5. Speech Perception Ability (SPA) की अवधारणा और भाषा एवं संचार विकास में इसके महत्व को समझने में।
6. श्रवण यंत्र, कॉक्लियर इम्प्लांट, FM/DM प्रणाली तथा अन्य सहायक तकनीकों की भूमिका को समझने में।
7. श्रवण बाधित बच्चों के भाषा एवं संचार विकास में पारिवारिक वातावरण और माता-पिता की भागीदारी के महत्व को स्पष्ट करने में।
8. ब्रॉन्फेनब्रेनर के पारिस्थितिकी तंत्र सिद्धांतके संदर्भ में बच्चे के विकास पर परिवार, विद्यालय, समुदाय और व्यापक सामाजिक वातावरण के प्रभाव को समझने में।
9. श्रवण बाधित बच्चों के अधिगम में विद्यालयी वातावरण और शिक्षक की शिक्षण पद्धति की भूमिका का विश्लेषण करने में।
10. श्रवण बाधित बच्चों में सामाजिक एवं भावनात्मक कारकों के कारण उत्पन्न होने वाली सीखने की कठिनाइयों को पहचानने में।
11. श्रवण हानि कीशीघ्र पहचान और प्रारंभिक हस्तक्षेपके महत्व को समझने में।
12. प्रारंभिक और देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले श्रवण बाधित बच्चों की पाठ्यक्रम संबंधी आवश्यकताओं में अंतर स्पष्ट करने में।

13. प्रारंभिक हस्तक्षेप वाले बच्चों के लिए शारीरिक-मोटर, संज्ञानात्मक, भाषा, साक्षरता, सामाजिक-भावनात्मक तथा रचनात्मक विकास की पाठ्यक्रम आवश्यकताओं को समझने में।
14. देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले बच्चों में भाषा, संचार, साक्षरता तथा शैक्षणिक अधिगम से संबंधित प्रमुख चुनौतियों की पहचान करने में।
15. देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले बच्चों के लिए दृश्य समर्थन, संकेत भाषा, ग्राफिक ऑर्गनाइज़र तथा बहु-माध्यम संचार जैसी वैकल्पिक एवं सहायक रणनीतियों की आवश्यकता को समझने में।
16. श्रवण बाधित बच्चों के लिए उनकी व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूपलचीले, समावेशी एवं बाल-केंद्रित पाठ्यक्रमकी आवश्यकता को समझने में।
17. श्रवण बाधित बच्चों की सीखने की कठिनाइयों को कम करने के लिए परिवार, शिक्षक, विद्यालय और अन्य विशेषज्ञों के सहयोग के महत्व को समझने में।

2.3 सुनने में असमर्थता वाले बच्चों में सीखने में कठिनाइयों के कारण

सुनने की क्षमता मानव विकास की एक महत्वपूर्ण आधारभूत आवश्यकता है। श्रवण के माध्यम से बच्चा अपने आसपास के वातावरण, लोगों, भाषा, ध्वनियों तथा सामाजिक संकेतों के बारे में जानकारी प्राप्त करता है। विशेष रूप से प्रारम्भिक बाल्यावस्था में सुनना भाषा एवं वाणी के विकास, संज्ञानात्मक विकास, सामाजिक व्यवहार तथा शैक्षणिक अधिगम की आधारशिला का कार्य करता है। इसलिए जब किसी बच्चे में जन्म से अथवा जन्म के बाद किसी भी अवस्था में सुनने की क्षमता में कमी उत्पन्न होती है, तो उसका प्रभाव केवल सुनने की क्षमता तक सीमित नहीं रहता, बल्कि भाषा, संचार, पढ़ने-लिखने, सामाजिक सहभागिता और शैक्षणिक उपलब्धि पर भी पड़ सकता है।

सुनने की अक्षमता को कई बार "अदृश्य विकलांगता" (Invisible Disability) कहा जाता है, क्योंकि अन्य शारीरिक अक्षमताओं की तुलना में इसे सामान्य परिस्थितियों में आसानी से पहचाना नहीं जा सकता। बच्चा देखने में सामान्य हो सकता है, किंतु कक्षा में शिक्षक द्वारा दी गई मौखिक जानकारी को पूरी तरह समझने में कठिनाई अनुभव कर सकता है। परिणामस्वरूप, उसकी वास्तविक बौद्धिक क्षमता और विद्यालय में उसके प्रदर्शन के बीच अंतर दिखाई दे सकता है।

सुनने में असमर्थता वाले बच्चे एकअत्यंत विविध समूहहोते हैं। सभी बच्चों की आवश्यकताएँ समान नहीं होतीं। उनमें सुनने की कमी की शुरुआत की आयु, कमी की डिग्री, प्रकार, एक या दोनों कानों में प्रभावित होना, भाषा का पूर्व अनुभव, वाक को समझने की क्षमता, श्रवण यंत्र या कॉक्लियर इम्प्लांट का उपयोग, संकेत भाषा का ज्ञान, परिवार का सहयोग तथा शैक्षिक वातावरण जैसे अनेक कारकों में भिन्नता होती है। इसलिए किसी बच्चे की सीखने की कठिनाई को केवल उसकी श्रवण अक्षमता के आधार पर समझना उचित नहीं है।

सुनने में असमर्थता वाले बच्चों में सीखने की कठिनाइयों के प्रमुख कारण निम्नलिखित हैं:

2.3.1 महत्वपूर्ण अवधि तथा सुनने की क्षमता का नुकसान कब शुरू हुआ

मानव मस्तिष्क जीवन के पहले कुछ वर्षों में तेजी से विकसित होता है। हालांकि मस्तिष्क का विकास बाद में बचपन और किशोरावस्था तक भी जारी रहता है, सबसे महत्वपूर्ण चरण जन्म के बाद पहले दो से तीन वर्षों में होता है। यह अवधि भाषा सीखने के लिए विशेष रूप से महत्वपूर्ण है क्योंकि मस्तिष्क में उच्च स्तर की न्यूरोप्लास्टिसिटी होती है, यानी यह आसानी से अनुकूलित हो सकता है और नए तंत्रिका कनेक्शन बना सकता है।

भाषा एवं वाणी के विकास में प्रारम्भिक बाल्यावस्था कोमहत्वपूर्ण अवधि (Critical Period) माना जाता है। इस अवधि में बच्चा अपने आसपास की भाषा

को सुनकर ध्वनियों, शब्दों, वाक्यों तथा भाषा के नियमों को स्वाभाविक रूप से सीखता है।

जिन बच्चों का जन्म ही सुनने में अक्षमता के साथ होता है या जन्म के थोड़े समय बाद सुनने की समस्या विकसित हो जाती है, उन्हें सबसे ज्यादा चुनौतियों का सामना करना पड़ता है क्योंकि इस महत्वपूर्ण अवधि के दौरान उन्हें सीमित श्रवण इनपुट मिलता है। नतीजतन, वे बोली जाने वाली भाषा, अपनी मातृभाषा समेत, सुन नहीं पाते और इसलिए hearing बच्चों की तरह भाषा को स्वाभाविक और स्वतः प्राप्त नहीं कर पाते।इस वजह से, भाषा के देर से संपर्क में आने से बोलने, संचार, साक्षरता और शैक्षणिक सीखने में गंभीर कठिनाइयाँ हो सकती हैं।

यदि बच्चे में जन्म से ही सुनने की गंभीर कमी हो या जीवन के प्रारम्भिक वर्षों में श्रवण क्षमता समाप्त हो जाए और समय पर हस्तक्षेप न मिले, तो भाषा एवं वाणी के विकास में अधिक कठिनाई हो सकती है।इसके विपरीत, यदि सुनने की कमी बाद की आयु में उत्पन्न होती है और बच्चे ने पहले से पर्याप्त मौखिक भाषा विकसित कर ली है, तो उसके लिए भाषा को बनाए रखना तथा नई शैक्षणिक अवधारणाओं को समझना अपेक्षाकृत आसान हो सकता है। अतःश्रवण हानि की शुरुआत की आयु और भाषा के पूर्व अनुभवका सीखने की प्रक्रिया पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

प्रारम्भिक पहचान और शीघ्र हस्तक्षेप से इन कठिनाइयों को काफी हद तक कम किया जा सकता है। यदि बच्चे की श्रवण समस्या की पहचान देर से होती है, तो वह लंबे समय तक भाषा एवं संचार संबंधी समृद्ध अनुभवों से वंचित रह सकता है।

2.3.2 सुनने में कमी की डिग्री

श्रवण हानि कीडिग्री या गंभीरताभी बच्चे के सीखने को प्रभावित करने वाला महत्वपूर्ण कारक है। सामान्यतः श्रवण हानि हल्की, मध्यम, गंभीर अथवा अत्यंत गंभीर हो सकती हैऔर सुनने की हानि की मात्रा सीधे तौर पर बच्चे की संचार

और सीखने की क्षमताओं को प्रभावित करती है। आम तौर पर, जितनी ज्यादा सुनने की कमी होगी, उतना ही इसका प्रभाव बोलचाल, भाषा और शैक्षणिक विकास पर ज्यादा होगा।

अमेरिकन स्पीच-लैंग्वेज-हियरिंग एसोसिएशन (ASHA, 2012) के अनुसार, जिन बच्चों को गंभीर सुनने की कमी (71–89 dB) और बहुत गंभीर सुनने की कमी (90 dB से ऊपर) होती है, वे सामान्य बातचीत की आवाज़ नहीं सुन पाते, जो आम तौर पर 60 dB के करीब होती है। इस सीमित वाक पहुँच के कारण, वे रोजमर्रा की सुनने की गतिविधियों के जरिए स्वाभाविक रूप से वाक नहीं सीख पाते।

हल्की श्रवण हानि वाला बच्चा कुछ ध्वनियों को सुन सकता है, लेकिन धीमी आवाज, दूर से बोलने या शोर वाले वातावरण में बातचीत समझने में कठिनाई हो सकती है।

मध्यम से गंभीर श्रवण हानि वाले बच्चों को सामान्य बातचीत समझने में अधिक कठिनाई हो सकती है, विशेषकर तब जब वक्ता दूर हो, तेजी से बोल रहा हो या कक्षा में पृष्ठभूमि का शोर हो। अत्यधिक गंभीर श्रवण हानि वाले बच्चों के लिए मौखिक भाषा तक पहुँच बहुत सीमित हो सकती है और उन्हें दृश्य माध्यमों, संकेत भाषा, श्रवण तकनीक तथा अन्य संचार विधियों की आवश्यकता हो सकती है।

इस प्रकार श्रवण हानि की अधिक गंभीरता के साथ बच्चे को मौखिक निर्देश, कक्षा-व्याख्यान, चर्चा तथा अनौपचारिक बातचीत से जानकारी प्राप्त करने में अधिक कठिनाई हो सकती है।

इसलिए, सुनने की क्षमता की कमी का स्तर बच्चों में सीखने में मुश्किलों का मुख्य कारण होता है।

2.3.3वाक समझने की क्षमता (Speech Perception Ability—SPA)

वाक समझने की क्षमता (SPA) किसी व्यक्ति की बोलने की आवाज़ों को सुनने, पहचानने और सही तरीके से समझने की योग्यता को संदर्भित करती है। सुनने में खराबी वाले बच्चों में भाषा और बोलचाल का विकास अक्सर देर से होता है क्योंकि उन्हें कान के जरिए पर्याप्त श्रवण इनपुट नहीं मिलता, जो सुनने का मुख्य संवेदी अंग है।

केवल ध्वनि सुन पाना ही पर्याप्त नहीं है; बच्चे के लिएवाक को पहचानना और उसका अर्थ समझनाभी आवश्यक है। Speech Perception Ability का संबंध इस बात से है कि बच्चा सुनी गई ध्वनियों, शब्दों और वाक्यों को कितनी प्रभावी ढंग से पहचान तथा समझ सकता है।

जिन बच्चों की सुनने की क्षमता बहुत कमजोर या गहरी हानि वाली होती है, उन्हें मौखिक भाषा सीखने में अक्सर कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। चूंकि सुनना बोले गए संवाद को समझने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, इसलिए सुनने की क्षमता कम होना वाक समझने में बाधा डालता है और भाषा के प्राकृतिक विकास को रोकता है।

इसके परिणामस्वरूप, ये बच्चे अक्सर वाक और भाषा सीखने में देरी दिखाते हैं, जो बाद में उनकी संचार क्षमताओं, साक्षरता विकास, शैक्षिक उपलब्धियों और सामाजिक-भावनात्मक विकास को प्रभावित करती है। भाषा सीखना मुख्य रूप से श्रवणी अनुभवों पर निर्भर करता है, और सुनने में अक्षम बच्चों को प्राकृतिक रूप से भाषा सीखने के कई अवसर से वंचित रहना पड़ता है।

कई बार बच्चा श्रवण यंत्र की सहायता से आवाज तो सुन लेता है, लेकिन शब्दों के बीच अंतर करने या पूरे वाक्य का अर्थ समझने में कठिनाई होती है। विशेषकर तेज गति से बोलने, कम स्पष्ट उच्चारण, अपरिचित शब्दों या शोरयुक्त वातावरण में वाक को समझना अधिक कठिन हो सकता है।

शोध से पता चला है कि सामान्य बुद्धिमत्ता और संज्ञानात्मक क्षमताओं वाले बच्चों में भी, गंभीर सुनने की हानि वाले बच्चे अक्सर अपनी सुनने वाले साथियों की तुलना में भाषा कौशल धीरे विकसित करते हैं। उनकी भाषा क्षमता आमतौर

पर सामान्य सुनने वाले बच्चों के अपेक्षित स्तर का केवल आधा हो सकती है। इस सीमित भाषा विकास के कारण अक्सर शब्दावली सीखने, पढ़ने की समझ, लेखन और समग्र शैक्षिक प्रदर्शन में कठिनाइयाँ आती हैं।

कक्षा में शिक्षक द्वारा मौखिक रूप से दिए गए निर्देशों को समझने में कठिनाई होने पर बच्चा गतिविधि को सही ढंग से पूरा नहीं कर पाता। उदाहरण के लिए, यदि शिक्षक केवल मौखिक रूप से कहता है कि "पुस्तक के पृष्ठ संख्या 25 पर जाकर प्रश्न संख्या 1 से 5 तक हल करो", तो बच्चा निर्देश का कोई हिस्सा नहीं सुन पाने के कारण कार्य को गलत कर सकता है। इससे उसकी वास्तविक क्षमता की तुलना में उसका शैक्षणिक प्रदर्शन कम दिखाई दे सकता है।

2.3.4सहायक उपकरणों का उपयोग तथा ध्वनि तक पहुँच

जब सुनने की कमी की पहचान हो जाती है, तो यह ज़रूरी है कि बच्चे को यथाशीघ्र उचित हस्तक्षेप और सहायता सेवाएँ मिलें। सुनने में असमर्थ बच्चों के लिएश्रवण यंत्र (Hearing Aid), कॉक्लियर इम्प्लांट (Cochlear Implant), FM/DM प्रणाली तथा अन्य सहायक श्रवण तकनीकेंध्वनि तक पहुँच बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैंऔर बोले जाने वाले भाषा के विकास में मदद कर सकते हैं।

अम्प्लीफिकेशन डिवाइस का लगातार उपयोग करने से बच्चे की वाक ध्वनियों को स्पष्ट रूप से सुनने की क्षमता बढ़ती है, जिससे भाषा सीखने और संवाद करने के अवसर भी बढ़ते हैं। शोध से पता चला है कि जो बच्चे उच्च स्तर की सहायता प्राप्त सुनाई देने की क्षमता का अनुभव करते हैं, उनके भाषा परिणाम उन बच्चों की तुलना में बेहतर होते हैं जिनके पास सुनने की पहुंच सीमित होती है।

अध्ययनों ने यह भी दिखाया है कि जो बच्चे लगातार श्रवण उपकरणों का इस्तेमाल करते हैं, उनमें अक्सर बोलने की क्षमता मजबूत होती है, शब्दावली बेहतर होती है, और कुल मिलाकर भाषा कौशल में सुधार होता है। इसलिए, समय पर सहायक उपकरण प्रदान करना और उनका सही इस्तेमाल करना बच्चों

में सीखने की कठिनाइयों को कम करने और शैक्षिक सफलता बढ़ाने में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

हालांकि, केवल उपकरण उपलब्ध होना ही पर्याप्त नहीं है। उपकरण का उचित चयन, फिटिंग, नियमित उपयोग, रखरखाव और समय-समय पर समायोजन भी आवश्यक है।

यदि बच्चा नियमित रूप से श्रवण यंत्र का उपयोग नहीं करता, उपकरण ठीक से काम नहीं करता या उसे पृष्ठभूमि के शोर में पर्याप्त ध्वनि नहीं मिलती, तो वह शिक्षक और सहपाठियों की बातचीत का महत्वपूर्ण हिस्सा खो सकता है। इससे उसकी भाषा, शब्दावली और अवधारणात्मक समझ प्रभावित हो सकती है।

कक्षा में शिक्षक का चेहरा बच्चे की ओर होना, उचित प्रकाश व्यवस्था, कम पृष्ठभूमि शोर, दृश्य सामग्री तथा आवश्यकतानुसार व्यक्तिगत श्रवण तकनीक का उपयोग बच्चे को सीखने में सहायता प्रदान करता है।

2.3.5भाषा और संचार के सीमित अवसर

सुनने की कमी के कारण बच्चे को अपने आसपास बोली जाने वाली भाषा तक उतनी सहज पहुँच नहीं मिल पाती जितनी सामान्य श्रवण वाले बच्चों को मिलती है। सामान्य बच्चे घर, विद्यालय, खेल के मैदान और सामाजिक परिस्थितियों में लगातार भाषा सुनते हैं और अनजाने में नए शब्द, वाक्य तथा अभिव्यक्तियाँ सीखते रहते हैं।

सुनने में असमर्थ बच्चे यदि इन भाषायी अनुभवों से पर्याप्त रूप से जुड़ नहीं पाते, तो उनकीशब्दावली, व्याकरण, वाक्य निर्माण, वाक समझ तथा अभिव्यक्तिका विकास धीमा हो सकता है। इसका सीधा प्रभाव आगे चलकर पढ़ने और लिखने की क्षमता पर भी पड़ सकता है।

विशेष रूप से अमूर्त अवधारणाओं, मुहावरों, रूपकों, व्यंग्य तथा अप्रत्यक्ष भाषा को समझने में कठिनाई हो सकती है क्योंकि इनका अर्थ केवल शब्दों को सुनने से नहीं, बल्कि संदर्भ और सामाजिक अनुभवों से भी विकसित होता है।

2.3.6 साक्षरता एवं पढ़ने-लिखने में कठिनाई

श्रवण और भाषा का संबंध साक्षरता विकास से भी गहरा है। पढ़ना सीखने के लिए बच्चे को शब्दों की ध्वनि, भाषा की संरचना और शब्दावली का पर्याप्त ज्ञान होना उपयोगी होता है। यदि बच्चे का भाषायी विकास सीमित है, तो उसे नए शब्दों को पहचानने, वाक्यों को समझने और पाठ का अर्थ निकालने में कठिनाई हो सकती है।

इसी प्रकार लेखन में भी शब्दावली, व्याकरण, वाक्य संरचना तथा विचारों को क्रमबद्ध ढंग से व्यक्त करने की आवश्यकता होती है। इसलिए सुनने में असमर्थ कुछ बच्चों मेंपठन-बोध, शब्द-ज्ञान, वर्तनी, वाक्य निर्माण और लिखित अभिव्यक्तिमें अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता हो सकती है।

यह ध्यान रखना आवश्यक है कि श्रवण अक्षमता स्वयं बच्चे की बुद्धि को कम नहीं करती। यदि बच्चे को उपयुक्त भाषा, संचार और शैक्षिक अवसर उपलब्ध कराए जाएँ, तो वह अपनी क्षमता के अनुरूप अच्छा शैक्षणिक प्रदर्शन कर सकता है।

2.3.7 माता-पिता का समर्थन और पारिवारिक वातावरण

जिस वातावरण में एक बच्चा बढ़ता है और विकसित होता है, उसका सीखने और समग्र विकास पर गहरा असर पड़ता है। परिवार बच्चे के भाषा एवं संचार विकास का पहला और सबसे महत्वपूर्ण वातावरण है। माता-पिता का सहयोग, बच्चे की श्रवण स्थिति को स्वीकार करना, समय पर हस्तक्षेप करवाना, श्रवण उपकरणों का नियमित उपयोग सुनिश्चित करना तथा बच्चे के साथ निरंतर संवाद करना उसके विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

जो बच्चे सुनने के उपकरण, कॉकलीयर इम्प्लांट, सांकेतिक भाषा, विशेष शैक्षिक सेवाएँ, और सहायक सीखने के अवसरों तक पहुँच रखते हैं, वे अपने सुनने वाले साथियों के साथ सफलतापूर्वक भाग लेने की अधिक संभावना रखते हैं। उतना ही महत्वपूर्ण है माता-पिता और परिवार के सदस्यों की बच्चे की सीखने की प्रक्रिया में भागीदारी।

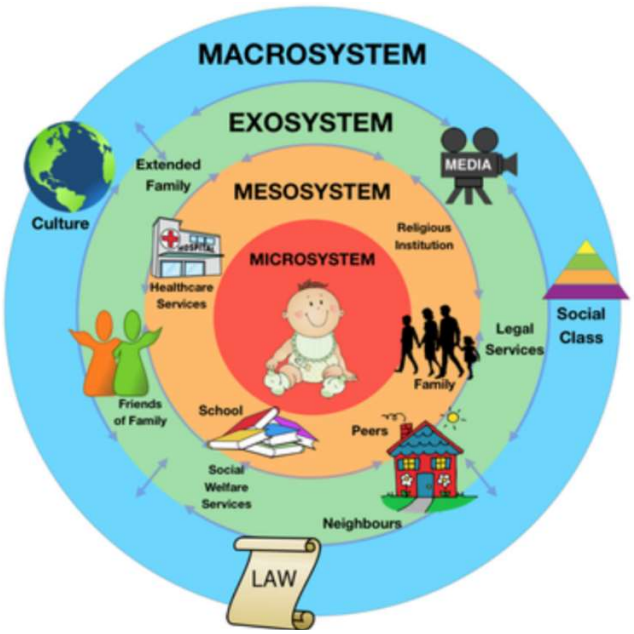
अनुसंधान ने लगातार दिखाया है कि ऐसे बच्चे जिनके माता-पिता हस्तक्षेप कार्यक्रमों में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं, उनमें बेहतर शब्दावली विकास, मजबूत संचार कौशल, और उच्च स्तर की मौखिक तर्क क्षमता होती है, उन बच्चों की तुलना में जिनके माता-पिता कम शामिल रहते हैं। माता-पिता की भागीदारी एक पोषणपूर्ण वातावरण बनाती है जो घर पर और शैक्षिक सेटिंग्स में सीखने का समर्थन करता है।

इसके विपरीत, ऐसे बच्चे जो कम उत्तेजक वातावरण में बड़े होते हैं, उन्हें अतिरिक्त चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है। किताबों, शैक्षिक खिलौनों, पुस्तकालयों, संग्रहालयों और समृद्ध अनुभवों के सीमित संपर्क से सीखने और विकास के अवसर सीमित हो सकते हैं। इसके अलावा, सकारात्मक रोल मॉडल और शैक्षिक समर्थन की कमी बच्चों को शैक्षणिक और सामाजिक रूप से वंचित कर सकती है।

हर बच्चे के लिए उपलब्ध पर्यावरण, अनुभव और अवसर काफी अलग-अलग होते हैं, जिससे सीखने और विकास में भिन्नताएँ आती हैं। पर्यावरणीय कारकों के प्रभाव को समझाने के लिए, उरी ब्रॉफेनब्रेन्नर ने पारिस्थितिकी तंत्र सिद्धांत (Ecological Systems Theory) प्रस्तावित किया, जो दिखाता है कि कैसे विभिन्न पर्यावरणीय सिस्टम एक बच्चे की वृद्धि और विकास को आकार देते हैं।

ब्रॉन्फेनब्रेनर का इकोलॉजिकल सिस्टम्स थ्योरी

ब्रॉन्फेनब्रेनर ने जोर दिया कि बच्चों का विकास ऐसे जटिल पर्यावरणीय प्रणालियों के नेटवर्क के भीतर होता है जो एक-दूसरे के साथ इंटरैक्ट करती हैं। इन सिस्टम्स में शामिल हैं:



1. माइक्रोसिस्टम

माइक्रोसिस्टम में बच्चे के तुरंत आस-पास का वातावरण और सीधी बातचीत शामिल होती है। इसमें परिवार के सदस्य, शिक्षक, साथी, पड़ोसी और अन्य लोग शामिल हैं जिनके साथ बच्चा नियमित रूप से संपर्क में रहता है। इस वातावरण में अनुभवों का विकास पर सीधे असर पड़ता है।

2. मेसोसिस्टम

मेसोसिस्टम माइक्रोसिस्टम के विभिन्न घटकों के बीच संबंधों और इंटरैक्शन को संदर्भित करता है। उदाहरण के लिए माता-पिता और शिक्षकों के बीच का रिश्ता या परिवार के सदस्यों और साथियों के बीच का इंटरैक्शन। ये संबंध बच्चे के अनुभवों और विकास को प्रभावित करते हैं।

3. एक्जोसिस्टम

एक्जोसिस्टम में वो सेटिंग्स शामिल होती हैं जिनमें बच्चा सीधे भाग नहीं लेता, लेकिन जो अप्रत्यक्ष रूप से विकास को प्रभावित करती हैं। उदाहरण के लिए, माता-पिता का कार्यस्थल, नौकरी का स्थानांतरण, वित्तीय स्थिति, या

सामुदायिक सेवाओं की उपलब्धता परिवार के जीवन को प्रभावित कर सकती हैं और इसके परिणामस्वरूप बच्चे को भी प्रभावित कर सकती हैं।

4. मैक्रोसिस्टम

मैक्रोसिस्टम में बड़े सांस्कृतिक, सामाजिक, आर्थिक और राजनीतिक प्रभाव शामिल होते हैं जो बच्चे के जीवन को आकार देते हैं। सांस्कृतिक मूल्य, परंपराएं, सामाजिक मानदंड और शैक्षिक नीतियां सभी इस सिस्टम का हिस्सा होती हैं।

5. क्रोनोसिस्टम

क्रोनोसिस्टम उन बदलावों और घटनाओं को दर्शाता है जो समय के साथ होती हैं और किसी व्यक्ति के विकास को प्रभावित करती हैं। उदाहरणों में माता-पिता का तलाक, आर्थिक कठिनाइयाँ, स्थानांतरण, तकनीकी प्रगति, या महत्वपूर्ण जीवन परिवर्तन शामिल हैं।

ब्रॉन्फेनब्रेन्नर के अनुसार, बाल विकास केवल सीधे इंटरैक्शन से ही प्रभावित नहीं होता, बल्कि व्यापक सामाजिक, सांस्कृतिक और ऐतिहासिक संदर्भों से भी प्रभावित होता है। इसलिए, घर, स्कूल और समुदाय में सहायक वातावरण बनाना बच्चों के सीखने और विकास को बढ़ावा देने के लिए आवश्यक है, खासकर सुनने में बाधा वाले बच्चों के लिए।

2.3.8 विद्यालय एवं कक्षा का वातावरण

कक्षा का वातावरण सुनने में असमर्थ बच्चे के अधिगम को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करता है। यदि कक्षा में अत्यधिक शोर, खराब प्रकाश व्यवस्था, शिक्षक और बच्चे के बीच अधिक दूरी या केवल मौखिक शिक्षण पर निर्भरता हो, तो बच्चा जानकारी का महत्वपूर्ण हिस्सा खो सकता है।

इसके विपरीत, समावेशी एवं बाल-केंद्रित कक्षा, स्पष्ट एवं धीमी गति से बोलना, बच्चे की ओर देखकर बोलना, बोर्ड पर महत्वपूर्ण बिंदु लिखना, चित्रों एवं

वीडियो का उपयोग करना तथा लिखित निर्देश प्रदान करना सीखने में सहायक होते हैं।

शिक्षक को यह भी सुनिश्चित करना चाहिए कि बच्चा कक्षा की चर्चाओं, समूह गतिविधियों और सह-पाठ्यक्रम गतिविधियों में सक्रिय रूप से भाग ले सके।

2.3.9 शिक्षक की शिक्षण पद्धति

शिक्षक की शिक्षण शैली भी सुनने में असमर्थ बच्चों की सीखने की कठिनाइयों को कम या अधिक कर सकती है। केवल व्याख्यान आधारित शिक्षण में बच्चा कई महत्वपूर्ण सूचनाएँ खो सकता है। इसलिएदृश्य, स्पर्शनीय, गतिविधि-आधारित तथा बहु-संवेदी शिक्षणअधिक प्रभावी हो सकता है।

चित्र, चार्ट, मॉडल, फ्लैश कार्ड, लिखित निर्देश, वीडियो में उपशीर्षक, संकेत भाषा तथा वास्तविक वस्तुओं का प्रयोग अवधारणाओं को समझने में सहायता करता है। शिक्षक को यह भी सुनिश्चित करना चाहिए कि महत्वपूर्ण निर्देश केवल मौखिक रूप से न दिए जाएँ, बल्कि उन्हें लिखित या दृश्य रूप में भी प्रस्तुत किया जाए।

2.3.10 सामाजिक एवं भावनात्मक कारक

सुनने में असमर्थ बच्चों को कभी-कभी सहपाठियों के साथ बातचीत करने, समूह गतिविधियों में भाग लेने या सामाजिक संकेतों को समझने में कठिनाई हो सकती है। लगातार संचार संबंधी कठिनाइयों के कारण उनमेंअकेलापन, झिझक, आत्मविश्वास की कमी या सामाजिक अलगावकी भावना विकसित हो सकती है।

यदि बच्चा बार-बार बातचीत में शामिल नहीं हो पाता या उसकी बात दूसरों द्वारा नहीं समझी जाती, तो वह कक्षा में प्रश्न पूछने अथवा उत्तर देने से बच सकता है। इसका प्रभाव उसके सीखने और शैक्षणिक सहभागिता पर पड़ सकता है।

इसलिए विद्यालय को ऐसा वातावरण विकसित करना चाहिए जिसमें सुनने में असमर्थ बच्चे को समान अवसर, सम्मान, स्वीकार्यता और सक्रिय सहभागिता मिले।

2.3.11 प्रारम्भिक पहचान एवं हस्तक्षेप में देरी

श्रवण हानि कीशीघ्र पहचान और प्रारम्भिक हस्तक्षेपभाषा एवं शैक्षणिक विकास के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। यदि श्रवण समस्या की पहचान देर से होती है या बच्चे को उपयुक्त श्रवण एवं भाषा संबंधी सेवाएँ समय पर नहीं मिलतीं, तो भाषा के विकास में अंतर बढ़ सकता है।

प्रारम्भिक स्क्रीनिंग, ऑडियोलॉजिकल मूल्यांकन, उपयुक्त श्रवण उपकरण, स्पीच-लैंग्वेज हस्तक्षेप, परिवार प्रशिक्षण और उपयुक्त शैक्षिक व्यवस्था बच्चे के विकास में सकारात्मक परिवर्तन ला सकते हैं।

प्रारंभिक एवं देर से हस्तक्षेप प्राप्त बच्चों की पाठ्यक्रम आवश्यकताओं की तुलना

आधार	प्रारंभिक हस्तक्षेप	देर से हस्तक्षेप
भाषा विकास	अपेक्षाकृत बेहतर अवसर	भाषा में अधिक विलंब संभव
शब्दावली	उम्र के अनुरूप विकसित करने पर बल	मूल शब्दावली को मजबूत करने की आवश्यकता
साक्षरता	आयु-अनुकूल गतिविधियाँ	अतिरिक्त पठन एवं लेखन सहायता
संचार	सुनने-बोलने/संकेत भाषा के विकास पर बल	वैकल्पिक एवं बहु-माध्यम संचार की अधिक आवश्यकता
पाठ्यक्रम	सामान्य पाठ्यक्रम के साथ आवश्यक अनुकूलन	अधिक उपचारात्मक एवं अनुकूलित पाठ्यक्रम

आधार	प्रारंभिक हस्तक्षेप	देर से हस्तक्षेप
दृश्य समर्थन	सहायक	अत्यंत महत्वपूर्ण
व्यक्तिगत सहायता	आवश्यकता आधारित	अपेक्षाकृत अधिक
परिवार की भूमिका	निरंतर सहयोग	गहन सहयोग एवं प्रशिक्षण
शैक्षणिक भाषा	सामान्य पाठ्यक्रम से जोड़ना	सरल भाषा एवं पूर्व-शिक्षण की आवश्यकता
सामाजिक विकास	सहभागिता बढ़ाना	सामाजिक संचार एवं आत्मविश्वास पर अतिरिक्त ध्यान

2.4 सुनने में अक्षम बच्चों की प्रारंभिक और देर से हस्तक्षेप वाले बच्चों की अलग पाठ्यक्रम जरूरतें

सुनने में अक्षम बच्चों की शैक्षिक और पाठ्यक्रम जरूरतें इस बात पर काफी हद तक निर्भर करती हैं कि हस्तक्षेप शुरू कब हुआ। अगर जल्दी पहचान हो जाए और समय पर हस्तक्षेप हो तो भाषा विकास, संचार कौशल और शैक्षिक तत्परता में काफी सुधार हो सकता है, जबकि देर से हस्तक्षेप करने पर अक्सर अतिरिक्त चुनौतियां सामने आती हैं जिनके लिए विशेष पाठ्यक्रम समर्थन की जरूरत होती है।

2.4.1 जल्दी पहचान और जल्दी हस्तक्षेप

जल्दी पहचान और हस्तक्षेप सुनने में अक्षमता वाले बच्चों के समग्र विकास के लिए बहुत महत्वपूर्ण हैं। सुनने की स्क्रीनिंग प्रोग्राम्स में हुए विकास के कारण नवजात शिशु और छोटे बच्चों में सुनने की कमी को बहुत जल्दी पहचानना संभव

हो गया है। जन्मजात सुनने की कमी के मामलों में, यह स्थिति अक्सर जन्म के कुछ ही दिनों के भीतर पहचान ली जा सकती है।

अनुसंधान से पता चलता है कि जिन बच्चों का जल्दी निदान होता है और उन्हें छह महीने की उम्र से पहले उचित हस्तक्षेप सेवाएं मिलती हैं, वे पांच साल की उम्र तक अपने सुनने वाले साथियों के समान भाषा विकास स्तर तक पहुँच सकते हैं, बशर्ते कोई अन्य अक्षमता न हो। इसी तरह, उन बच्चों के लिए जो बाद में बचपन में सुनने की क्षमता खोते हैं, प्री-स्कूल और स्कूलों में नियमित सुनने की स्क्रीनिंग प्रोग्राम्स जल्दी पहचान और समय पर प्रबंधन में मदद करते हैं।

जल्दी पहचान और उसके बाद उचित हस्तक्षेप से विकास में देरी को कम किया जा सकता है और संचार, सामाजिक जुड़ाव, शिक्षा में उपलब्धि और भावनात्मक भलाई को बढ़ावा मिलता है। यह बच्चों को विकास और सीखने के सबसे महत्वपूर्ण चरणों में आवश्यक कौशल विकसित करने में मदद करता है।

जन्म से पांच साल तक का समय खासतौर पर महत्वपूर्ण माना जाता है क्योंकि इन वर्षों में विकास तेजी से होता है। जिन बच्चों में विकास में देरी या विशेष जरूरतें होती हैं, उन्हें महत्वपूर्ण विकासात्मक मील के पत्थर चूकने का खतरा होता है। जल्दी हस्तक्षेप उन्हें सही राह पर बनाए रखने और उनकी पूरी क्षमता का उपयोग करने में मदद करता है।

बच्चे का समर्थन करने के अलावा, शुरुआती हस्तक्षेप परिवार के सदस्यों के लिए भी फायदेमंद होता है। माता-पिता और भाई-बहन अक्सर विशेष ज़रूरतों वाले बच्चे की देखभाल करते समय तनाव, निराशा और अनिश्चितता का अनुभव करते हैं। शुरुआती हस्तक्षेप कार्यक्रम मार्गदर्शन, परामर्श और समर्थन प्रदान करते हैं, जिससे परिवार एक पोषणपूर्ण और प्रेरक वातावरण बना सकते हैं जो बच्चे के विकास को बढ़ावा देता है।

इस तरह, शुरुआती हस्तक्षेप न केवल बच्चे के विकासात्मक परिणामों को बेहतर बनाता है बल्कि पारिवारिक कार्यप्रणाली और जीवन की कुल गुणवत्ता को भी मजबूत करता है।

2.4.2 सुनने में समस्या वाले बच्चों की पाठ्यक्रम संबंधी जरूरतें, जिनमें जल्दी या देर से हस्तक्षेप किया गया हो

मनुष्य मुख्य रूप से अपनी इंद्रियों के माध्यम से ही दुनिया को समझते और उसके साथ बातचीत करते हैं। इन इंद्रियों में सुनने की इंद्रि संचार, समाजिक बातचीत, रिश्ते बनाने, रोज़मर्रा की गतिविधियों में भाग लेने और आसपास के माहौल के प्रति जागरूक रहने में अहम भूमिका निभाती है।

कोल और फ्लेक्सर (2015) ने विकासात्मक समकालिकता (Developmental Synchrony) की अवधारणा पेश की, जिसका मतलब है कि विकास की विभिन्न क्षमताएँ सही समय पर उभरें और समान गति से आगे बढ़ें। जब विकास समकालिक रूप से होता है, तो बच्चे विभिन्न विकासात्मक क्षेत्रों में संतुलित तरीके से मील के पत्थर हासिल करते हैं।

अनुसंधान से पता चला है कि भाषा सीखने का महत्वपूर्ण समय जन्म से लगभग तीन साल की उम्र तक होता है, जब दिमाग में न्यूरोप्लास्टिसिटी सबसे ज्यादा होती है। इस अवधि के दौरान, भाषा के संपर्क में आने से बच्चे स्वाभाविक और प्रभावी तरीके से संवाद कौशल सीख सकते हैं।

प्रारंभिक हस्तक्षेप किए गए बच्चों की पाठ्यक्रम संबंधी जरूरतें

जो बच्चे छोटी उम्र में हस्तक्षेप प्राप्त करते हैं, उन्हें ऐसे पाठ्यक्रम की जरूरत होती है जो विकास के सभी मुख्य क्षेत्रों का समर्थन करे। शैक्षणिक अनुभव इस तरह से तैयार किए जाने चाहिए कि वे प्रमोट करें:

- शारीरिक और मोटर विकास
- संज्ञानात्मक विकास
- भाषा और साक्षरता का विकास
- सामाजिक-भावनात्मक विकास
- रचनात्मकता और सौंदर्यात्मक सराहना

शिक्षकों, माता-पिता और अन्य हितधारकों को ऐसे अवसर प्रदान करने चाहिए जो बच्चों को जांचने, प्रयोग करने, अवलोकन करने, समझने और ज्ञान को अर्थपूर्ण तरीके से लागू करने के लिए प्रोत्साहित करें।

प्रारंभिक हस्तक्षेप वाले बच्चों की शिक्षा का मुख्य उद्देश्य उनकी क्षमताओं और संभावनाओं के सर्वोत्तम विकास की सुविधा प्रदान करना है। ऐसे शैक्षणिक अनुभव जीवनभर सीखने और समग्र विकास के लिए एक मजबूत आधार डालते हैं।

शारीरिक-मोटर विकास

प्रारंभिक बचपन मोटर विकास के लिए एक महत्वपूर्ण अवधि है। इस क्षेत्र में शामिल हैं:

- मोटे मोटर कौशल
- सूक्ष्म मोटर कौशल
- द्विपक्षीय समन्वय
- स्थानिक जागरूकता
- शरीर की जागरूकता
- स्वास्थ्य और पोषण

जब बच्चों को उचित अवसर और प्रोत्साहन दिया जाता है, तो उनके मांसपेशियां मजबूत होती हैं, समन्वय बेहतर होता है और शरीर की गतिविधियों पर नियंत्रण बढ़ता है। गतिविधियाँ जैसे मिट्टी से आकार बनाना, प्ले-डो के साथ खेलना, पेंटिंग करना, रंग भरना और वस्तुओं को संभालना हाथ-आंख समन्वय को मजबूत करती हैं और बच्चों को लिखने के कार्यों के लिए तैयार करती हैं।

- **संज्ञानात्मक विकास**

संज्ञानात्मक क्षेत्र में सोचने, तर्क करने, समझने और समस्या सुलझाने की क्षमताएं शामिल होती हैं। इसमें शामिल हैं:

• आलोचनात्मक और पारंपरिक सोच

• योजना बनाना और भविष्यवाणी करना

• जाँच और खोज

• सूचना प्रोसेसिंग

• तर्क और निर्णय लेना

• समय और रिश्तों की समझ

किसी भी गतिविधि जो सवाल पूछने, खोज करने और समस्या सुलझाने को बढ़ावा देती है, बच्चों को अपने आस-पास की दुनिया को समझने और बौद्धिक क्षमता विकसित करने में मदद करती है।

- **भाषा विकास**

भाषा विकास में संचार और अभिव्यक्ति के सभी पहलू शामिल हैं, जैसे:

• शब्दावली का विकास

• वाक् निर्माण

• व्याकरण और वाक्य निर्माण

• उच्चारण

• आवाज़ का उत्थापन

• मौखिक भाषा के अनुभव

मजबूत भाषा कौशल प्रभावी संचार, सामाजिक बातचीत और शैक्षणिक सफलता के लिए बहुत जरूरी हैं।

- **सामाजिक-भावनात्मक विकास**

सामाजिक-भावनात्मक विकास बच्चों को मदद करने पर केंद्रित होता है कि वे विकसित करें:

• अपने आप के प्रति सकारात्मक भावना

• सामाजिक रिश्ते

• सहयोग और टीम वर्क
• विविधता के लिए सम्मान
• भावनाओं को नियंत्रित करना

जैसे-जैसे बच्चे बड़े होते हैं, वे खेल और समूह गतिविधियों के माध्यम से अपने साथियों के साथ बातचीत करना शुरू करते हैं। वे मिलकर काम करना सीखते हैं, व्यक्तिगत अंतर को सराहते हैं, और महत्वपूर्ण रिश्ते बनाते हैं।

- **भावनात्मक विकास**

भावनात्मक परिपक्वता में शामिल हैं:
• आत्म-जागरूकता
• आत्म-विश्वास
• आत्म-सम्मान
• अपनी ताकत और कमजोरियों पर विचार करना
• भावनाओं पर नियंत्रण
• आत्म-कुशलता का विकास

एक ऐसा पाठ्यक्रम जो भावनात्मक विकास को बढ़ावा देता है, बच्चों को आत्मविश्वासी, लचीले और सामाजिक रूप से जिम्मेदार व्यक्ति बनने में मदद करता है।

- **देर से हस्तक्षेप पाने वाले बच्चों की पाठ्यक्रम संबंधी जरूरतें**

जो बच्चे जीवन में बाद में हस्तक्षेप प्राप्त करते हैं, उन्हें अक्सर संचार, भाषा सीखने और शैक्षणिक अध्ययन में अधिक चुनौतियों का सामना करना पड़ता

है। इसलिए, उनकी पाठ्यक्रम की जरूरतें उन बच्चों से काफी अलग होती हैं जो समय पर हस्तक्षेप पाते हैं।

सुनने में असमर्थता वाले छात्र अक्सर कक्षा की बातचीत सुनने और समझने में कठिनाई महसूस करते हैं। परिणामस्वरूप, उन्हें अपने सहपाठियों के साथ ज्ञान प्राप्त करने और कक्षा की गतिविधियों में भाग लेने में मुश्किल हो सकती है।

देर से हस्तक्षेप किए गए बच्चों को अक्सर निम्न चीज़ों में कठिनाई होती है:

• ग्रहणशील संचार कौशल (भाषा को समझना)

• अभिव्यक्त संचार कौशल (भाषा का उपयोग करना)

• शब्दावली विकास

• पढ़ने की समझ

• लिखित अभिव्यक्ति

• सामाजिक संपर्क

• आत्म-संकल्प और आत्म-सम्मान

- **भाषा और संचार की चुनौतियाँ**

उन बच्चों की तुलना में जिन्हें जल्दी हस्तक्षेप मिलता है, देर से हस्तक्षेप पाने वाले बच्चे आम तौर पर शब्दावली को धीरे-धीरे सीखते हैं। उन्हें इन चीज़ों में मुश्किल हो सकती है:

• ऐसे शब्दों को समझना जिनके कई अर्थ हों

•अवधारणाओं को समझना

• जटिल वाक्य बनाना

• व्याकरणिक संरचनाओं को समझना

• सही क्रिया रूप और समय का प्रयोग करना

उन्हें शब्दों के अंत जैसे 's', 'ed' और इसी तरह के व्याकरणिक संकेत सुनने में भी कठिनाई हो सकती है। इसका परिणाम अक्सर व्याकरण, वाक्य निर्माण और भाषा उपयोग से जुड़ी गलतियों के रूप में निकलता है।

- **शैक्षणिक चुनौतियाँ**

देर से हस्तक्षेप किए गए बच्चों को अक्सर निम्नलिखित में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है:

• पढ़ने के कौशल

• साक्षरता विकास

• गणितीय अवधारणाएँ

• समस्या-सुलझाने के कार्य

• शैक्षणिक भाषा की समझ

कई शैक्षणिक विषय उन्नत भाषा कौशल की मांग करते हैं। इसलिए, सीमित भाषा विकास सीधे विभिन्न क्षेत्रों में सीखने के प्रदर्शन को प्रभावित करता है।

- **वैकल्पिक संचार तरीकों की ज़रूरत**

सीखने में प्रभावी सहायता के लिए, देर से हस्तक्षेप किए गए बच्चों को अक्सर निम्न चीज़ों की जरूरत होती है:

• बढ़ाया हुआ दृश्य समर्थन

• दृश्य संकेत और प्रदर्शन

• चित्र, चार्ट और ग्राफिक ऑर्गनाइज़र

• ध्वनि सहायता उपकरणों के माध्यम से श्रवण समर्थन

• ज़रूरत पड़ने पर सांकेतिक भाषा

• बहु-माध्यम संचार दृष्टिकोण

दृश्य और वैकल्पिक संचार रणनीतियों का उपयोग भाषा की खाइयों को पाटने में मदद करता है और शैक्षणिक सामग्री को बेहतर समझने में सहायक होता है।

इसलिए, जबकि जल्दी हस्तक्षेप किए गए बच्चों को पूरे विकास को बढ़ाने वाले पाठ्यक्रम से लाभ होता है, देर से हस्तक्षेप किए गए बच्चों को भाषा अधिग्रहण, संचार विकास, साक्षरता और शैक्षणिक तैयारी पर अतिरिक्त जोर देने की आवश्यकता होती है।

2.5. निष्कर्ष (Conclusion)

श्रवण बाधित बच्चों में सीखने की कठिनाइयाँ केवल श्रवण क्षमता में कमी का प्रत्यक्ष परिणाम नहीं हैं, बल्कि अनेक परस्पर संबंधित कारकों से प्रभावित होती हैं। श्रवण हानि की शुरुआत की आयु, उसकी डिग्री, वाक समझने की क्षमता, भाषा एवं संचार के अवसर, सहायक उपकरणों की उपलब्धता एवं उपयोग, पारिवारिक सहयोग, विद्यालयी वातावरण और शिक्षक की शिक्षण पद्धति सभी बच्चे के भाषा, संचार, साक्षरता तथा शैक्षणिक विकास को प्रभावित करते हैं।

शीघ्र पहचान और प्रारंभिक हस्तक्षेप श्रवण बाधित बच्चों के समग्र विकास के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। प्रारंभिक वर्षों में उपयुक्त श्रवण सहायता, भाषा एवं संचार हस्तक्षेप, परिवार प्रशिक्षण तथा गुणवत्तापूर्ण शैक्षिक अवसर उपलब्ध होने पर बच्चे को विकासात्मक मील के पत्थर प्राप्त करने और अपनी क्षमता के अनुरूप सीखने में सहायता मिलती है। साथ ही, प्रारंभिक हस्तक्षेप परिवार को भी आवश्यक मार्गदर्शन एवं सहयोग प्रदान करता है।

प्रारंभिक हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले बच्चों के लिए पाठ्यक्रम में **शारीरिक-मोटर, संज्ञानात्मक, भाषा-साक्षरता, सामाजिक-भावनात्मक तथा रचनात्मक विकास** को समग्र रूप से बढ़ावा दिया जाना चाहिए। दूसरी ओर, देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले बच्चों को भाषा अधिग्रहण, शब्दावली, पठन-बोध,

लिखित अभिव्यक्ति, शैक्षणिक भाषा तथा सामाजिक सहभागिता में अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता हो सकती है। इसलिए उनके पाठ्यक्रम में दृश्य सामग्री, संकेत, चित्र, चार्ट, ग्राफिक ऑर्गनाइज़र, श्रवण सहायता तथा आवश्यकता के अनुसार सांकेतिक भाषा और बहु-माध्यम संचार को शामिल करना उपयोगी है।

अतः श्रवण बाधित बच्चों के लिए **"एक ही पाठ्यक्रम सभी के लिए"** की बजाय उनकी भाषा, संचार, विकासात्मक अवस्था, श्रवण क्षमता और हस्तक्षेप के इतिहास के आधार पर लचीली एवं व्यक्तिगत शैक्षिक व्यवस्था आवश्यक है। श्रवण अक्षमता को बच्चे की क्षमता की सीमा के रूप में देखने के बजाय उसकी विशिष्ट **संचार एवं सीखने की आवश्यकताओं** को समझने का आधार बनाया जाना चाहिए।

2.6. अपनी प्रगति जाँचें

A. लघु उत्तरीय प्रश्न

1. श्रवण बाधित बच्चों में सीखने की कठिनाइयों से क्या अभिप्राय है?
2. श्रवण बाधित बच्चों में सीखने की कठिनाइयों के कोई पाँच प्रमुख कारण लिखिए।
3. **महत्वपूर्ण अवधि (Critical Period)**से क्या अभिप्राय है?
4. श्रवण हानि की शुरुआत की आयु बच्चे के भाषा विकास को किस प्रकार प्रभावित करती है?
5. श्रवण हानि की डिग्री का बच्चे के सीखने पर क्या प्रभाव पड़ता है?
6. Speech Perception Ability (SPA)क्या है?
7. श्रवण बाधित बच्चों के लिए सहायक श्रवण उपकरणों का क्या महत्व है?
8. माता-पिता का सहयोग श्रवण बाधित बच्चे के विकास में क्यों महत्वपूर्ण है?

9. ब्रॉन्फेनब्रेनर के पारिस्थितिकी तंत्र सिद्धांत के प्रमुख तंत्रों के नाम लिखिए।
10. श्रवण बाधित बच्चों के लिए उपयुक्त कक्षा वातावरण की कोई चार विशेषताएँ लिखिए।
11. शिक्षक की शिक्षण पद्धति श्रवण बाधित बच्चों के सीखने को किस प्रकार प्रभावित करती है?
12. प्रारंभिक पहचान एवं हस्तक्षेप क्यों आवश्यक है?
13. प्रारंभिक हस्तक्षेप वाले बच्चों की पाठ्यक्रम संबंधी प्रमुख आवश्यकताएँ क्या हैं?
14. देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले बच्चों की प्रमुख भाषा एवं संचार संबंधी कठिनाइयाँ क्या हैं?
15. देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले बच्चों के लिए किन दृश्य एवं वैकल्पिक संचार साधनों का उपयोग किया जा सकता है?

B. दीर्घ उत्तरीय/विश्लेषणात्मक प्रश्न

1. **श्रवण बाधित बच्चों में सीखने की कठिनाइयों के विभिन्न कारणों की विस्तार से व्याख्या कीजिए।**
2. **"श्रवण हानि की शुरुआत की आयु और उसकी डिग्री बच्चे के भाषा एवं शैक्षणिक विकास को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करती है।"**उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।
3. Speech Perception Ability (SPA) की अवधारणा समझाते हुए श्रवण बाधित बच्चों के भाषा एवं शैक्षणिक विकास में इसके महत्व की चर्चा कीजिए।

4. श्रवण बाधित बच्चों के सीखने में**परिवार, विद्यालय एवं सामाजिक वातावरण**की भूमिका की ब्रॉन्फेनब्रेनर के पारिस्थितिकी तंत्र सिद्धांत के संदर्भ में व्याख्या कीजिए।
5. श्रवण बाधित बच्चों के लिए प्रारंभिक पहचान एवं प्रारंभिक हस्तक्षेप के महत्व की विस्तार से चर्चा कीजिए।
6. **प्रारंभिक हस्तक्षेप और देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले श्रवण बाधित बच्चों की पाठ्यक्रम संबंधी आवश्यकताओं की तुलना कीजिए।**
7. देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले श्रवण बाधित बच्चों की भाषा, साक्षरता और शैक्षणिक चुनौतियों का वर्णन करते हुए उपयुक्त शैक्षिक रणनीतियाँ सुझाइए।
8. श्रवण बाधित बच्चों के लिए समावेशी कक्षा में**बहु-संवेदी एवं दृश्य शिक्षण**की आवश्यकता और उपयोगिता स्पष्ट कीजिए।

C. बहुविकल्पीय प्रश्न

1. श्रवण बाधित बच्चों में भाषा विकास के लिए कौन-सी अवधि विशेष रूप से महत्वपूर्ण मानी जाती है?

(क) वयस्कावस्था

(ख) प्रारंभिक बाल्यावस्था

(ग) वृद्धावस्था

(घ) केवल किशोरावस्था

2. SPA का पूर्ण रूप क्या है?

(क) Speech Processing Assessment

(ख) Speech Perception Ability

(ग) Speech Performance Activity

(घ) Special Perception Assessment

3. निम्नलिखित में से कौन-सा श्रवण सहायक उपकरण है?

(क) श्रवण यंत्र

(ख) कॉक्लियर इम्प्लांट

(ग) FM/DM प्रणाली

(घ) उपर्युक्त सभी

4. श्रवण बाधित बच्चों के लिए निम्न में से कौन-सी शिक्षण रणनीति अधिक उपयोगी है?

(क) केवल मौखिक व्याख्यान

(ख) केवल श्रुतिलेख

(ग) दृश्य एवं बहु-संवेदी शिक्षण

(घ) केवल पाठ्यपुस्तक आधारित शिक्षण

5. प्रारंभिक हस्तक्षेप का प्रमुख उद्देश्य है

(क) बच्चे को विद्यालय से दूर रखना

(ख) विकासात्मक देरी को कम करना और क्षमता का अधिकतम विकास करना

(ग) केवल वाक सिखाना

(घ) केवल परीक्षा की तैयारी कराना

6. ब्रॉन्फेनब्रेनर के सिद्धांत में परिवार और शिक्षक किस तंत्र का प्रमुख हिस्सा हैं?

(क) माइक्रोसिस्टम

(ख) मैक्रोसिस्टम

(ग) क्रोनोसिस्टम

(घ) एक्जोसिस्टम

7. देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले बच्चों के लिए विशेष रूप से किसकी आवश्यकता अधिक हो सकती है?

(क) दृश्य समर्थन

(ख) ग्राफिक ऑर्गनाइज़र

(ग) वैकल्पिक संचार

(घ) उपर्युक्त सभी

6. सही/गलत

1. श्रवण बाधित सभी बच्चों की शैक्षिक आवश्यकताएँ समान होती हैं।
2. श्रवण हानि भाषा और संचार विकास को प्रभावित कर सकती है।
3. श्रवण हानि की शुरुआत की आयु सीखने की प्रक्रिया को प्रभावित कर सकती है।
4. केवल श्रवण यंत्र उपलब्ध करा देना ही पर्याप्त है; उसके नियमित उपयोग और रखरखाव की आवश्यकता नहीं होती।
5. परिवार का सहयोग श्रवण बाधित बच्चे के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
6. कक्षा में अत्यधिक पृष्ठभूमि शोर श्रवण बाधित बच्चों के सीखने में बाधा डाल सकता है।
7. प्रारंभिक हस्तक्षेप से भाषा और संचार संबंधी कठिनाइयों को कम करने में सहायता मिल सकती है।
8. देर से हस्तक्षेप प्राप्त करने वाले बच्चों को भाषा एवं साक्षरता में अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता नहीं होती।
9. दृश्य सामग्री श्रवण बाधित बच्चों के सीखने में सहायक हो सकती है।
10. श्रवण अक्षमता अपने आप में बच्चे की बौद्धिक क्षमता को निर्धारित करती है।

2.7. संदर्भ सूची

अमेरिकन स्पीच-लैंग्वेज-हियरिंग एसोसिएशन। (2012)। *श्रवण हानि की डिग्री* [Degree of hearing loss]। अमेरिकन स्पीच-लैंग्वेज-हियरिंग एसोसिएशन।

ब्रॉन्फेनब्रेनर, यू. (1979)। *मानव विकास की पारिस्थितिकी: प्रकृति और अभिकल्प द्वारा प्रयोग* [The ecology of human development: Experiments by nature and design]। हार्वर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस।

कोल, ई. बी., एवं फ्लेक्सर, सी. (2015)। *श्रवण हानि वाले बच्चे: जन्म से छह वर्ष तक सुनने और बोलने का विकास* (3रा संस्करण) [Children with hearing loss: Developing listening and talking, birth to six]। प्लुरल पब्लिशिंग।

मोएलर, एम. पी. (2000)। बधिर एवं कम सुनने वाले बच्चों में प्रारंभिक हस्तक्षेप और भाषा विकास। *बालरोग विज्ञान, 106*(3), e43।

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद। (2005)। *राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005*। एनसीईआरटी।

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद। (2022)। *बुनियादी स्तर के लिए राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा*। एनसीईआरटी।

पुनर्वास परिषद, भारत। (2015)। *भारत में श्रवण बाधिता की स्थिति एवं शैक्षिक पुनर्वास*। पुनर्वास परिषद, भारत।

भारत सरकार। (2016)। *दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम, 2016* [Rights of Persons with Disabilities Act, 2016]। सामाजिक न्याय एवं अधिकारिता मंत्रालय।

भारत सरकार। (2020)। *राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020*। शिक्षा मंत्रालय।

विश्व स्वास्थ्य संगठन। (2021)। *श्रवण पर विश्व रिपोर्ट* [World report on hearing]। विश्व स्वास्थ्य संगठन।

संयुक्त राष्ट्र। (2006)। *विकलांग व्यक्तियों के अधिकारों पर अभिसमय* [Convention on the Rights of Persons with Disabilities]। संयुक्त राष्ट्र।

अध्याय की विषय-वस्तु के लिए अतिरिक्त उपयोगी संदर्भ

- हॉल, एम. एल., और डेविस, ए. (2019)। श्रवण बाधित बच्चों में भाषा, संचार और सीखने की आवश्यकताएँ। *जर्नल ऑफ डेफ स्टडीज एंड डेफ एजुकेशन*।
- मार्शार्क, एम., और स्पेंसर, पी. ई. (सं.). (2016)। *ऑक्सफोर्ड हैंडबुक ऑफ डेफ स्टडीज इन लैंग्वेज*। ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस।
- यूनेस्को। (1994)। *विशेष आवश्यकताओं की शिक्षा पर सलामांका वक्तव्य एवं कार्य-ढाँचा*। यूनेस्को।
- यूनेस्को। (2017)। *शिक्षा में समावेशन एवं समानता सुनिश्चित करने के लिए मार्गदर्शिका*। यूनेस्को।

इकाई 3

प्रारंभिक हस्तक्षेप और प्रारंभिक बाल्यावस्था शिक्षा के लिए पाठ्यचर्यारूपरेखा। और समावेशी शिक्षा के लिए स्कूल की तैयारी को आसान बनाने वाले विकास के आयाम

3.1 परिचय

3.2 उद्देश्य

3.3 प्रारंभिक हस्तक्षेप और प्रारंभिक शिशु शिक्षा (ECCE) के लिए पाठ्यक्रम ढांचा

3.4 विकास के क्षेत्र: समावेशी शिक्षा के लिए स्कूल की तैयारी को बढ़ावा देना

3.5 विकास के क्षेत्र जो समावेशी शिक्षा के लिए स्कूल की तैयारी को बढ़ावा देते हैं

3.6 निष्कर्ष

3.7 अपनी प्रगति जाँचिये

3.8 सन्दर्भ सूची

3.1 भूमिका / परिचय

बाल्यावस्था मानव जीवन की आधारभूत और अत्यंत संवेदनशील अवस्था है। जन्म से लगभग छह वर्ष की आयु तक का समय बच्चे के शारीरिक, संज्ञानात्मक,

भाषायी, सामाजिक-भावनात्मक तथा संवेदी विकास के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण माना जाता है। इस अवधि में बच्चे के मस्तिष्क का तीव्र विकास होता है और उसमें उच्च स्तर की न्यूरोप्लास्टिसिटी पाई जाती है। परिणामस्वरूप, इस समय प्राप्त होने वाले अनुभव, सीखने के अवसर, सामाजिक अंतःक्रियाएँ तथा परिवार एवं समुदाय का वातावरण बच्चे के भावी विकास और सीखने की क्षमता पर गहरा प्रभाव डालते हैं। संलग्न इकाई भी इसी आधार पर प्रारंभिक वर्षों में गुणवत्तापूर्ण अनुभवों और समय पर हस्तक्षेप की आवश्यकता को रेखांकित करती है।

प्रारंभिक हस्तक्षेप (Early Intervention) का उद्देश्य विकास में संभावित विलंब, विकलांगता अथवा विशेष आवश्यकताओं की शीघ्र पहचान करके बच्चे को समय पर आवश्यक शैक्षिक, चिकित्सीय, भाषायी, संचारात्मक, सामाजिक एवं पुनर्वास सेवाएँ उपलब्ध कराना है। विशेष रूप से सुनने में कठिनाई अथवा श्रवण बाधिता वाले बच्चों के संदर्भ में प्रारंभिक पहचान और हस्तक्षेप का महत्व और अधिक बढ़ जाता है, क्योंकि भाषा एवं संचार का विकास जीवन के प्रारंभिक वर्षों में तेजी से होता है। यदि आवश्यक सहायता समय पर उपलब्ध हो, तो बच्चे की भाषा, संचार, संज्ञानात्मक, सामाजिक और शैक्षिक क्षमताओं के विकास को बेहतर ढंग से समर्थन दिया जा सकता है।

प्रारंभिक शिशु देखभाल एवं शिक्षा (Early Childhood Care and Education ECCE) केवल विद्यालय-पूर्व शिक्षा तक सीमित नहीं है, बल्कि यह बच्चे के समग्र विकास को केंद्र में रखने वाली एक व्यापक प्रक्रिया है। भारत सरकार की राष्ट्रीय ECCE नीति, 2013 ने छह वर्ष से कम आयु के बच्चों के समग्र विकास, सक्रिय अधिगम तथा गुणवत्तापूर्ण प्रारंभिक शिक्षा पर बल दिया

है। नीति में समावेशी, समानतापूर्ण, आनंददायक और संदर्भानुकूल अवसरों के माध्यम से बच्चों की विकासात्मक क्षमता को बढ़ाने पर जोर दिया गया है।

ECCE में पाठ्यक्रम ढाँचा महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। पाठ्यक्रम ढाँचा शिक्षक, अभिभावक और अन्य पेशेवरों को बच्चों की विकासात्मक आवश्यकताओं के अनुरूप सीखने के अनुभवों की योजना बनाने के लिए व्यापक दिशा-निर्देश प्रदान करता है। चूँकि सभी बच्चों की क्षमताएँ, रुचियाँ, पृष्ठभूमि, सीखने की गति और विकासात्मक आवश्यकताएँ समान नहीं होतीं, इसलिए एक कठोर एवं एकरूप पाठ्यक्रम सभी बच्चों की आवश्यकताओं को पूरा नहीं कर सकता। विशेष आवश्यकता वाले बच्चों, विशेषकर सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के लिए पाठ्यक्रम में आवश्यक अनुकूलन और लचीलापन अत्यंत आवश्यक है।

ECCE पाठ्यक्रम में शारीरिक-मोटर, सामाजिक-भावनात्मक, संज्ञानात्मक, भाषा, संवेदी तथा सौंदर्य एवं रचनात्मक विकास जैसे परस्पर संबंधित क्षेत्रों को महत्व दिया जाता है। इन क्षेत्रों के संतुलित विकास के लिए खेल, कहानी, गीत, कला, निर्माणात्मक गतिविधियाँ, समूह गतिविधियाँ, समस्या-समाधान, अन्वेषण और अनुभवात्मक अधिगम जैसी गतिविधियों का उपयोग किया जाता है। मोंटेसरी, रेज्जियोएमिलिया और विषयगत दृष्टिकोण जैसे बाल-केंद्रित दृष्टिकोण बच्चों को सक्रिय रूप से सीखने और अपनी गति से विकास करने के अवसर प्रदान करते हैं।

इस इकाई का एक महत्वपूर्ण पक्ष मूल्यांकन है। प्रारंभिक बाल्यावस्था में मूल्यांकन का उद्देश्य केवल बच्चे की उपलब्धि को मापना नहीं, बल्कि उसकी वर्तमान विकासात्मक स्थिति, रुचियों, क्षमताओं, भागीदारी, प्रगति तथा सहायता की आवश्यकता वाले क्षेत्रों को समझना है। निरंतर एवं रूपात्मक मूल्यांकन शिक्षक को शिक्षण में आवश्यक परिवर्तन करने तथा बच्चे की आवश्यकताओं के अनुरूप हस्तक्षेप की योजना बनाने में सहायता करता है।

ECCE की सफलता में शिक्षक और अभिभावक दोनों की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। शिक्षक बच्चों का अवलोकन करते हैं, विकासात्मक कठिनाइयों की पहचान करते हैं, उपयुक्त गतिविधियों की योजना बनाते हैं और सहयोगात्मक एवं सुरक्षित वातावरण निर्मित करते हैं। दूसरी ओर, अभिभावक बच्चे के प्रथम और सबसे प्रभावशाली शिक्षकों के रूप में घर पर भाषा, संचार, सामाजिक व्यवहार और सीखने के अवसर प्रदान करते हैं। घर और शैक्षिक संस्था के बीच सहयोग बच्चे के समग्र विकास को निरंतरता प्रदान करता है।

इकाई का दूसरा प्रमुख पक्षस्कूल की तैयारी (School Readiness) है। स्कूल की तैयारी को केवल बच्चे की विद्यालय में प्रवेश करने की तैयारी के रूप में नहीं देखा जाना चाहिए। आधुनिक समावेशी दृष्टिकोण के अनुसार बच्चे को स्कूल के लिए तैयार करने के साथ-साथ स्कूल को भी बच्चे की विविध आवश्यकताओं के लिए तैयार करना आवश्यक है। UNICEF की अवधारणा में भी स्कूल की तैयारी को बच्चे, स्कूल तथा परिवार के परस्पर संबंधित आयामों से जोड़ा गया है।

सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के लिए स्कूल की तैयारी विशेष महत्व रखती है, क्योंकि उन्हें भाषा, संचार, साक्षरता, सामाजिक अंतःक्रिया और शैक्षिक भागीदारी से संबंधित विशिष्ट चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है। इसलिए शारीरिक-मोटर विकास, सामाजिक-भावनात्मक विकास, सीखने की प्रवृत्तियाँ, भाषा विकास, संज्ञानात्मक विकास, गणितीय विकास, सामान्य ज्ञान तथा कला एवं रचनात्मकता जैसे क्षेत्रों को समग्र रूप से विकसित करना आवश्यक है।

इस प्रकार, प्रारंभिक हस्तक्षेप, ECCE, लचीला एवं समावेशी पाठ्यक्रम, सतत मूल्यांकन, परिवार की भागीदारी तथा स्कूल की तैयारी ये सभी एक-दूसरे से जुड़े हुए घटक हैं। इनका समन्वित उपयोग सुनने में कठिनाई वाले बच्चों को प्रारंभिक

अवस्था से ही गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्राप्त करने तथा समावेशी विद्यालयी वातावरण में सफलतापूर्वक भाग लेने के लिए तैयार करने में महत्वपूर्ण योगदान देता है।

3.2 उद्देश्य

इस इकाई को पूरा करने के बाद विद्यार्थी सक्षम होंगे:

1. प्रारंभिक हस्तक्षेप की अवधारणा, आवश्यकता एवं महत्व को स्पष्ट कर सकेंगे।
2. प्रारंभिक शिशु देखभाल एवं शिक्षा (ECCE) की संकल्पना तथा उसके उद्देश्यों को समझा सकेंगे।
3. ECCE के लिए पाठ्यक्रम ढाँचे की आवश्यकता एवं महत्व का वर्णन कर सकेंगे।
4. ECCE पाठ्यक्रम में सम्मिलित प्रमुख विकासात्मक क्षेत्रों की व्याख्या कर सकेंगे।
5. तीन वर्ष से कम, तीन से चार तथा चार से छह वर्ष की आयु के बच्चों के लिए उपयुक्त विकासात्मक गतिविधियों की पहचान कर सकेंगे।
6. मोंटेसरी, रेज्जियोएमिलिया तथा विषयगत दृष्टिकोण जैसी प्रारंभिक बाल्यावस्था शिक्षण विधियों की प्रमुख विशेषताओं को समझ सकेंगे।
7. ECCE में खेल सामग्री तथा खेल-आधारित अधिगम की भूमिका स्पष्ट कर सकेंगे।
8. प्रारंभिक बाल्यावस्था में मूल्यांकन की भूमिका, प्रकार एवं उपयोगिता को समझा सकेंगे।
9. ECCE कार्यक्रमों में शिक्षक, अभिभावक और परिवार की भूमिकाओं का विश्लेषण कर सकेंगे।
10. स्कूल की तैयारी की अवधारणा तथा इसके विभिन्न आयामों को समझा सकेंगे।

11. 'बच्चे को स्कूल के लिए तैयार करना' तथा 'स्कूल को बच्चे के लिए तैयार करना' के बीच अंतर स्पष्ट कर सकेंगे।
12. समावेशी शिक्षा के संदर्भ में तैयार बच्चे, तैयार परिवार और तैयार स्कूल की अवधारणा को समझा सकेंगे।
13. सुनने में कठिनाई वाले बच्चों की स्कूल-तैयारी से संबंधित विशिष्ट आवश्यकताओं की पहचान कर सकेंगे।
14. सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के शारीरिक-मोटर, सामाजिक-भावनात्मक, भाषा, संज्ञानात्मक एवं गणितीय विकास के महत्व को समझा सकेंगे।
15. भाषा विकास और प्रारंभिक साक्षरता के बीच संबंध को स्पष्ट कर सकेंगे।
16. सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के लिए दृश्य सहायक सामग्री, प्रदर्शन तथा अनुभवात्मक अधिगम के महत्व को समझ सकेंगे।
17. गणितीय भाषा एवं अवधारणाओं के प्रारंभिक विकास की आवश्यकता को समझा सकेंगे।
18. सामान्य ज्ञान, कला और रचनात्मकता के माध्यम से बच्चों के समग्र विकास को बढ़ावा देने के उपाय बता सकेंगे।
19. प्रारंभिक पहचान और प्रारंभिक हस्तक्षेप के बीच संबंध स्पष्ट कर सकेंगे।
20. समावेशी शिक्षा के लिए उपयुक्त पाठ्यक्रम, मूल्यांकन एवं सहयोगात्मक सेवाओं की आवश्यकता का विश्लेषण कर सकेंगे।

3.3 प्रारंभिक हस्तक्षेप और प्रारंभिक शिशु शिक्षा (ECCE) के लिए पाठ्यक्रम ढांचा

प्रारंभिक हस्तक्षेप (EI) और प्रारंभिक शिशु देखभाल और शिक्षा (ECCE) में जन्म से छह साल तक की महत्वपूर्ण विकासात्मक अवधि शामिल होती है। इस चरण को मानव विकास के सबसे महत्वपूर्ण चरणों में से एक माना जाता

है क्योंकि इस समय वृद्धि और सीखने की प्रक्रिया जीवन के किसी भी अन्य समय से अधिक तेज होती है।

शुरुआती वर्षों में मस्तिष्क का व्यापक विकास होता है और इसमें असाधारण लचीलापन दिखता है, जिससे बच्चे नई कौशल सीख सकते हैं और ज्ञान कुशलता से प्राप्त कर सकते हैं। इस अवधि के दौरान दिए गए अनुभवों की गुणवत्ता और मात्रा न्यूरल विकास और भविष्य के सीखने के परिणामों को बहुत प्रभावित करती है।

3.3.1 जल्दी हस्तक्षेप और प्रारंभिक बचपन शिक्षा (ECCE) के लिए पाठ्यक्रम ढांचे की आवश्यकता

जीवन के शुरुआती वर्ष बच्चे की वृद्धि और विकास के लिए बहुत महत्वपूर्ण होते हैं। इस अवधि में, बच्चे तेजी से संज्ञानात्मक, भाषा, सामाजिक, भावनात्मक और शारीरिक कौशल सीखते हैं। इसलिए, छोटे बच्चों के लिए शैक्षिक कार्यक्रमों को सावधानीपूर्वक योजना बनाकर व्यवस्थित रूप से तैयार किया जाना चाहिए।

एक पाठ्यक्रम ढांचा शिक्षा संबंधी अनुभवों को डिजाइन करने के लिए एक व्यापक मार्गदर्शन के रूप में काम करता है जो समग्र विकास को बढ़ावा देता है। यह शिक्षकों, माता-पिता और पेशेवरों को बच्चों की विकासात्मक जरूरतों के अनुसार उपयुक्त अध्ययन गतिविधियों की योजना बनाने में मदद करता है। चूंकि बच्चों की क्षमताएं, रुचियां, पृष्ठभूमि और विकास स्तर अलग-अलग होते हैं, इसलिए एक ही समान पाठ्यक्रम सभी सीखने वालों की जरूरतों को पूरा नहीं कर सकता।

सुनने में समस्या सहित विकलांग बच्चों के लिए लचीला पाठ्यक्रम ढांचा और भी ज्यादा महत्वपूर्ण हो जाता है। ऐसा ढांचा यह सुनिश्चित करता है कि

विकासात्मक लक्ष्य व्यवस्थित तरीके से पूरे किए जाएं और साथ ही व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलन भी किया जा सके।

प्रारंभिक बचपन के विकास के महत्व को समझते हुए, भारत सरकार ने महिलाओं और बाल विकास मंत्रालय के माध्यम से राष्ट्रीय प्रारंभिक बाल्यावस्था देखभाल और शिक्षा (ECCE) नीति, 2013 पेश की। यह नीति पूरे देश में छोटे बच्चों के लिए पाठ्यक्रम योजना, गुणवत्ता मानक और विकासात्मक प्रथाओं के लिए दिशानिर्देश प्रदान करती है।

ECCE पाठ्यक्रम ढांचा इस बात पर जोर देता है:

- समग्र बाल विकास
- समावेशी शैक्षिक प्रथाएँ
- बाल केंद्रित शिक्षण
- खेल-आधारित अनुभव
- परिवार और समुदाय की भागीदारी
- सतत मूल्यांकन और निगरानी

अंतिम उद्देश्य यह है कि बच्चों को एक मजबूत विकासात्मक आधार प्रदान किया जाए जो उन्हें जीवन भर सीखने और स्कूल और समाज में सफल भागीदारी के लिए तैयार करे।

3.3.2 ECCE पाठ्यक्रम ढांचे में शामिल महत्वपूर्ण क्षेत्र

ECCE पाठ्यक्रम ढांचा कई विकासात्मक क्षेत्रों की पहचान करता है, जिन पर शुरुआती वर्षों में ध्यान देने की जरूरत होती है। ये क्षेत्र आपस में जुड़े हुए हैं और मिलकर बच्चे की कुल विकास में योगदान देते हैं।

1. शारीरिक-मोटर विकास

यह क्षेत्र बड़े और छोटे मांसपेशियों की गतिविधियों के विकास पर ध्यान केंद्रित करता है।

इसमें शामिल हैं:

• भारी मोटर कौशल जैसे दौड़ना, कूदना, चढ़ना और संतुलन बनाए रखना।

• छोटे मोटर कौशल जैसे ड्राइंग, लिखना, काटना और छोटे वस्तुएं संभालना।

• शारीरिक स्वास्थ्य और स्वच्छता की आदतें।

• समन्वय और शरीर के प्रति जागरूकता।

शारीरिक विकास को बढ़ावा देने वाली गतिविधियां बच्चों को आत्मविश्वास और स्वतंत्रता पाने में मदद करती हैं, साथ ही उनकी शारीरिक फिटनेस और मोटर समन्वय को भी सुधारती हैं।

2. सामाजिक-भावनात्मक विकास

यह क्षेत्र बच्चों को अपने आप को समझने और दूसरों के साथ प्रभावी ढंग से जुड़ने में मदद करने पर केंद्रित है।

इसमें शामिल हैं:

• आत्म-जागरूकता

• भावनात्मक अभिव्यक्ति

• आत्म-नियंत्रण

• सहयोग

• साझा करना

• सहानुभूति

• सामाजिक संबंध

सकारात्मक सामाजिक-भावनात्मक विकास बच्चों को स्वस्थ रिश्ते बनाने और स्कूल के माहौल में सफलतापूर्वक ढलने में मदद करता है।

3. संज्ञानात्मक विकास

संज्ञानात्मक विकास में मानसिक क्षमताओं का विकास शामिल है जो बच्चों को दुनिया को समझने और उसके साथ बातचीत करने में सक्षम बनाती हैं।

इसमें शामिल हैं:

• अवलोकन

• सोच

• स्मृति

• तर्क

• समस्या-समाधान

• वर्गीकरण

• अवधारणा निर्माण

बच्चे खोज, प्रयोग, सवाल पूछना, और सीखने की गतिविधियों में सक्रिय भागीदारी के माध्यम से संज्ञानात्मक कौशल विकसित करते हैं।

4. भाषा विकास

भाषा विकास संचार और सीखने के लिए जरूरी है।
इस क्षेत्र में शामिल हैं:

• सुनने के कौशल

• बोलने के कौशल

• शब्दावली विकास

• समझ

• पूर्व-पठन कौशल

• प्रारंभिक साक्षरता

बच्चे भाषा सबसे प्रभावी ढंग से वयस्कों और साथियों के साथ प्राकृतिक वातावरण में सार्थक बातचीत के जरिए सीखते हैं।

5. संवेदी विकास

छोटे बच्चे मुख्य रूप से अपनी इंद्रियों के माध्यम से सीखते हैं।
यह क्षेत्र इन चीज़ों को बढ़ाने पर ध्यान देता है:

• दृष्टिगोचर धारणा

- श्रवण धारणा
- स्पर्श अनुभव
- स्वाद और गंध की पहचान
- संवेदी समाकलन

संवेदी अनुभव बच्चों को अपने पर्यावरण को अधिक प्रभावी ढंग से समझने और व्याख्या करने में मदद करते हैं।

6. सौंदर्य और रचनात्मक विकास

रचनात्मकता बच्चों को अपने विचारों, भावनाओं और विचारों को अनोखे तरीकों से व्यक्त करने की अनुमति देती है।
इस क्षेत्र को समर्थन देने वाली गतिविधियों में शामिल हैं:

- चित्र बनाना
- पेंटिंग
- संगीत
- नृत्य
- नाटक
- शिल्प कार्य
- कल्पनाशील खेल

रचनात्मक अनुभव मौलिकता, कल्पना और आत्म-अभिव्यक्ति को प्रोत्साहित करते हैं।

3.3.3 ECCE पाठ्यक्रम ढांचे में शामिल गतिविधियाँ

ECCE पाठ्यक्रम बच्चों की उम्र और विकासात्मक स्तर के अनुसार विभिन्न गतिविधियों की सिफारिश करता है।

तीन साल से कम उम्र के बच्चों के लिए गतिविधियाँ

शिशुओं और टॉडलर्स के लिए गतिविधियों का ध्यान संवेदी अनुभव और प्रारंभिक विकासात्मक कौशल पर होना चाहिए।

उदाहरणों में शामिल हैं:

• बच्चे से बात करना और गाना गाना

• बच्चे की आवाज़ और इशारों का जवाब देना

• रंगीन वस्तुएँ दिखाना

• संवेदी खेल के अनुभव

• वस्तुओं की खोज करना

• साधारण आंदोलन गतिविधियाँ

• चित्रों के माध्यम से कहानी सुनाना

प्रमुख उद्देश्य यह है कि बच्चे के साथ इंटरैक्शन, जिज्ञासा और प्रारंभिक संचार को प्रोत्साहित किया जाए।

तीन से चार साल के बच्चों के लिए गतिविधियां

इस चरण में, बच्चे अधिक सक्रिय और सामाजिक रूप से जुड़ने लगते हैं।

उपयुक्त गतिविधियों में शामिल हैं:

• समूह खेल

• कहानी सुनाना

• कविताएं गाना

• कला और शिल्प गतिविधियां

• ब्लॉक से निर्माण

• सॉर्टिंग और मिलान खेल

• बाहरी खेल

ये गतिविधियां भाषा, सामाजिक, संज्ञानात्मक और मोटर विकास को बढ़ावा देती हैं।

चार से छह साल के बच्चों के लिए गतिविधियाँ

प्री-स्कूल के बच्चों को ऐसी गतिविधियों की जरूरत होती है जो उन्हें औपचारिक शिक्षा के लिए तैयार करें।

सुझाई गई गतिविधियों में शामिल हैं:

- प्री-रीडिंग और प्री-राइटिंग अभ्यास
- संख्याओं की समझ
- समस्या समाधान गतिविधियाँ
- समूह चर्चा
- रोल प्ले
- विज्ञान का अन्वेषण
- रचनात्मक कला
- शारीरिक गतिविधियाँ

ऐसी गतिविधियाँ स्कूल की तैयारी के कौशल विकसित करने में मदद करती हैं और स्वतंत्र सीखने को बढ़ावा देती हैं।

3.3.4 ईसीसीई में सिफारिश किए गए शिक्षण तरीके

ईसीसीई पाठ्यक्रम ढांचा बच्चों-केंद्रित और गतिविधि-आधारित सीखने के तरीकों को बढ़ावा देता है।

मॉन्टेसरी विधि

मॉन्टेसरी तरीका विशेष रूप से डिजाइन किए गए सामग्री के जरिए स्व-निर्देशित शिक्षा पर जोर देता है।

मुख्य विशेषताएँ शामिल हैं:

- खोज के माध्यम से सीखना
- स्वतंत्रता
- व्यक्तिगत शिक्षा
- व्यावहारिक अनुभव

बच्चे अपनी गति से सीखते हैं जबकि शिक्षक मार्गदर्शक के रूप में काम करते हैं।

रेज्जियोएमिलिया दृष्टिकोण

रेज्जियोएमिलिया दृष्टिकोणनिर्माणवादी सिद्धांतों पर आधारित है।
यह मानता है कि बच्चे लोगों और अपने परिवेश के साथ बातचीत के माध्यम से सक्रिय रूप से ज्ञान का निर्माण करते हैं।
मुख्य विशेषताओं में शामिल हैं:

- बच्चे-केंद्रित सीखना
- प्रोजेक्ट-आधारित गतिविधियाँ
- सहयोग
- रचनात्मकता
- अन्वेषण

शिक्षक बच्चों का ध्यानपूर्वक अवलोकन करते हैं और उनके रुचियों के आधार पर सीखने के अनुभव डिजाइन करते हैं।

विषयगत दृष्टिकोण

विषयगत दृष्टिकोण शिक्षण सीखने को एक केंद्रीय विषय या टॉपिक के चारों ओर व्यवस्थित करता है।
उदाहरण के लिए:

- जानवर
- मौसम
- परिवहन
- परिवार
- सामुदायिक सहायक

यह दृष्टिकोण विभिन्न विषयों को एकीकृत करता है और अर्थपूर्ण सीखने के अनुभव प्रदान करता है।

3.3.5 ईसीसीई प्रोग्राम में सुझाए गए खेल सामग्री

खेल बचपन की शिक्षा का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। उपयुक्त खेल सामग्री खोज, रचनात्मकता, सीखने और विकास को प्रोत्साहित करती हैं।

इनडोर खेल सामग्री

सुझाई गई सामग्री में शामिल हैं:

- ब्लॉक्स
- खिलौने
- गुड़िया और कल्पनात्मक खेल सामग्री
- कहानी की किताबें और चित्रकथाएँ
- दृश्य भेदभाव कार्ड
- पज़ल और भूलभुलैया
- जिग्सॉपज़ल
- संवेदनात्मक उत्तेजना सामग्री
- संगीत वाद्ययंत्र
- कला और शिल्प सामग्री

ये सामग्री भाषा, संज्ञानात्मक, सामाजिक और रचनात्मक विकास का समर्थन करती हैं।

आउटडोर खेलने के सामान

आउटडोर गतिविधियाँ शारीरिक और सामाजिक विकास में काफी योगदान देती हैं।

उदाहरणों में शामिल हैं:

- चढ़ाई का सामान
- संतुलन बनाने वाले ढांचे
- झूल और स्लाइड
- कूदने का सामान

- फेंकने और पकड़ने के लिए गेंदें
- रिंग और हुप्स
- रेत में खेलने का सामान
- पानी में खेलने का सामान

आउटडोर खेल ताकत, समन्वय, संतुलन और टीमवर्क सुधारने में मदद करता है।

3.3.6 ईसीसीई पाठ्यक्रम ढांचे में मूल्यांकन की भूमिका

मूल्यांकन पढ़ाई-लिखाई की प्रक्रिया का एक अहम हिस्सा है। यह बच्चे की वर्तमान विकास स्थिति, प्रगति, ताकत और जिन क्षेत्रों में मदद की जरूरत है, उस बारे में अहम जानकारी देता है।

नई चीजें पढ़ाने से पहले, शिक्षक बच्चे का मौजूदा प्रदर्शन स्तर जांचते हैं। इस जानकारी के आधार पर, उपयुक्त सीखने की गतिविधियां योजना बनाई जाती हैं।

मूल्यांकन किया जाता है:

- पढ़ाई शुरू करने से पहले
- पढ़ाई के दौरान
- पढ़ाई के बाद

यह शिक्षकों को पढ़ाई की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करने और जिन क्षेत्र में अधिक जोर देना है, उन्हें पहचानने में मदद करता है।

मूल्यांकन का प्राथमिक उद्देश्य माता-पिता और प्रोफेशनल्स को बच्चे के विकास के बारे में सार्थक जानकारी देना है। मूल्यांकन के परिणाम हस्तक्षेप, सहायक सेवाओं और पुनर्वास कार्यक्रमों की योजना बनाने में भी मदद करते हैं।

ईसीसीई में मूल्यांकन के मुख्य क्षेत्र

- बच्चे की रुचियाँ

- गतिविधियों में भागीदारी
- कौशल
- क्षमताएँ
- सामाजिक बातचीत
- विकासात्मक प्रगति

रूपात्मक मूल्यांकन

रूपात्मक मूल्यांकन एक निरंतर प्रक्रिया है जो सीखने के दौरान होती है। इसे अक्सर **"सीखने के लिए मूल्यांकन"** कहा जाता है।
उदाहरणों में शामिल हैं:

- कक्षा अवलोकन
- कक्षा परीक्षण
- मौखिक प्रश्न पूछना
- क्विज़
- ओपन-बुक गतिविधियाँ
- समूह प्रोजेक्ट्स
- शिक्षक द्वारा बनाए गए टेस्ट

रूपात्मक मूल्यांकन तुरंत प्रतिक्रिया और सुधार के अवसर प्रदान करता है।

सारांश मूल्यांकन

सारांश मूल्यांकन किसी शिक्षण अवधि के बाद होता है और समग्र उपलब्धि का मूल्यांकन करता है।
इसे **"सीखने का मूल्यांकन"** कहा जाता है।
उदाहरणों में शामिल हैं:

- अंतिम परीक्षा
- प्रवेश परीक्षा
- प्रतियोगी परीक्षा

• ऑनलाइन टेस्ट

• नौकरी संबंधित लिखित परीक्षा

फॉर्मेटिव मूल्यांकन के विपरीत, यह सुधार के लिए सीमित अवसर प्रदान करता है क्योंकि यह सीखने की दिशा में मार्गदर्शन करने की बजाय परिणामों को मापने पर ध्यान केंद्रित करता है।

3.3.7 ECCE प्रोग्राम्स में स्टेकहोल्डर्स की भूमिका

अर्ली चाइल्डहुड केयर एंड एजुकेशन (ECCE) प्रोग्राम्स की सफलता काफी हद तक विभिन्न स्टेकहोल्डर्स की सक्रिय भागीदारी पर निर्भर करती है। इनमें, अध्यापक और माता-पिता का सबसे महत्वपूर्ण रोल होता है, जो बच्चों के समग्र विकास को सपोर्ट करते हैं।

ECCE प्रोग्राम्स में अध्यापक की भूमिका

अध्यापक ECCE प्रोग्राम्स को लागू करने में केंद्रीय भूमिका निभाते हैं। वे सिर्फ सीखने में मदद नहीं करते बल्कि ऐसे सपोर्टिव वातावरण भी बनाते हैं जो बच्चों की पूरी तरह से विकास और बढ़ोतरी को बढ़ावा देता है।

शिक्षकों की मुख्य जिम्मेदारियों में शामिल हैं:

• बच्चों के व्यवहार का अवलोकन करना और विकासात्मक देरी, अक्षमताएँ, या व्यवहार संबंधी चिंताओं की पहचान करना।

• उम्र के अनुसार और विकास के अनुकूल सीखने की गतिविधियों की योजना बनाना।

• ऐसे प्रेरक वातावरण तैयार करना जो सामाजिक बातचीत और सीखने को बढ़ावा दें।

• बच्चों में सामाजिक कौशल के विकास को प्रोत्साहित करना।

• दोस्ती और सकारात्मक सहपाठी संबंधों को बढ़ावा देना।

- विशेष ज़रूरत वाले बच्चों के लिए जल्द पहचान और हस्तक्षेप में सहायता करना।
- माता-पिता और परिवार के सदस्यों के साथ सहयोग करना ताकि विकासात्मक सहायता में स्थिरता बनी रहे।
- बच्चों की प्रगति की निगरानी करना और आवश्यक शैक्षिक समायोजन करना।

शिक्षक मार्गदर्शक, सहायक और संरक्षक के रूप में काम करते हैं, जो बच्चों को आत्मविश्वास, स्वतंत्रता और आवश्यक जीवन कौशल विकसित करने में मदद करते हैं।

ईसीसीई कार्यक्रमों में माता-पिता की भूमिका

माता-पिता को बच्चे का पहला और सबसे प्रभावशाली शिक्षक माना जाता है। चूंकि बच्चे अपने परिवार के साथ काफी समय बिताते हैं, इसलिए माता-पिता की भागीदारी सीखने और विकास पर बहुत असर डालती है।
ईसीसीई पाठ्यक्रम ढांचा माता-पिता को शिक्षा में महत्वपूर्ण साझेदार के रूप में मानता है और बच्चों के सीखने के अनुभवों में उनकी सक्रिय भागीदारी पर जोर देता है।

माता-पिता ईसीसीई कार्यक्रमों में योगदान देते हैं जैसे:

- सुरक्षित, पोषक और प्रेरक घर का माहौल प्रदान करना।
- रोजमर्रा के अनुभवों और बातचीत के माध्यम से सीखने का समर्थन करना।
- संचार और भाषा विकास को प्रोत्साहित करना।
- स्कूल-आधारित गतिविधियों और कार्यक्रमों में भाग लेना।
- बच्चे की प्रगति और आवश्यकताओं के बारे में शिक्षकों के साथ सहयोग करना।
- बच्चे की शिक्षा और विकास के संबंध में सूचित निर्णय लेना।

- स्वस्थ आदतों, भावनात्मक भलाई और सामाजिक विकास को बढ़ावा देना।

जब माता-पिता और शिक्षक मिलकर काम करते हैं, तो बच्चों को घर और स्कूल दोनों जगह लगातार मदद मिलती है, जिससे उनकी पढ़ाई और समग्र विकास में सुधार होता है।

3.4 विकास के क्षेत्र: समावेशी शिक्षा के लिए स्कूल की तैयारी को बढ़ावा देना

स्कूल प्रीस्कूल से औपचारिक शिक्षा में संक्रमण बच्चे के जीवन में एक बड़ा मुकाम होता है। यह संक्रमण विशेष रूप से उन बच्चों के लिए चुनौतीपूर्ण हो सकता है जिनमें विकलांगता है, जैसे सुनने में कमी वाले बच्चे।

सुनने की समस्या वाले बच्चों को अक्सर संचार, भाषा विकास, सामाजिक बातचीत और शैक्षिक तैयारी में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। ये चुनौतियाँ उनकी समावेशी शैक्षिक सेटिंग्स में सफलतापूर्वक ढलने की क्षमता को प्रभावित कर सकती हैं।

मेनस्ट्रीम स्कूलों में सफल भागीदारी सुनिश्चित करने के लिए, बच्चों को विभिन्न कौशल विकसित करने की जरूरत होती है जिन्हें सामूहिक रूप से **स्कूल तैयार होने के कौशल** कहा जाता है।

3.4.1 स्कूल तैयारी: अवधारणा और अर्थ

स्कूल तैयारी उस हद तक बच्चों के पास ज्ञान, कौशल, दृष्टिकोण और व्यवहार होने को कहते हैं, जो उन्हें औपचारिक schooling में प्रभावी ढंग से भाग लेने के लिए जरूरी होते हैं।

यूनिसेफ (2012) के अनुसार, स्कूल तैयारी समान और गुणवत्तापूर्ण शिक्षा की नींव तैयार करती है।

पारंपरिक रूप से, कई शैक्षिक प्रणाली स्कूल प्रवेश के लिए मुख्य मापदंड के रूप में उम्र को मानती थीं। हालांकि, शोधकर्ता और शिक्षक अब यह समझने लगे हैं कि केवल उम्र स्कूल की तैयारी की गारंटी नहीं देती।

आधुनिक दृष्टिकोण स्कूल तैयारी को एक व्यापक अवधारणा के रूप में देखते हैं, जिसमें दो पूरक आयाम शामिल होते हैं:

1. बच्चे को स्कूल के लिए तैयार करना

यह दृष्टिकोण बच्चों को औपचारिक शिक्षा की अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए आवश्यक कौशल और क्षमताओं को विकसित करने पर केंद्रित है।

2. बच्चों के लिए स्कूल को तैयार करना

यह दृष्टिकोण इस बात पर जोर देता है कि बच्चों को मौजूदा स्कूल संरचनाओं में फिट होने की बजाय स्कूल को सभी छात्रों की विविध जरूरतों के अनुसार ढालना चाहिए।

इन दोनों दृष्टिकोणों को मिलाकर स्कूल के लिए तैयारी की अधिक समावेशी समझ बनती है।

3.4.2 बच्चे को स्कूल के लिए तैयार करना

परंपरागत रूप से, स्कूल की तैयारी का अर्थ बच्चों को उन विशेष विकासात्मक कौशलों को सीखने के लिए तैयार करना माना जाता है, जो औपचारिक शिक्षा में सफलता के लिए आवश्यक होते हैं।

ये कौशल शामिल हो सकते हैं:

- संचार क्षमता
- आत्म-देखभाल की क्षमताएं
- भावनात्मक परिपक्वता
- सामाजिक योग्यता
- व्यवहारिक नियंत्रण

- संज्ञानात्मक कौशल

इस दृष्टिकोण में बच्चों को उन क्षमताओं से लैस करने पर जोर दिया जाता है, जो स्कूल सेटिंग्स में प्रभावी ढंग से कार्य करने के लिए जरूरी हैं।

विशेष रूप से सुनने में असक्षम बच्चों के लिए, प्रारंभिक हस्तक्षेप कार्यक्रम अक्सर विकासात्मक देरी को कम करने पर केंद्रित होते हैं, ताकि वे अपने साथियों के साथ सामान्य कक्षाओं में भाग ले सकें।

हालाँकि, इस दृष्टिकोण में बच्चों पर मौजूदा शिक्षा प्रणाली के अनुसार ढलने की काफी जिम्मेदारी डाली जाती है।

3.4.3 बच्चों के लिए स्कूल तैयार करना

आज के समय में स्कूल की तैयारी के बारे में समझ यह बताती है कि स्कूल को सभी बच्चों की जरूरतों के अनुसार खुद को ढालना चाहिए।

यह दृष्टिकोण समावेशी शिक्षा के सिद्धांत से जुड़ा है, जो बढ़ावा देता है:

- समान पहुँच
- न्यायसंगत अवसर
- भागीदारी
- विविधता की स्वीकार्यता

इस नजरिए से, स्कूलों को उपयुक्त सहायता प्रणाली, संसाधन और सुविधाएँ प्रदान करनी चाहिए जो हर बच्चे को सफलतापूर्ण सीखने में सक्षम बनाएं।

शिक्षा का अधिकार (RTE) अधिनियम, 2009 भी इस दृष्टिकोण का समर्थन करता है और कहता है कि हर बच्चे को उसकी क्षमता, पृष्ठभूमि या तैयारी स्तर की परवाह किए बिना अपने स्थानीय स्कूल में जाने का अधिकार है।

इसलिए समावेशी स्कूलों की जिम्मेदारी है कि वे:

- स्वागत करने वाले सीखने के वातावरण बनाएं।

- भागीदारी में आने वाली बाधाओं को दूर करें।
- विभिन्न शैक्षिक जरूरतों को पूरा करें।
- औपचारिक स्कूलिंग में सफल तरीके से संक्रमण को आसान बनाएं।

इस तरह से स्कूल की तैयारी बच्चों, परिवारों, स्कूलों और समुदायों के बीच साझा जिम्मेदारी बन जाती है।

स्कूल तैयार होने के घटक

प्रभावी स्कूल तैयारी में चार जुड़े हुए घटक शामिल होते हैं:

- **तैयार बच्चे**
  वे बच्चे जिनके पास औपचारिक शिक्षा के माहौल में भाग लेने के लिए आवश्यक विकासात्मक कौशल और क्षमताएं होती हैं।
- **तैयार परिवार**
  वे परिवार जो बच्चों की सीखने में सक्रिय रूप से सहयोग करते हैं और संक्रमण प्रक्रिया में सकारात्मक योगदान देते हैं।
- **तैयार स्कूल**
  वे स्कूल जो सहायक वातावरण, समावेशी प्रथाएं और सभी शिक्षार्थियों के लिए गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के अवसर प्रदान करते हैं।
- **सुगमबदलाव की प्रक्रिया**
  ऐसे तंत्र जो बच्चों और परिवारों को नए शैक्षिक सेटिंग और दिनचर्या में सफलतापूर्वक समायोजित होने में मदद करते हैं।

ये घटक मिलकर औपचारिक शिक्षा में सफल प्रवेश सुनिश्चित करते हैं।

3.4.4 सुनने में परेशानी वाले बच्चों की स्कूल की तैयारी

सुनने में बाधा वाले बच्चों को अक्सर भाषा सीखने, संचार, साक्षरता और सामाजिक बातचीत से जुड़ी अनोखी चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।

इसलिए, उन्हें समावेशी शिक्षा के लिए तैयार करना विशेष विकासात्मक क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करने की मांग करता है।

भारत में किए गए शोध से पता चलता है कि सुनने में बाधा वाले बच्चों के लिए ECCE केंद्र अक्सर अपने अलग-अलग पाठ्यक्रम अप्रोच का पालन करते हैं। हालांकि माता-पिता की भागीदारी को प्रोत्साहित किया जाता है, केंद्रों में दी जाने वाली सामग्री और गतिविधियों में काफी भिन्नता मौजूद है।

इसका परिणाम यह होता है कि कुछ बच्चे समावेशी स्कूलों में बिना वह कौशल हासिल किए प्रवेश कर सकते हैं, जो मुख्यधारा की शिक्षा में सफल होने के लिए जरूरी हैं। यह स्थिति सुनने में बाधा वाले बच्चों के लिए विशेष रूप से तैयार किए गए संरचित स्कूल तैयारियों वाले पाठ्यक्रम की आवश्यकता को उजागर करती है।

ऐसा पाठ्यक्रम समावेशी कक्षाओं में सफल भागीदारी के लिए आवश्यक मूलभूत कौशल के विकास का समर्थन करना चाहिए।

3.5 विकास के क्षेत्र जो समावेशी शिक्षा के लिए स्कूल की तैयारी को बढ़ावा देते हैं

समावेशी शैक्षिक वातावरण में सफल भागीदारी सुनिश्चित करने के लिए, सुनने में असमर्थ बच्चों को कई विकासात्मक क्षेत्रों में दक्षताएँ विकसित करने की आवश्यकता होती है। स्कूल तैयारी के ढाँचों और अनुसंधान के आधार पर, निम्नलिखित क्षेत्र बच्चों को औपचारिक schooling के लिए तैयार करने में आवश्यक माने जाते हैं।

1. शारीरिक-मोटर विकास

शारीरिक-मोटर विकास एक बच्चे के समग्र शारीरिक स्वास्थ्य, गति और समन्वय पर ध्यान केंद्रित करता है। इसमें मोटे और महीन दोनों प्रकार के मोटर कौशल का विकास शामिल है, साथ ही स्वास्थ्य और सुरक्षा प्रथाओं के प्रति जागरूकता भी शामिल है।

यह क्षेत्र निम्नलिखित को कवर करता है:

- शारीरिक विकास और भलाई
- मोटे मोटर गतिविधियां जैसे दौड़ना, कूदना, चढ़ाई करना, और संतुलन बनाना
- महीन मोटर गतिविधियां जैसे चित्र बनाना, काटना, लिखना, और वस्तुओं को नियंत्रित करना
- मांसपेशियों का समन्वय और नियंत्रण
- स्वास्थ्य और स्वच्छता प्रथाएं

सुनने में कमी वाले बच्चों के लिए अच्छा शारीरिक स्वास्थ्य बनाए रखना विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। चूंकि सुनने की क्षमता को नुकसान संचार क्षमताओं को प्रभावित करता है, इसलिए अन्य संवेदी और शारीरिक क्षमताओं को मजबूत करने के अवसर उपलब्ध कराए जाने चाहिए। साइकिल चलाना, तैरना, दौड़ना, और संरचित खेल जैसी नियमित शारीरिक गतिविधियों में भाग लेने से सहनशक्ति, समन्वय और समग्र फिटनेस में सुधार होता है।

इसी तरह, सीधे लाइन पर चलना, संतुलन वाले व्यायाम और सूक्ष्म मोटर काम जैसी गतिविधियाँ शरीर पर नियंत्रण और मोटर विकास में मदद करती हैं, जो स्कूल के लिए तैयार होने में योगदान देती हैं।

2. सामाजिक-भावनात्मक विकास

सामाजिक-भावनात्मक विकास में बच्चे की दूसरों के साथ प्रभावी ढंग से बातचीत करने की क्षमता शामिल होती है, साथ ही अपनी भावनाओं को समझने और संभालने की क्षमता भी।

यह क्षेत्र दो मुख्य हिस्सों में बंटा है:

सामाजिक विकास

सामाजिक विकास बच्चे की निम्नलिखित क्षमताओं पर फोकस करता है:

- रिश्ते बनाना
- सहपाठियों और वयस्कों के साथ बातचीत करना
- समूह गतिविधियों में भाग लेना
- साझा करना और सहयोग करना
- स्नेह देना और प्राप्त करना

भावनात्मक विकास

भावनात्मक विकास का मतलब बच्चे की क्षमता से है:

- भावनाओं को पहचानना
- अपने जज्बातों को सही तरीके से व्यक्त करना
- भावनात्मक प्रतिक्रियाओं को नियंत्रित करना
- आत्मविश्वास और आत्म-सम्मान विकसित करना
- अलग-अलग परिस्थितियों में व्यवहार को नियंत्रित करना

सुनने में परेशानी वाले बच्चे अक्सर सामाजिक व्यवहार सीखने के कई मौके सुनकर नहीं पा पाते। क्योंकि संचार में दिक्कतें अकेलेपन की ओर ले जा सकती हैं, इसलिए खास ध्यान देना चाहिए इन चीजों को विकसित करने पर:

- बारी-बारी से बात करने की क्षमता
- बातचीत शुरू करने की क्षमता
- समूह में हिस्सा लेने की क्षमता
- झगड़े सुलझाने की क्षमता
- दोस्ती बनाने की क्षमता

• रिश्ते बनाए रखने की क्षमता

मजबूत सामाजिक और भावनात्मक कौशल बच्चों को समावेशी स्कूल के माहौल में आसानी से ढलने में मदद करते हैं।

3. सीखने के तरीके

सीखने के तरीके से तात्पर्य ऐसे रवैये, व्यवहार और सीखने की प्रवृत्तियों से है जो बच्चों को शैक्षिक अनुभवों में शामिल होने पर प्रभाव डालती हैं।

महत्वपूर्ण पहलुओं में शामिल हैं:

• जिज्ञासा

• सीखने में रुचि

• उत्साह

• दृढ़ता

• ध्यान और एकाग्रता

• प्रेरणा

गठू (2009) ने इन गुणों को dispositions के रूप में वर्णित किया, जो कुछ गतिविधियों और सीखने के अनुभवों में शामिल होने की प्राकृतिक प्रवृत्तियाँ या प्राथमिकताएँ होती हैं।

बच्चे आमतौर पर जन्म से ही सीखने और खोजबीन करने की प्राकृतिक इच्छा रखते हैं। दिलचस्प बात यह है कि सुनने में असमर्थ बच्चे अक्सर मजबूत ध्यान केंद्रित करने की क्षमता दिखाते हैं क्योंकि वे पर्यावरण की आवाज़ों से कम विचलित होते हैं।

हालांकि, सुनने की क्षमता कम होने से उनकी सामाजिक बातचीत और संवाद गतिविधियों में हिस्सा लेने की इच्छा पर नकारात्मक असर पड़ सकता है। इसलिए, शैक्षिक अनुभव इस तरह से डिज़ाइन किए जाने चाहिए कि वे सक्रिय जुड़ाव, जिज्ञासा, खोजबीन और सहयोग को प्रोत्साहित करें।

सकारात्मक सीखने के दृष्टिकोण को विकसित करना लंबे समय में शैक्षणिक सफलता में काफी योगदान देता है।

4. भाषा विकास

भाषा विकास स्कूल के लिए तैयार होने के सबसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों में से एक है, खासकर उन बच्चों के लिए जिनकी सुनने में तकलीफ है।
यह क्षेत्र शामिल करता है:

- ग्रहणशील भाषा (भाषा को समझना)
- अभिव्यक्त भाषा (भाषा का उपयोग करना)
- संचार कौशल
- प्रारंभिक साक्षरता

प्रारंभिक साक्षरता से मतलब है वे शुरुआती व्यवहार जो पारंपरिक पढ़ने और लिखने से पहले होते हैं, जैसे कि:

- लकीरें खींचना
- नकल करने वाला लेखन
- किताबें देखना
- प्रतीक और चित्र पहचानना

सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के लिए, भाषा हस्तक्षेप का शुरू होना निदान के तुरंत बाद ही होना चाहिए। शुरुआती हस्तक्षेप खासतौर पर महत्वपूर्ण है क्योंकि जीवन के पहले तीन साल भाषा सीखने के लिए एक गंभीर अवधि होती है।
इस अवधि में, मस्तिष्क में उच्च न्यूरोप्लास्टिसिटी होती है, जिससे भाषा सीखना अधिक असरदार होता है। जो बच्चे सही समय पर ऑडियो डिवाइस और भाषा उत्तेजना प्राप्त करते हैं, उनके लिए उम्र के अनुसार भाषा कौशल हासिल करना आसान होता है।
चूंकि अधिकांश स्कूल गतिविधियां भाषा को समझने और इस्तेमाल करने से जुड़ी होती हैं—चाहे वह पढ़ना, लिखना, सुनना या बोलना हो—इसलिए भाषा विकास शैक्षणिक सफलता की बुनियाद बनता है।

माता-पिता इस प्रक्रिया में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वे दिनचर्या में भाषा-संबंधी गतिविधियों को शामिल करके ऐसे समृद्ध सीखने के अवसर बना सकते हैं जो संचार विकास को समर्थन दें।

5. संज्ञानात्मक विकास

संज्ञानात्मक विकास में सीखने, सोचने और समझने से जुड़े मानसिक प्रक्रियाएँ शामिल हैं।

मुख्य संज्ञानात्मक क्षमताओं में शामिल हैं:

- ध्यान
- स्मृति
- तर्कशक्ति
- समस्या हल करना
- अवधारणा निर्माण
- धारणा
- सोचने की क्षमताएँ

ये प्रक्रियाएँ आपस में जुड़ी हुई हैं, यानी एक क्षेत्र में कठिनाई अन्य क्षेत्रों के कामकाज को प्रभावित कर सकती है।

सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के लिए, भाषा में देरी अक्सर संज्ञानात्मक विकास को प्रभावित करती है क्योंकि भाषा विचारों को व्यवस्थित करने, अवधारणाओं को समझने और जानकारी याद रखने का एक उपकरण है।

संज्ञानात्मक विकास को समर्थन देने के लिए, शिक्षकों को चाहिए:

- महत्वपूर्ण जानकारी को दोहराना
- ध्यान भटकाने वाली चीज़ों को कम करना
- नए सीखने को पुराने अनुभवों से जोड़ना
- दृश्य सहायक और प्रदर्शन का उपयोग करना
- हाथों-हाथ सीखने के अवसर प्रदान करना

ऐसी रणनीतियाँ समझ, स्मरण और सार्थक सीखने को बढ़ाती हैं।

6. गणित का विकास

गणित के लिए तैयारी सिर्फ संख्याएँ और गणना सीखने तक ही सीमित नहीं है। इसके लिए गणितीय भाषा और अवधारणाओं को समझना भी जरूरी है। इस क्षेत्र में शामिल हैं:

- संख्या पहचान
- गिनती की क्षमता
- गणितीय तर्क
- समस्या हल करना
- गणितीय शब्दावली को समझना

गणित दो प्रकार के प्रतीकों का उपयोग करता है:

आइकॉनिक प्रतीक

इनमें ऐसी प्रतीक शामिल हैं:

- +
- –
- ×
- ÷

इनका मतलब आम तौर पर दृश्य प्रतिनिधित्व से स्पष्ट होता है।

गैर-आइकॉनिक प्रतीक

इनमें उन गणितीय भाषाओं को शामिल किया जाता है जो शब्द समस्याओं और निर्देशों में मिलती हैं।

उदाहरण के लिए निम्नलिखित शब्द:

- शेष
- अनुमान
- औसत
- मान

- अंतर
- कितने बचे हैं?

श्रवण प्रतिबंध वाले बच्चों को अक्सर गणितीय शब्दावली को समझने में कठिनाई होती है क्योंकि उनकी भाषा सीमित होती है।

इसलिए, गणित की भाषा को जल्दी से पेश करना चाहिए और महत्वपूर्ण भाषा-सिखने की अवधि के दौरान नियमित रूप से इसे मजबूत करना चाहिए। जल्दी एक्सपोजर बच्चों को सार अवधारणाओं को बेहतर तरीके से समझने में मदद करता है और भविष्य में गणितीय उपलब्धियों का समर्थन करता है।

7. सामान्य ज्ञान

सामान्य ज्ञान का मतलब है बच्चे की अपने आस-पास की दुनिया को समझने की क्षमता, जिसमें लोगों, स्थानों, घटनाओं, वस्तुओं और रोजमर्रा के अनुभवों के बारे में जागरूकता शामिल है।

यह क्षेत्र भाषा विकास से गहराई से जुड़ा हुआ है। जैसे-जैसे बच्चों की संवाद कौशल में सुधार होता है, उन्हें और अधिक अवसर मिलते हैं:

- सवाल पूछने के लिए
- अपने आस-पास की चीजों की खोज करने के लिए
- अपने अनुभव साझा करने के लिए
- दूसरों से सीखने के लिए

सुनने में असमर्थ बच्चे जिनके पास मजबूत भाषा कौशल होते हैं, वे अपने पर्यावरण के बारे में ज्ञान हासिल करने और सामाजिक बातचीत में सार्थक रूप से भाग लेने में बेहतर होते हैं।

इसके परिणामस्वरूप, भाषा विकास अप्रत्यक्ष रूप से सामान्य ज्ञान और पर्यावरणीय जागरूकता को बढ़ाने में मदद करता है।

8. कला और रचनात्मकता

कला और रचनात्मक गतिविधियाँ सीखने, आत्म-अभिव्यक्ति और संचार के लिए बहुमूल्य अवसर प्रदान करती हैं।
उदाहरणों में शामिल हैं:

- चित्र बनाना
- पेंटिंग
- नृत्य
- ड्रामा
- संगीत गतिविधियाँ
- कारीगरी का काम
- रचनात्मक खेल

सुनने में असमर्थ बच्चों के लिए, रचनात्मक गतिविधियाँ अक्सर भाषा सीखने के लिए शक्तिशाली अनुभव बन जाती हैं। जब भाषा के विचार खेल और कलात्मक गतिविधियों के माध्यम से प्रस्तुत किए जाते हैं, तो सीखना अधिक प्राकृतिक, मनोरंजक और सार्थक बन जाता है।

रचनात्मक अनुभव बच्चों को प्रोत्साहित करते हैं कि वे:

- स्वतंत्र रूप से सोचें
- मौलिक विचार उत्पन्न करें
- विभिन्न दृष्टिकोणों का अन्वेषण करें
- भावनाओं और विचारों को व्यक्त करें
- कल्पना को विकसित करें

ये गतिविधियाँ बच्चों को यह समझने में मदद करती हैं कि अपने आप को व्यक्त करने और संचार करने के कई तरीके होते हैं।

इसलिए, कला और रचनात्मकता को सुनने में विकलांग बच्चों के लिए स्कूल तैयारियों के कार्यक्रमों का एक आवश्यक हिस्सा माना जाना चाहिए|

3.6 निष्कर्ष

प्रारंभिक बाल्यावस्था बच्चे के जीवन की आधारभूत अवस्था है। इस अवधि में प्राप्त अनुभव और हस्तक्षेप बच्चे के आगे के भाषा, संज्ञानात्मक, सामाजिक-भावनात्मक, शारीरिक तथा शैक्षिक विकास की दिशा को प्रभावित करते हैं। इसलिए विकासात्मक कठिनाइयों या श्रवण बाधिता की स्थिति में प्रारंभिक पहचान और समयबद्ध हस्तक्षेप अत्यंत आवश्यक है।

ECCE बच्चों को केवल विद्यालय के लिए तैयार करने की प्रक्रिया नहीं है, बल्कि यह उनके समग्र विकास के लिए एक व्यापक व्यवस्था है। प्रभावी ECCE कार्यक्रम में बाल-केंद्रित एवं गतिविधि-आधारित शिक्षण, खेल, उपयुक्त शिक्षण-सामग्री, निरंतर मूल्यांकन, परिवार की भागीदारी तथा व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुसार पाठ्यक्रम में अनुकूलन शामिल होना चाहिए। राष्ट्रीय ECCE नीति, 2013 भी छह वर्ष से कम आयु के बच्चों के समग्र विकास और सक्रिय अधिगम के लिए समावेशी एवं संदर्भानुकूल अवसरों पर बल देती है।

सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के संदर्भ में भाषा और संचार विकास को विशेष प्राथमिकता देना आवश्यक है। प्रारंभिक भाषा-अनुभव, उपयुक्त संचार माध्यम, दृश्य सहायक सामग्री, सामाजिक अंतःक्रिया और परिवार की सक्रिय भागीदारी बच्चे के सीखने को मजबूत कर सकते हैं। इसके साथ ही शारीरिक-मोटर, सामाजिक-भावनात्मक, संज्ञानात्मक, गणितीय, सामान्य ज्ञान तथा रचनात्मक विकास को भी समान महत्व दिया जाना चाहिए।

स्कूल की तैयारी को केवल बच्चे की क्षमता के रूप में देखना समावेशी दृष्टिकोण को सीमित कर देता है। वास्तविक समावेश तब संभव होता है जब**बच्चा तैयार हो, परिवार तैयार हो और स्कूल भी बच्चे की विविध आवश्यकताओं को स्वीकार करने एवं पूरा करने के लिए तैयार हो।**इस

दृष्टिकोण से स्कूल की तैयारी एक साझा जिम्मेदारी बन जाती है, जिसमें बच्चा, परिवार, शिक्षक, विद्यालय और समुदाय सभी सहभागी होते हैं।

अतः प्रारंभिक हस्तक्षेप, गुणवत्तापूर्ण ECCE, लचीला पाठ्यक्रम, सतत मूल्यांकन, परिवार-विद्यालय सहयोग और समावेशी स्कूल-तैयारी को एक समन्वित प्रक्रिया के रूप में विकसित करना आवश्यक है। ऐसा समन्वित प्रयास सुनने में कठिनाई वाले बच्चों को शिक्षा में समान अवसर, सक्रिय भागीदारी और बेहतर शैक्षिक परिणाम प्राप्त करने में सहायता कर सकता है।

3.7 अपनी प्रगति जाँचें (Check Your Progress)

वस्तुनिष्ठ/अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. प्रारंभिक हस्तक्षेप से क्या तात्पर्य है?
2. ECCE का पूरा नाम लिखिए।
3. ECCE मुख्यतः किस आयु वर्ग के बच्चों से संबंधित है?
4. पाठ्यक्रम ढाँचे की आवश्यकता क्यों होती है?
5. ECCE में किन्हीं चार विकासात्मक क्षेत्रों के नाम लिखिए।
6. खेल-आधारित अधिगम से क्या तात्पर्य है?
7. मोंटेसरी विधि की एक प्रमुख विशेषता बताइए।
8. रेज्जियोएमिलिया दृष्टिकोण किस प्रकार के अधिगम पर बल देता है?
9. रूपात्मक मूल्यांकन क्या है?
10. सारांशात्मक मूल्यांकन क्या है?

11 ECCE कार्यक्रमों में माता-पिता को महत्वपूर्ण हितधारक क्यों माना जाता है?

12 स्कूल की तैयारी से क्या तात्पर्य है?

13 'बच्चे को स्कूल के लिए तैयार करना' और 'स्कूल को बच्चे के लिए तैयार करना' में क्या अंतर है?

14 सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के लिए भाषा विकास क्यों महत्वपूर्ण है?

15 स्कूल की तैयारी के कोई चार विकासात्मक क्षेत्र लिखिए।

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. प्रारंभिक हस्तक्षेप की आवश्यकता और महत्व को समझाइए।
2. ECCE पाठ्यक्रम ढाँचे की प्रमुख विशेषताओं का वर्णन कीजिए।
3. ECCE में शारीरिक-मोटर विकास की भूमिका स्पष्ट कीजिए।
4. सामाजिक-भावनात्मक विकास का विद्यालयी तैयारी में क्या महत्व है?
5. सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के भाषा विकास के लिए आवश्यक शैक्षिक उपायों की चर्चा कीजिए।
6. ECCE में मूल्यांकन की भूमिका समझाइए।
7. ECCE कार्यक्रम में शिक्षक की प्रमुख भूमिकाएँ बताइए।
8. बच्चों की शिक्षा में माता-पिता की भागीदारी का महत्व स्पष्ट कीजिए।
9. 'तैयार बच्चा' और 'तैयार स्कूल' की अवधारणा को समझाइए।
10. कला एवं रचनात्मक गतिविधियाँ सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के विकास में किस प्रकार सहायक होती हैं?

चिंतन एवं अभ्यास प्रश्न

1. "स्कूल की तैयारी केवल बच्चे की जिम्मेदारी नहीं, बल्कि विद्यालय और परिवार की भी साझा जिम्मेदारी है।" इस कथन की व्याख्या कीजिए।
2. सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के लिए ECCE पाठ्यक्रम में किन प्रकार के अनुकूलन आवश्यक हो सकते हैं?
3. प्रारंभिक पहचान और प्रारंभिक हस्तक्षेप में क्या संबंध है? उदाहरण सहित समझाइए।
4. भाषा विकास में देरी सुनने में कठिनाई वाले बच्चों के संज्ञानात्मक एवं शैक्षिक विकास को किस प्रकार प्रभावित कर सकती है?
5. समावेशी शिक्षा के लिए स्कूल की तैयारी के आठ प्रमुख विकासात्मक क्षेत्रों की चर्चा कीजिए।

3.8 संदर्भ (References)

1. भारत सरकार, महिला एवं बाल विकास मंत्रालय। (2013)। *राष्ट्रीय प्रारंभिक बाल्यावस्था देखभाल एवं शिक्षा (ECCE) नीति, 2013*। भारत सरकार।
2. भारत सरकार, महिला एवं बाल विकास मंत्रालय। (2014)। *राष्ट्रीय प्रारंभिक बाल्यावस्था देखभाल एवं शिक्षा (ECCE) पाठ्यचर्या रूपरेखा*। भारत सरकार।
3. भारत सरकार, मानव संसाधन विकास मंत्रालय। (2014)। *बच्चों का निःशुल्क और अनिवार्य शिक्षा का अधिकार अधिनियम, 2009*। भारत सरकार।
4. United Nations Children's Fund. (2012). *School readiness: A conceptual framework*. UNICEF.

5. United Nations Children's Fund. (2015). *UNICEF annual results report 2015: Education*. UNICEF.
6. United Nations Children's Fund. (2020). *Early childhood development in India*. UNICEF India.
7. भारत सरकार, महिला एवं बाल विकास मंत्रालय। (2013)। *राष्ट्रीय बाल नीति, 2013*। भारत सरकार।
8. भारत सरकार, महिला एवं बाल विकास मंत्रालय। (2017)। *पूर्व-विद्यालय शिक्षा किट: खेल एवं अधिगम सामग्री की अनुशंसित सूची*। भारत सरकार।
9. भारत सरकार, महिला एवं बाल विकास मंत्रालय। (2013)। *ECCE के लिए गुणवत्ता मानक*। भारत सरकार।
10. Bruce, T. (Ed.). (2009). *Early childhood: A guide for students* (2nd ed.). SAGE Publications.

अध्याय की विषय-वस्तु के लिए अतिरिक्त उपयोगी संदर्भ

- **Moeller (2000)** — श्रवण बाधिता वाले बच्चों में प्रारंभिक हस्तक्षेप एवं भाषा विकास।
- **Guralnick (1997, 2011)** — प्रारंभिक हस्तक्षेप का सैद्धांतिक एवं व्यावहारिक आधार।
- **WHO (2012)** — प्रारंभिक बाल विकास एवं विकलांगता।
- **WHO (2021)** — श्रवण एवं सुनने की क्षमता से संबंधित समकालीन आधार।

- UNICEF (2012) — School Readiness की अवधारणा।
- UNESCO (1994) — समावेशी एवं विशेष शिक्षा का अंतरराष्ट्रीय आधार।
- UNESCO (2009) — समावेशी शिक्षा की नीति एवं व्यवहार।
- UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities (2006) — शिक्षा एवं समान अवसर का अधिकार।
- राष्ट्रीय ECCE नीति (2013) — भारतीय संदर्भ में ECCE।
- राष्ट्रीय ECCE पाठ्यचर्या रूपरेखा (2014) — पाठ्यक्रम एवं विकासात्मक क्षेत्रों के लिए।
- राष्ट्रीय शिक्षा नीति (2020) — Foundational Stage एवं ECCE के लिए समकालीन भारतीय संदर्भ।
- RPwD Act (2016) — दिव्यांग बच्चों के अधिकार एवं समावेशी शिक्षा का कानूनी आधार।

इकाई -4

पाठ्यचर्या अनुकूलन के आधार तथा निर्णयन चरणबद्ध। पाठ्यचर्या उपागम एवं अनुकूलन

4.1 प्रस्तावना

4.2 उद्देश्य

4.3 पाठ्यक्रम अनुकूलन के मूलभूत आधार

4.4 श्रवण बाधित बच्चों के लिए पाठ्यक्रम अनुकूलन के प्रमुख क्षेत्र एवं विषयों का अनुकूलन

4.5 श्रवण बाधित विद्यार्थियों के पाठ्यक्रम अनुकूलन में निर्णय लेना

4.6 चरणबद्ध पाठ्यचर्या उपागमएवं उसका अनुकूलन

4.7 श्रवण बाधित बच्चों के भाषायी अनुकूलन में माता पिता की भूमिका

4.8 सारांश

4.9 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

4.10 निबंधात्मक प्रश्न

4.1 प्रस्तावना

शिक्षा प्रत्येक बच्चे का मौलिक अधिकार है और प्रत्येक विद्यार्थी अपनी क्षमता,रुचि,सीखने की गति,सामाजिक पृष्ठभूमि तथा विशेष आवश्यकताओं के आधार पर दूसरे विद्यार्थियों से भिन्न होता है। समावेशी शिक्षा के वर्तमान परिप्रेक्ष्य में यह आवश्यक है कि विद्यालयी पाठ्यचर्या सभी विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताओं को ध्यान में रखे। विशेष रूप से दिव्यांग बच्चों,सीखने में कठिनाई वाले विद्यार्थियों तथा विभिन्न सामाजिक एवं सांस्कृतिक पृष्ठभूमि से आने वाले बच्चों के लिए सामान्य पाठ्यचर्या में आवश्यक परिवर्तन और समायोजन करने की आवश्यकता होती है। इसी प्रक्रिया को पाठ्यक्रम अनुकूलन)Curriculum Adaptation)कहा जाता है।

पाठ्यक्रम अनुकूलन से आशय पाठ्यक्रम,शिक्षण विधियों,शिक्षण- ,सामग्रीअधिगम गतिविधियों,मूल्यांकन प्रक्रियाओं तथा कक्षापर्यावरण में - ,आवश्यक परिवर्तन करना हैताकि प्रत्येक विद्यार्थी अपनी क्षमता के अनुसार सीख सके और शैक्षिक उद्देश्यों को प्राप्त कर सके। इसका मुख्य उद्देश्य शिक्षा को सभी के लिए सुलभ,लचीला,समान एवं प्रभावी बनाना है।पाठ्यक्रम अनुकूलन के अंतर्गत विषयवस्तु को विद्यार्थियों की आवश्यकता के अनुसार - सरल या विस्तृत बनाया जा सकता है।जटिल विषयों को सरल भाषा,चित्रों तथा व्यावहारिक उदाहरणों के माध्यम से समझाया जा सकता है। शिक्षण प्रक्रिया में दृश्य सामग्री,श्रव्य साधन,गतिविधि,आधारित शिक्षण-सहपाठी सहयोग तथा तकनीकी उपकरणों का उपयोग किया जा सकता है।दिव्यांग विद्यार्थियों की आवश्यकता के अनुसार विशेष व्यवस्थाएँ भी की जाती हैं। श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए सांकेतिक भाषा और दृश्य सामग्री,दृष्टिबाधित विद्यार्थियों के लिए ब्रेल,ऑडियो तथा स्पर्श आधारित सामग्री तथा अधिगम कठिनाई वाले विद्यार्थियों के लिए सरल निर्देश और अतिरिक्त अभ्यास सामग्री उपयोगी होती है।

मूल्यांकन में भी आवश्यक अनुकूलन किए जा सकते हैं,जैसे अतिरिक्त समय,वैकल्पिक प्रश्न,मौखिक परीक्षा,लेखक की सुविधा तथा प्रोजेक्ट आधारित मूल्यांकन। विद्यालय और कक्षा के वातावरण को भी रैंप,उचित

प्रकाश,उपयुक्त बैठने की व्यवस्था तथा सहायक उपकरणों के माध्यम से अधिक सुलभ बनाया जा सकता है।

इस प्रकार,पाठ्यक्रम अनुकूलन विद्यार्थियों में आत्मविश्वास,सीखने की रुचि और शैक्षिक उपलब्धि को बढ़ाता है। यह विविधता का सम्मान करता है,समान अवसर प्रदान करता है तथा किसी भी विद्यार्थी को सीखने के अवसरों से वंचित नहीं होने देता। अंततः पाठ्यक्रम अनुकूलन शिक्षा को अधिक समावेशी,न्यायसंगत और प्रभावी बनाने का महत्वपूर्ण माध्यम है,जिसके द्वारा प्रत्येक विद्यार्थी को अपनी पूर्ण क्षमता विकसित करने का अवसर प्राप्त होता है।

4.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात आप:

1. पाठ्यचर्या अनुकूलन के विभिन्न आधारों एवं उनकी आवश्यकता को समझ सकेंगे।
2. पाठ्यचर्या अनुकूलन से संबंधित निर्णय लेने की प्रक्रिया एवं कारकों की पहचान कर सकेंगे।
3. चरणबद्ध पाठ्यचर्या उपागम की अवधारणा एवं प्रमुख चरणों को समझ सकेंगे।
4. विविध आवश्यकताओं वाले शिक्षार्थियों के लिए चरणबद्ध पाठ्यचर्या में उपयुक्त अनुकूलन कर सकेंगे।
5. शिक्षार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुसार पाठ्यचर्या अनुकूलन की उपयुक्त रणनीतियों का चयन कर सकेंगे।

4.3 पाठ्यक्रम अनुकूलन के मूलभूत आधार(Bases of Curricular adaptations):

पाठ्यक्रम (Curriculum)विद्यालयी शिक्षा का एक महत्वपूर्ण आधार है। इसके माध्यम से यह निर्धारित किया जाता है कि विद्यार्थियों को**क्या सीखना है,कैसे सीखना है,किन संसाधनों के माध्यम से सीखना है तथा उनके अधिगम का आकलन किस प्रकार किया जाएगा।**प्रत्येक विद्यार्थी की क्षमता,रुचि,सीखने की गति,अनुभव,भाषा,सामाजिक पृष्ठभूमि तथा विशेष आवश्यकताएँ समान नहीं होती हैं। इसलिए सभी विद्यार्थियों के लिए पाठ्यक्रम को बिल्कुल एक समान रूप में लागू करना हमेशा प्रभावी नहीं होता।

पाठ्यक्रम अनुकूलन (Curriculum Adaptation)वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से पाठ्यक्रमपाठ्यवस्तु,शिक्षण-विधि,शिक्षण-सामग्री,गतिविधियों,मूल्यांकन तथा अधिगम-वातावरण में आवश्यक एवं उपयुक्त परिवर्तन किए जाते हैं,ताकि विविध आवश्यकताओं वाले सभी विद्यार्थी अधिगम प्रक्रिया में प्रभावी रूप से भाग ले सकें।**उदाहरणार्थ**यदि कक्षा 5में 'जल चक्र' पढ़ाया जा रहा है और कक्षा में श्रवण बाधित विद्यार्थी है,तो केवल मौखिक व्याख्या करने के स्थान पर शिक्षक**चित्र,फ्लो-चार्ट,लिखित मुख्य बिंदु,वीडियो में कैप्शन तथा सांकेतिक भाषा**का प्रयोग कर सकता है। यह पाठ्यक्रम एवं शिक्षण के अनुकूलन का उदाहरण है।पाठ्यक्रम अनुकूलन के महत्वपूर्ण आधार निम्नवत हैं-

विद्यार्थीकेंद्रित आधार-(Learner-Centred Basis):पाठ्यक्रम अनुकूलन का सबसे महत्वपूर्ण आधारविद्यार्थीहै। प्रत्येक विद्यार्थी अपनी क्षमता,रुचि,अभिरुचि,सीखने की गति,पूर्व अनुभव,भाषा,व्यवहार तथा सामाजिक भावनात्मक-आवश्यकताओं के दृष्टिकोण से दूसरे विद्यार्थी से अलग होता है। इसलिए पाठ्यक्रम अनुकूलन करते समय विद्यार्थी की व्यक्तिगत विशेषताओं को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। जिसमें विद्यार्थी की व्यक्तिगत आवश्यकताओं को समझना ,उसकी रुचि एवं अभिरुचि को ध्यान में रखना ,सीखने की गति के अनुसार अवसर प्रदान करना ,विद्यार्थी के पूर्व ज्ञान एवं अनुभव का उपयोग करना ,उसकी क्षमता के अनुसार गतिविधियाँ निर्धारित करना ,विद्यार्थी को सक्रिय रूप से सीखने में शामिल करना एवं विद्यार्थी की उपलब्धियों एवं प्रगति को ध्यान में रखना शामिल हैं ।उदाहरणार्थयदि किसी श्रवण बाधित विद्यार्थी को केवल मौखिक निर्देश समझने में कठिनाई होती है,तो शिक्षक वही निर्देशलिखित रूप में,चित्रों के माध्यम से या सांकेतिक भाषा के माध्यम सेदे सकता है।

दिव्यांगता :संबंधी आधार-(Disability Related Basis) :पाठ्यक्रम अनुकूलन का दूसरा महत्वपूर्ण आधार विद्यार्थी कीदिव्यांगता एवं उससे संबंधित कार्यात्मक आवश्यकताएँहैं। विभिन्न प्रकार की दिव्यांगताओं वाले विद्यार्थियों की आवश्यकताएँ अलगअलग हो सकती हैं। इसलिए एक ही - प्रकार का अनुकूलन सभी विद्यार्थियों के लिए उपयुक्त नहीं होता।

उदाहरण के लिए,श्रवण बाधित विद्यार्थी के लिएदृश्य सामग्री,लिखित निर्देश और सांकेतिक भाषाअधिक उपयोगी हो सकती है।श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए-

- चित्र एवं चार्ट का प्रयोग
- लिखित निर्देश देना
- बोर्ड पर मुख्य बिंदु लिखना
- सांकेतिक भाषा का प्रयोग
- उपशीर्षक (Captions)वाले वीडियो का उपयोग

- शिक्षक का चेहरा विद्यार्थी की ओर रखना
- महत्वपूर्ण शब्दों को लिखकर समझाना
- दृश्य संकेतों का प्रयोग करना
- आवश्यकता के अनुसार श्रवण यंत्रअन्य सहायक तकनीक का उपयोग / करना

उदाहरणार्थ कक्षा 6 में शिक्षक पढ़ा रहा है। श्रवण बाधित 'सौरमंडल' विद्यार्थी के लिए शिक्षक केवल मौखिक व्याख्या न करकेग्रहों के चित्र,नामों की लिखित सूची,मॉडल तथा कैप्शनयुक्त वीडियोका प्रयोग करता है।इससे विद्यार्थी विषय को अधिक आसानी से समझ पाता है।

विकासात्मक आधार(Developmental Basis) :पाठ्यक्रम अनुकूलन करते समय विद्यार्थी केशारीरिक,संज्ञानात्मक,भाषाई,सामाजिक एवं भावनात्मक विकास के स्तरको ध्यान में रखना आवश्यक है।विकासात्मक आधार में निम्न बातों को ध्यान में रखना आवश्यक है जिसमें विद्यार्थी की आयु ,संज्ञानात्मक विकास ,भाषा एवं संचार का स्तर ,सामाजिक विकास ,भावनात्मक विकास , मोटर विकास ,ध्यान एवं एकाग्रता की क्षमता एवं पूर्व अधिगम एवं अनुभव।

प्राथमिक स्तर पर-

- खेल आधारित शिक्षण
- गतिविधि आधारित शिक्षण
- चित्र एवं कहानी
- वस्तुओं का प्रत्यक्ष प्रयोग
- सरल भाषा
- छोटे ,छोटे कार्य-अधिक प्रभावी हो सकते हैं।

उच्च कक्षाओं में-

- समस्या समाधान
- परियोजना कार्य
- चर्चा
- प्रयोग
- तर्क एवं विश्लेषण

- वास्तविक जीवन की समस्याओं पर आधारित गतिविधियाँ ,अधिक उपयोगी हो सकती हैं।

  उदाहरणार्थ कक्षा 2 के विद्यार्थी को गणित में जोड़ सिखाते समय शिक्षककंकड़,खिलौने या चित्रका प्रयोग करता है,जबकि कक्षा 8 के विद्यार्थी को उसी अवधारणा को समस्यासमाधान गतिविधि के माध्यम - से समझाया जा सकता है।

सामाजिक एवं सांस्कृतिक आधार(Socio-Cultural Basis):

विद्यार्थी जिस सामाजिक,आर्थिक,सांस्कृतिक एवं भाषाई परिवेश से आता है,उसका प्रभाव उसके सीखने पर पड़ता है। इसलिए पाठ्यक्रम अनुकूलन करते समय विद्यार्थी केस्थानीय परिवेश,संस्कृति,भाषा,परिवार एवं सामाजिक अनुभवोंको ध्यान में रखना चाहिए।पाठ्यक्रम अनुकूलन मेंस्थानीय उदाहरणों का प्रयोग ,नीय भाषा ,भाषाई अनुभवों का उपयोग/ स्थानीय व्यवसायों से संबंधित उदाहरण ,स्थानीय पर्यावरण का उपयोग , स्थानीय संस्कृति एवं परंपराओं का सम्मान ,परिवार एवं समुदाय के अनुभवों को शिक्षण से जोड़ना।उदाहरणार्थयदि ग्रामीण क्षेत्र में 'जल संरक्षण' ,पढ़ाया जा रहा हैतो शिक्षकतालाब,कुआँ,वर्षा जल,खेतों में पानी तथा स्थानीय जलस्रोतोंके उदाहरण देकर विषय समझा सकता है।-

अधिगम शैली आधारित आधार(Learning Style Basis) :विद्यार्थी अलगते हैं। कुछ विद्यार्थी देखकर बेहतर अलग तरीकों से सीखना पसंद कर- ,समझते हैंकुछ सुनकर,कुछ गतिविधि करके और कुछ पढ़कर या लिखकर बेहतर सीखते हैं। इसलिए पाठ्यक्रम अनुकूलन में विभिन्न प्रकार की शिक्षण-अधिगम गतिविधियों का प्रयोग किया जाना चाहिए।प्रमुख अधिगम शैलियाँ-

दृश्य अधिगम (Visual Learning):चित्र,चार्ट,मानचित्र,मॉडल,फ्लोचार्ट - एवं वीडियो के माध्यम से सीखना।

श्रव्य अधिगम (Auditory Learning):व्याख्यान,चर्चा,ऑडियो एवं मौखिक निर्देशों के माध्यम से सीखना।

दृश्य श्रव्य अधिगम-Audio-Visual Learning:

वीडियो,एनीमेशन,प्रस्तुतीकरण एवं अन्य मल्टीमीडिया सामग्री द्वारा सीखना।

क्रियात्मक अधिगम (Kinesthetic Learning):करके

सीखना,प्रयोग,गतिविधि,भूमिकाअभिनय एवं प्रायोगिक कार्य द्वारा - सीखना।

श्रवण बाधित विद्यार्थियों के संदर्भ में दृश्य माध्यम विशेष रूप से उपयोगी हो सकते हैं,जैसे ,चित्र ,लिखित सामग्री ,चार्ट ,वीडियो ,कैप्शन ,सांकेतिक भाषा तथा मॉडल एवं प्रदर्शन।उदाहरणार्थ'पौधे के भागपढ़ाते समय शिक्षक ' ,केवल व्याख्यान देने के बजायवास्तविक पौधाचित्र,लेबलयुक्त चार्ट और गतिविधिका प्रयोग करता है। विद्यार्थी स्वयं जड़,तना,पत्ती आदि की पहचान करते हैं।इससे अधिगम अधिक प्रभावी एवं अनुभवात्मक बनता है।

कार्यात्मक एवं जीवनकौशल आधारित आधार-(Functional and Life Skill Basis):विशेष शिक्षा में पाठ्यक्रम अनुकूलन का एक महत्वपूर्ण आधारकार्यात्मक एवं जीवन कौशलहै। शिक्षा का-उद्देश्य केवल पाठ्यपुस्तक की जानकारी देना नहीं है,बल्कि विद्यार्थी को दैनिक जीवन में अधिक स्वतंत्र एवं सक्षम बनाना भी है।प्रमुख जीवनकौशल- में व्यक्तिगत स्वच्छता ,भोजन एवं पोषण संबंधी कौशल ,धन का उपयोग एवं धन प्रबंधन ,समय की समझ , यात्रा एवं परिवहन संबंधी कौशल ,सामाजिक संचार ,निर्णय लेने की क्षमता , समस्या समाधान ,आत्मसुरक्षा- एवं व्यावसायिक कौशल हैं ।

उदाहरणार्थयदि विद्यार्थी को गणित में 'पैसे,की अवधारणा सिखानी है 'तो केवल किताब में ₹10,₹20और ₹50के चित्र दिखाने के बजायवास्तविक नोट/सिक्कों के मॉडल से वस्तु खरीदने और बकाया राशि प्राप्त करने की गतिविधिकराई जा सकती है।इस प्रकार शैक्षणिक ज्ञान को वास्तविक जीवन से जोड़ा जाता है।

शिक्षणअधिगम संसाधन आधारित आधार-(Resource-Based Basis) :

पाठ्यक्रम अनुकूलन विद्यालय में उपलब्धशैक्षिक संसाधनों,सहायक उपकरणों,तकनीक एवं मानव संसाधनोंको ध्यान में रखकर भी किया जाता है।सभी विद्यालयों में समान संसाधन उपलब्ध नहीं होते। इसलिए उपलब्ध संसाधनों का प्रभावी एवं रचनात्मक उपयोग पाठ्यक्रम अनुकूलन का महत्वपूर्ण आधार बन जाता है।उपलब्ध संसाधनों में स्मार्ट बोर्ड ,कंप्यूटर , टैबलेट ,डिजिटल सामग्री ,शैक्षिक वीडियो ,श्रवण यंत्र ,FM/अन्य सहायक श्रवण तकनीक ,प्रोजेक्टर ,चित्र एवं चार्ट ,मॉडल ,फ्लैश कार्ड ,ब्रेल सामग्री , ऑडियो सामग्री ,पुस्तकालय ,विशेष शिक्षक एवं सांकेतिक भाषा विशेषज्ञ हैं ।उदाहरणार्थयदि विद्यालय में स्मार्ट बोर्ड उपलब्ध है,तो श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिएचित्रों,लिखित शब्दों,संकेतों तथा कैप्शन वाले वीडियोके माध्यम से विषय को अधिक सुलभ बनाया जा सकता है।यदि डिजिटल संसाधन उपलब्ध नहीं हैं,तो शिक्षक चार्ट,चित्र,फ्लैश कार्ड और स्थानीय रूप से उपलब्ध वस्तुओं का उपयोग कर सकता है।

आकलन एवं मूल्यांकन संबंधी आधार(Assessment Basis) :पाठ्यक्रम अनुकूलन केवल शिक्षण एवं पाठ्यवस्तु तक सीमित नहीं है।आकलन एवं मूल्यांकनमें भी विद्यार्थी की आवश्यकता के अनुसार अनुकूलन आवश्यक हो सकता है।यदि विद्यार्थी को सीखने का अवसर तो दिया जाए लेकिन उसकी आवश्यकता के अनुरूप मूल्यांकन की व्यवस्था न हो,तो उसकी वास्तविक क्षमता का सही आकलन नहीं हो पाएगा।

मूल्यांकन में उचित अनुकूलन की व्यवस्था होना जरूरी है जिसमें अतिरिक्त समय ,उपयुक्त बैठने की व्यवस्था ,सरल एवं स्पष्ट निर्देश ,आवश्यकता के अनुसार प्रतिक्रिया का वैकल्पिक माध्यम ,लिखित ,दृश्य निर्देश/उपयुक्त सहायक उपकरण ,सांकेतिक भाषा की सहायता, जहाँ लागू हो ,आवश्यकता के अनुसार प्रश्न प्रस्तुत करने के तरीके में परिवर्तन एवं विद्यार्थी की कार्यात्मक आवश्यकता के अनुसार मूल्यांकन प्रक्रिया में उचित सुविधा हो ।

उदाहरणार्थयदि श्रवण बाधित विद्यार्थी मौखिक निर्देशों को पूरी तरह समझ नहीं पाता,तो परीक्षा में निर्देशों कोलिखित रूप मेंउपलब्ध कराया जा सकता है। जहाँ विद्यार्थी की आवश्यकता और निर्धारित प्रावधान इसकी अनुमति देते हों,वहाँ उपयुक्त सांकेतिक भाषा संबंधी सहायता या अन्य अनुमत सुविधा भी दी जा सकती है।इसका उद्देश्य विद्यार्थी को अनुचित लाभ देना नहीं, बल्किमूल्यांकन में समान अवसर उपलब्ध करानाहै।

भाषा एवं संचार आधारित आधार(Language and Communication Basis):

भाषा सीखने और ज्ञान प्राप्त करने का महत्वपूर्ण माध्यम है। इसलिए पाठ्यक्रम अनुकूलन करते समय विद्यार्थी कीभाषाई एवं संचार आवश्यकताओंको ध्यान में रखना आवश्यक है।विशेष रूप से श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए भाषा एवं संचार का प्रश्न अत्यंत महत्वपूर्ण हो सकता है।अनुकूलन के उपाय में सरल एवं स्पष्ट भाषा का प्रयोग ,महत्वपूर्ण शब्दों की सूची देना ,लिखित निर्देश प्रदान करना ,चित्र एवं प्रतीकों का प्रयोग , सांकेतिक भाषा का उपयोग, जहाँ आवश्यक हो ,कठिन शब्दों के अर्थ समझाना ,उदाहरण आधारित शिक्षण एवं पाठ को छोटेछोटे भागों में प्रस्तुत - करना शामिल हैं ।उदाहरणार्थ'वाष्पीकरणजैसे कठिन शब्द को केव 'ल परिभाषा से समझाने के बजाय शिक्षक-पानी) जलवाष्प →गर्मी →जैसे चित्रात्मक क्रम का प्रयोग कर सकता है(इससे विद्यार्थी अवधारणा को आसानी से समझ सकता है।

इस प्रकार कहा जा सकता है किपाठ्यक्रम अनुकूलन समावेशी शिक्षा की एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है।

इसका उद्देश्य केवल पाठ्यपुस्तक या पाठ्यवस्तु को सरल करना नहीं है , बल्कि विद्यार्थी की क्षमता ,आवश्यकता ,दिव्यांगता ,विकासात्मक स्तर ,भाषा ,सामाजिक ,सांस्कृतिक पृष्ठभूमि-अधिगम शैली ,जीवन ,कौशल-उपलब्ध संसाधन तथा भविष्य की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए अधिगम को अधिक सुलभ एवं प्रभावी बनाना है।

4.4 श्रवण बाधित बच्चों के लिए पाठ्यक्रम अनुकूलन के प्रमुख क्षेत्र एवं विषयों का अनुकूलन

श्रवण बाधित बच्चों के लिए पाठ्यक्रम अनुकूलन अनेक स्तरों पर किया जा सकता है। इसमें केवल पाठ्यपुस्तक बदलना पर्याप्त नहीं होता। शिक्षण की पूरी प्रक्रिया में आवश्यक परिवर्तन किए जाते हैं।प्रमुख क्षेत्र हैं-

विषय :वस्तु का अनुकूलन-श्रवण बाधित बच्चों के लिए विषयवस्तु को उनकी -,आयुकक्षा स्तर,भाषा क्षमता और व्यक्तिगत आवश्यकता के अनुसार प्रस्तुत किया जाना चाहिए। विषयवस्तु को अनावश्यक रूप से कम करने के बजाय - छोटे भ-उसेछोटेागों में विभाजित करकेपढ़ाना अधिक उपयोगी होता है।**उदाहरणार्थ**यदि इतिहास में एक लम्बा अध्याय है,तो उसे निम्न प्रकार से विभाजित किया जा सकता है :घटना परिणाम→प्रमुखव्यक्ति→कारण→।इस प्रकार बच्चा पूरे अध्याय को एक व्यवस्थित रूप में समझ सकता है।
विषय वस्तु अनुकूलन के-तरीकों में कठिन विषयों को छोटे भागों में बाँटना , मुख्य अवधारणाओं को पहले पढ़ाना ,कठिन शब्दों के सरल अर्थ देना , महत्वपूर्ण शब्दों को चित्रों के साथ प्रस्तुत करना ,लम्बे अनुच्छेदों को छोटे अनुच्छेदों में बाँटना ,सारांश तैयार करना ,प्रमुख बिन्दुओं को सूची के रूप में देना एवं पूर्व ज्ञान से नए ज्ञान को जोड़ना शामिल हैं ।

भाषा का अनुकूलन :श्रवण बाधित बच्चों के लिए भाषा पाठ्यक्रम अनुकूलन का अत्यन्त महत्वपूर्ण भाग है। यदि बच्चा भाषा को समझ नहीं पाएगा,तो वह अन्य विषयों की अवधारणाओं को भी समझने में कठिनाई अनुभव कर सकता है।इसलिए शिक्षक को सरल,स्पष्ट और संक्षिप्त भाषा का प्रयोग करना चाहिए।**उदाहरणा -**कठिन वाक्य(
" प्रकाश संश्लेषण वह जटिल जैविक प्रक्रिया है जिसके माध्यम से हरे पौधे सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में अपना भोजन तैयार करते हैं।"इसे सरल रूप में इस प्रकार प्रस्तुत किया जा सकता है"-हरे पौधे सूर्य के प्रकाश की सहायता से

अपना भोजन बनाते हैं। इस प्रक्रिया को प्रकाश संश्लेषण कहते हैं।इस प्रकार " भाषा सरल होने से अवधारणा अधिक स्पष्ट हो जाती है।

शब्दावली का विकास :श्रवण बाधित बच्चों के लिए विषयगत शब्दावली विकसित करना आवश्यक है। प्रत्येक नए पाठ से पहले महत्वपूर्ण शब्दों की सूची तैयार की जा सकती है।

उदाहरण :विज्ञान का पाठ - जल चक्र

कठिन शब्द	**सरल अर्थ**
वाष्पीकरण	पानी का भाप बनना
संघनन	भाप का पानी की बूंदों में बदलना
वर्षा	बादलों से पानी का गिरना

शिक्षक इन शब्दों के साथ चित्र और संकेत भाषा का भी प्रयोग कर सकता है। इससे बच्चा शब्द,अर्थ और अवधारणा के बीच सम्बन्ध स्थापित कर सकता है।

शिक्षण विधियों का अनुकूलन: श्रवण बाधित बच्चों के लिए केवल मौखिक व्याख्यान आधारित शिक्षण पर्याप्त नहीं होता। शिक्षक को बहु-संवेदी और विशेष रूप से**दृश्य आधारित शिक्षण विधियों**का प्रयोग करना चाहिए।उपयोगी शिक्षण विधियों में प्रदर्शन विधि, चित्र आधारित शिक्षण, गतिविधि आधारित शिक्षण, परियोजना विधि, सहकारी अधिगम, समूह कार्य, प्रयोगात्मक शिक्षण एवं मॉडल आधारित शिक्षण शामिल हैं ।

उदाहरणार्थ यदि "पौधे के भाग" पढ़ाना है,तो शिक्षक केवल नाम बोलने के बजाय वास्तविक पौधा दिखाए और उसके विभिन्न भागों- **जड़,तना,पत्ती,फूल**पर लेबल लगाए।

इस प्रकार बच्चा देखकर और अनुभव करके सीख सकता है।

दृश्य शिक्षण सामग्री का उपयोग: श्रवण बाधित बच्चों के लिए दृश्य सामग्री अत्यन्त उपयोगी होती है क्योंकि दृश्य माध्यम से जानकारी अधिक स्पष्ट और यादगार बन सकती है।दृश्य सामग्री में निम्न का उपयोग किया जाना चाहिए- चित्र, चार्ट, पोस्टर, मॉडल, फ्लैश कार्ड, ग्राफ, मानचित्र, समय रेखा, वास्तविक वस्तुएँ, कैप्शनयुक्त वीडियो एवं प्रस्तुतीकरण।**उदाहरणार्थ**भारत के राज्यों को पढ़ाने के लिए शिक्षक केवल राज्यों के नाम न बताए,बल्कि भारत का बड़ा मानचित्र प्रदर्शित करके प्रत्येक राज्य को क्रमशः दिखाए और उसका नाम लिखे।



संकेत भाषा और अन्य संचार माध्यमों का उपयोग:श्रवण बाधित बच्चों की संचार आवश्यकताएँ एक-दूसरे से भिन्न हो सकती हैं। कुछ बच्चे संकेत भाषा का प्रयोग करते हैं,कुछ वाणी और श्रवण प्रशिक्षण का,कुछ होंठों की गति देखकर समझते हैं तथा कुछ बच्चे एक से अधिक संचार माध्यमों का उपयोग कर सकते हैं।

इसलिए शिक्षक को बच्चे की व्यक्तिगत आवश्यकता के अनुसार उपयुक्त संचार माध्यम अपनाना चाहिए।**उदाहरणार्थ**यदि बच्चा संकेत भाषा का उपयोग करता है,तो शिक्षक-

लिखित शब्द + चित्र + संकेत भाषाका संयुक्त प्रयोग कर सकता है।इससे बच्चा विषय-वस्तु को अनेक माध्यमों से समझ सकता है।



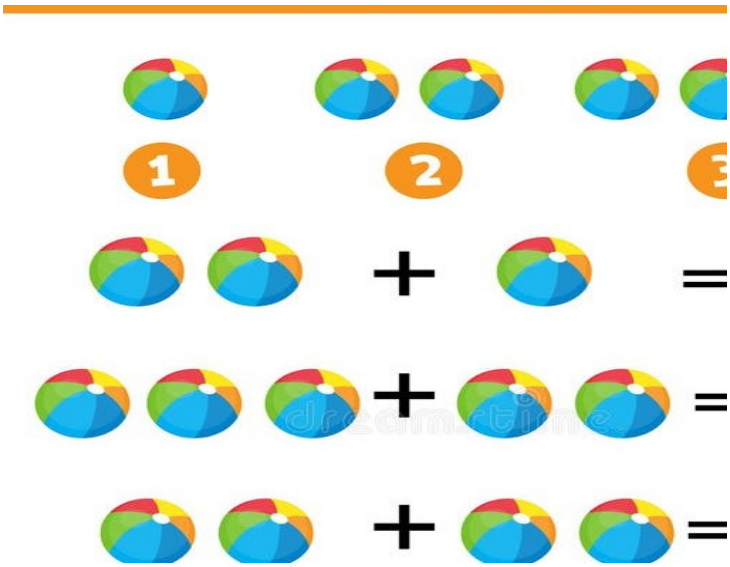
कक्षा वातावरण का अनुकूलन: कक्षा का भौतिक वातावरण भी श्रवण बाधित बच्चे के सीखने को प्रभावित करता है। बच्चे को ऐसी जगह बैठाया जाना चाहिए जहाँ वह शिक्षक का चेहरा,होंठों की गति,संकेत तथा बोर्ड स्पष्ट रूप से देख सके।कक्षा में आवश्यक व्यवस्थाएँ-बच्चे को शिक्षक के निकट बैठाना, शिक्षक का चेहरा प्रकाश की ओर रखना, शिक्षक बोलते समय बच्चे की ओर देखना, एक साथ कई लोगों को बोलने से रोकना, महत्वपूर्ण निर्देश बोर्ड पर लिखना, शोर को कम करना एवं शिक्षक बोलते समय मुँह न ढकें।**उदाहरणार्थ**यदि शिक्षक बोर्ड की ओर मुँह करके बोलता रहेगा,तो बच्चा चेहरे और होंठों की गति नहीं देख पाएगा। इसलिए शिक्षक को पहले बच्चे की ओर देखकर समझाना चाहिए और फिर बोर्ड पर लिखना चाहिए।



लिखित निर्देशों का प्रयोग: श्रवण बाधित बच्चों के लिए मौखिक निर्देशों के साथ लिखित निर्देश देना अत्यन्त उपयोगी है।**उदाहरणार्थ**मौखिक निर्देश, जिसमें "समूह बनाकर यह गतिविधि पूरी कीजिए।"इसे लिखित रूप मेंगतिविधि आधारित चरणों को शामिल कर अनुकूलित किया जाना चाहिए। जिसमें चार विद्यार्थियों का समूह बनाइए, चित्र देखिए, पाँच महत्वपूर्ण बातें लिखिए, समूह में चर्चा कीजिए, उत्तर प्रस्तुत कीजिए।इस प्रकार बच्चा गतिविधि को स्वतंत्र रूप से समझ सकता है।

गति और समय का अनुकूलन: श्रवण बाधित बच्चों को किसी नई अवधारणा को समझने,शब्दावली ग्रहण करने तथा लिखित जानकारी पढ़ने के लिए अतिरिक्त समय की आवश्यकता हो सकती है। इसलिए शिक्षक को बहुत तेज गति से पढ़ाने के बजाय उचित गति से शिक्षण करना चाहिए।**उदाहरणार्थ**यदि शिक्षक लगातार 15मिनट तक बोलता रहता है,तो बच्चा जानकारी का कुछ भाग खो सकता है। इसके बजाय-
5मिनट समझाना → 2मिनट लिखित सारांश → प्रश्न पूछना → अगला भाग की प्रक्रिया अधिक प्रभावी हो सकती है।

गणित विषय में पाठ्यक्रम अनुकूलन: गणित में कई अवधारणाएँ प्रतीकात्मक होती हैं। इसलिए श्रवण बाधित बच्चों के लिए गणित को अधिक दृश्य और गतिविधि आधारित बनाया जा सकता है।**उदाहरणार्थ** वास्तविक वस्तुओं से गिनती कराना, चित्रों द्वारा जोड़ और घटाव समझाना, ज्यामितीय आकृतियों के मॉडल का प्रयोग, प्रश्नों को लिखित रूप में स्पष्ट देना एवं गणितीय शब्दावली का सरल अर्थ बताना।**जैसे3 + 2 = ?**केवल प्रश्न लिखने के बजाय शिक्षक 3गेंदें और फिर 2गेंदें दिखाकर कुल गेंदों की संख्या गिनवा सकता है।



विज्ञान विषय में पाठ्यक्रम अनुकूलन: विज्ञान में प्रयोग,अवलोकन और प्रदर्शन का विशेष महत्व है। श्रवण बाधित बच्चों के लिए विज्ञान शिक्षण को अधिक दृश्य और अनुभवात्मक बनाया जा सकता है।**उदाहरणार्थ** "बीज अंकुरण" पढ़ाने के लिए-वास्तविक बीज दिखाना, बीज को मिट्टी में लगाना, प्रतिदिन उसके विकास का चित्र बनाना एवं विकास की प्रक्रिया को चार्ट में लिखनाआदि शामिल है ।इस प्रकार बच्चा केवल सुनकर नहींबल्कि देखकर और करके सीखता है।



सामाजिक विज्ञान में पाठ्यक्रम अनुकूलन: सामाजिक विज्ञान में इतिहास,भूगोल और नागरिक शास्त्र की विषय-वस्तु कई बार भाषा आधारित होती है। इसलिए इसे सरल भाषा और दृश्य सामग्री के माध्यम से प्रस्तुत करना चाहिए।**उदाहरणार्थ**इतिहास में किसी घटना को समझाने के लिए**समय रेखा (Timeline)**का उपयोग किया जा सकता है।

1857→महत्वपूर्ण घटना → प्रमुख व्यक्ति → परिणाम

भूगोल में मानचित्र,ग्लोब और चित्रों का उपयोग किया जा सकता है।



भाषा विषय में पाठ्यक्रम अनुकूलन: भाषा शिक्षण श्रवण बाधित बच्चों के लिए विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। भाषा शिक्षण में शब्दावली,वाक्य

निर्माण,पठन और लेखन कौशल पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। भाषा विषय में पाठ्यक्रम अनुकूलन की उपयोगी गतिविधियाँ में चित्र देखकर शब्द लिखना, शब्द और चित्र मिलाना, वाक्य पूरा करना, कहानी के चित्रों को क्रम में लगाना, छोटे अनुच्छेद पढ़ना एवं शब्दों से वाक्य बनाना शामिल है ।**उदाहरणार्थ**चित्र में दर्शाया है कि'एक बच्चा पुस्तक पढ़ रहा है'। इसे शिक्षक बच्चे से लिखवा सकता है- "राहुल पुस्तक पढ़ रहा है।"फिर धीरे-धीरे वाक्य विस्तार कराया जा सकता है-"राहुल पुस्तकालय में एक कहानी की पुस्तक पढ़ रहा है।"

समूह गतिविधियों का अनुकूलन: श्रवण बाधित बच्चे को समूह गतिविधियों से अलग नहीं करना चाहिए। बल्कि समूह कार्य को इस प्रकार व्यवस्थित किया जाना चाहिए कि बच्चा सक्रिय रूप से भाग ले सके।**उदाहरणार्थ**चार बच्चों के समूह में-एक बच्चा लिखने का कार्य करे, एक चित्र बनाए, एक सामग्री व्यवस्थित करे एवं एक प्रस्तुति दे।श्रवण बाधित बच्चे को उसकी क्षमता और रुचि के अनुसार महत्वपूर्ण भूमिका दी जानी चाहिए ।





गृहकार्य का अनुकूलन: गृहकार्य स्पष्ट और समझने योग्य होना चाहिए। केवल मौखिक रूप से गृहकार्य बताने के बजाय उसे लिखित रूप में देना चाहिए।**उदाहरणार्थ**गृहकार्यमें तरीकों और चरणों को बदला जाना चाहिए जिससे सबकुछ आसान हो जाये । जैसे- पृष्ठ 30पढ़िए, पाँच नए शब्द लिखिए, प्रत्येक शब्द का अर्थ लिखिए एवं तीन वाक्य बनाइए।स्पष्ट चरणों में दिया गया गृहकार्य बच्चे को स्वतंत्र रूप से कार्य करने में सहायता करता है।

मूल्यांकन में पाठ्यक्रम अनुकूलन: मूल्यांकन में अनुकूलन अत्यन्त आवश्यक है। यदि बच्चा विषय को समझता है लेकिन प्रश्न की भाषा नहीं समझ पाता,तो उसका वास्तविक अधिगम सही रूप से मापा नहीं जा सकेगा।इसलिए मूल्यांकन मेंप्रश्नों की भाषा सरल रखना, स्पष्ट लिखित निर्देश देना, आवश्यकतानुसार अतिरिक्त समय देना, चित्र आधारित प्रश्न देना, मौखिक निर्देशों के साथ लिखित निर्देश देना एवं प्रश्न को दोहराने या स्पष्ट करने की व्यवस्था करनाको शामिल करना चाहिए ।**उदाहरणार्थ**कठिन प्रश्न- "निम्नलिखित परिस्थितियों का विश्लेषण करते हुए उपयुक्त उत्तर प्रस्तुत कीजिए।"सरल रूप- "स्थिति को पढ़िए और सही उत्तर लिखिए।"

विशेष शिक्षक की भूमिका: श्रवण बाधित बच्चों के लिए पाठ्यक्रम अनुकूलन में शिक्षक की भूमिका अत्यन्त महत्वपूर्ण है। शिक्षक को केवल विषय विशेषज्ञ के रूप में नहीं,बल्कि एकसुविधादाता,मार्गदर्शक और संवेदनशील शिक्षण योजनाकारके रूप में कार्य करना चाहिए।शिक्षक कोबच्चे की व्यक्तिगत आवश्यकता समझनी चाहिए, शीघ्र पहचान एवं हस्तक्षेप, सरल भाषा का प्रयोग करना चाहिए, दृश्य सामग्री तैयार करनी चाहिए, व्यक्तिगत शैक्षिक कार्यक्रम (IEP) बनाना, स्पष्ट निर्देश देने चाहिए, बच्चे की सहभागिता सुनिश्चित करनी चाहिए, नियमित रूप से सीखने की प्रगति का आकलन करना चाहिए एवं परिवार और विशेष शिक्षक से सहयोग करना चाहिए।



इस प्रकार श्रवण बाधित बच्चों के लिए पाठ्यक्रम अनुकूलन समावेशी शिक्षा की एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। इसका उद्देश्य पाठ्यक्रम को केवल सरल बनाना नहीं,बल्किशिक्षा तक पहुँच को सुलभ बनानाहै। उचित पाठ्यक्रम अनुकूलन के माध्यम से श्रवण बाधित बच्चे भी सामान्य कक्षा की गतिविधियों में सक्रिय रूप से भाग ले सकते हैं और अपनी क्षमताओं के अनुसार सीखने में सफलता प्राप्त कर सकते हैं।श्रवण बाधित बच्चों के लिए प्रभावी पाठ्यक्रम अनुकूलन मेंसरल भाषा,दृश्य सामग्री,लिखित निर्देश,उपयुक्त संचार माध्यम,गतिविधि आधारित शिक्षण,सहपाठी सहयोग,तकनीकी सहायता तथा सुलभ मूल्यांकनका विशेष महत्व है। जब शिक्षक,विशेष शिक्षक,परिवार और विद्यालय मिलकर बच्चे की आवश्यकताओं के अनुसार पाठ्यक्रम में उचित अनुकूलन करते हैं,तब शिक्षा वास्तव मेंसमान,सुलभ और समावेशीबनती है।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न भाग -1

1. पाठ्यक्रम अनुकूलन का सबसे महत्वपूर्ण आधार कौन?सा है-
2. श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए लिखित निर्देश क्यों आवश्यक हैं?
3. विकासात्मक आधार में किस बात का ध्यान रखा जाता है?
4. विज्ञान शिक्षण को श्रवण बाधित बच्चों के लिए कैसे प्रभावी बनाया जा सकता है?
5. पाठ्यक्रम अनुकूलन में शिक्षक की भूमिका क्या है?

4.5 श्रवण बाधित विद्यार्थियों के पाठ्यक्रम अनुकूलन में निर्णय लेना:

श्रवण बाधित (Hearing Impaired)विद्यार्थियों के लिए पाठ्यक्रम अनुकूलन करते समय**उचित एवं सोच-समझकर निर्णय लेना**अत्यंत आवश्यक होता है। प्रत्येक श्रवण बाधित विद्यार्थी की श्रवण क्षमता,भाषा विकास,संचार कौशल,शैक्षिक उपलब्धि,पारिवारिक पृष्ठभूमि,तकनीकी सहायता तथा सामाजिक आवश्यकताएँ अलग-अलग हो सकती हैं। इसलिए सभी विद्यार्थियों के लिए एक ही प्रकार का पाठ्यक्रम अनुकूलन उपयुक्त नहीं माना जा सकता।

निर्णय लेना (Decision Making)से आशय उस प्रक्रिया से है जिसमें शिक्षक,विशेष शिक्षक,माता-पिता तथा अन्य संबंधित विशेषज्ञ विद्यार्थी की व्यक्तिगत आवश्यकताओं का अध्ययन करके यह तय करते हैं कि-

- विद्यार्थी को क्या पढ़ाया जाए?
- किस स्तर तक पढ़ाया जाए?
- कैसे पढ़ाया जाए?
- किस संचार माध्यम का प्रयोग किया जाए?
- कौन-सी शिक्षण सामग्री उपयुक्त होगी?

- किस प्रकार की तकनीकी सहायता दी जाएगी?
- मूल्यांकन में कौन-कौन से परिवर्तन आवश्यक होंगे?
- विद्यार्थी की प्रगति का मूल्यांकन किस प्रकार किया जाएगा?

पाठ्यक्रम अनुकूलन का उद्देश्य पाठ्यक्रम को अनावश्यक रूप से कम करना या विद्यार्थी से अपेक्षाएँ घटाना नहीं है। इसका वास्तविक उद्देश्य**पाठ्यक्रम तक समान पहुँच (Access),सार्थक सहभागिता (Participation),प्रभावी अधिगम (Learning)और उचित उपलब्धि (Achievement)**सुनिश्चित करना है।

संचार माध्यम के चयन में निर्णय: श्रवण बाधित विद्यार्थी के पाठ्यक्रम अनुकूलन में सबसे पहला और महत्वपूर्ण निर्णय उसके**संचार माध्यम**से संबंधित होता है। शिक्षक को यह समझना आवश्यक है कि विद्यार्थी किस माध्यम से सूचना को सबसे अच्छी तरह समझता और व्यक्त करता है।कुछ विद्यार्थी मुख्य रूप से**भारतीय सांकेतिक भाषा (Indian Sign Language-ISL)**का प्रयोग करते हैं,जबकि कुछ विद्यार्थी वाक् एवं श्रवण प्रशिक्षण के माध्यम से सीखते हैं। कुछ विद्यार्थी सांकेतिक भाषा तथा लिखित भाषा दोनों का उपयोग करते हैं। इसलिए शिक्षक को केवल अपनी सुविधा के आधार पर संचार माध्यम का चयन नहीं करना चाहिए,बल्कि विद्यार्थी की वास्तविक आवश्यकता और क्षमता के आधार पर निर्णय लेना चाहिए। संचार के माध्यमों में सांकेतिक भाषा (Sign Language), वाक् भाषा (Speech Language), श्रवण एवं वाक् प्रशिक्षण, सांकेतिक भाषा एवं लिखित भाषा का संयुक्त उपयोग, संकेत एवं चित्रों का उपयोग, होंठों की गति पढ़ना (Speech Reading/Lip Reading), लिखित संचार एवं दृश्य संकेतों का प्रयोगशामिल करना आवश्यक है ।**उदाहरणार्थ** कक्षा 6का एक श्रवण बाधित विद्यार्थी शिक्षक की मौखिक भाषा को सीमित रूप से समझता है,लेकिन भारतीय सांकेतिक भाषा के माध्यम से अवधारणाओं को आसानी

से समझ लेता है। ऐसी स्थिति में शिक्षक को केवल बोलकर पढ़ाने के बजाय**सांकेतिक भाषा,लिखित शब्द और चित्रों**का संयुक्त प्रयोग करना अत्यधिक आवश्यक होता है ।उचित संचार माध्यम सीखने की गति को बढ़ाता है, अवधारणाओं को स्पष्ट करता है, गलतफहमी को कम करता है, शिक्षक और विद्यार्थी के बीच प्रभावी संवाद स्थापित करता है, प्रश्न पूछने और उत्तर देने का अवसर बढ़ाता है, कक्षा में सक्रिय सहभागिता सुनिश्चित करता है, विद्यार्थी के आत्मविश्वास में वृद्धि करता है।इस प्रकार संचार माध्यम का चयन पाठ्यक्रम अनुकूलन का आधारभूत निर्णय माना जाता है।

भाषा एवं विषय-वस्तु के अनुकूलन में निर्णय: श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए कई बार मुख्य कठिनाई विषय की अवधारणा नहीं बल्कि**भाषा की जटिलता**होती है। किसी विद्यार्थी को विज्ञान या सामाजिक विज्ञान की अवधारणा समझने की क्षमता हो सकती है,लेकिन कठिन शब्दावली,लंबे वाक्य और जटिल अनुच्छेद उसके सीखने में बाधा बन सकते हैं।इसलिए शिक्षक को यह निर्णय लेना चाहिए कि पाठ्य सामग्री की भाषा को किस सीमा तक सरल बनाया जाए।भाषा का सरलीकरण करते समय विषय-वस्तु के मूल अर्थ को बदलना नहीं चाहिएक उद्देश्य केवल भाषा संबंधी बाधा को कम करना है।**उदाहरणार्थ** यदि सामाजिक विज्ञान की पुस्तक में लिखा है- "लोकतंत्र ऐसी शासन प्रणाली है जिसमें जनता प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष रूप से शासन की निर्णय प्रक्रिया में सहभागिता करती है।"तो इसे सरल रूप में इस प्रकार से लिखना आवश्यक है-**"लोकतंत्र में देश के लोगों को अपने प्रतिनिधि चुनने का अधिकार होता है। चुने हुए प्रतिनिधि लोगों की ओर से शासन के कार्य करते हैं।"**इसके साथ चुनाव,मतदान और संसद के चित्र दिए जा सकते हैं।विषय-वस्तु एवं भाषा के अनुकूलन में कठिन शब्दों के स्थान पर सरल शब्दों का उपयोग, लंबे वाक्यों को छोटे वाक्यों में विभाजित करना, मुख्य शब्दों को अलग से समझाना, शब्दावली सूची (Vocabulary List)बनाना, चित्रों के साथ शब्द प्रस्तुत करना, महत्वपूर्ण अवधारणाओं को बिंदुओं में देना, अनुच्छेदों को छोटे भागों में विभाजित करना, उदाहरणों के

माध्यम से अर्थ स्पष्ट करना एवं नए शब्दों को सांकेतिक भाषा या दृश्य माध्यम से जोड़ना उचित है ।

दृश्य शिक्षण सामग्री के चयन में निर्णय: श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए दृश्य माध्यम अधिगम में विशेष भूमिका निभाते हैं। इसका अर्थ यह नहीं है कि सभी श्रवण बाधित विद्यार्थी एक ही प्रकार से सीखते हैं,लेकिन सामान्यत:**दृश्य सूचना को प्रभावी शिक्षण समर्थन**के रूप में उपयोग किया जा सकता है।शिक्षक को यह निर्णय लेना चाहिए कि किस विषय के लिए कौन-सी दृश्य सामग्री सबसे अधिक उपयोगी होगी।दृश्य सामग्री मेंचित्र, चार्ट, पोस्टर, फ्लैश कार्ड, मानचित्र, मॉडल, वास्तविक वस्तुएँ, स्मार्ट बोर्ड, इन्फोग्राफिक्स, कैप्शनयुक्त वीडियो, एनिमेशन, चित्रात्मक समयरेखा आदि शामिलहैं ।

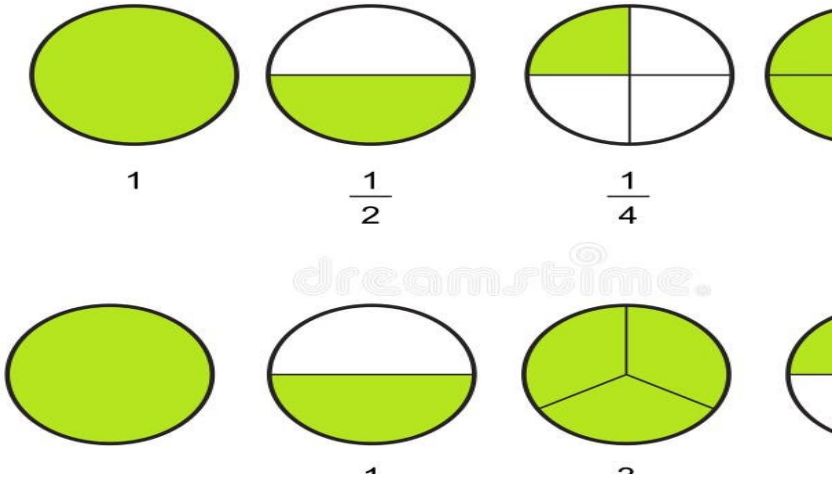
उदाहरणार्थ'जल चक्र' को समझाते हुए यदि शिक्षक केवल मौखिक रूप से कहे-"जल सूर्य की गर्मी से वाष्पित होकर बादल बनाता है और फिर वर्षा के रूप में पृथ्वी पर आता है।"तो कुछ विद्यार्थियों के लिए यह प्रक्रिया अमूर्त हो सकती है।इसके स्थान पर एक दृश्य चार्ट बनाया जा सकता है-**सूर्य → वाष्पीकरण → बादल → संघनन → वर्षा → जल संग्रह**इस क्रम को तीरों,चित्रों और सरल शब्दों के माध्यम से दिखाने पर विद्यार्थी पूरी प्रक्रिया को क्रमबद्ध रूप से समझ सकता है।



दृश्य शिक्षण सामग्रीअमूर्त अवधारणाओं को मूर्त बनाती है, स्मरण शक्ति को मजबूत करती है, ध्यान बनाए रखने में सहायता करती है, भाषा संबंधी कठिनाई को कम करती है, सक्रिय सहभागिता बढ़ाती है एवंअधिगम को रोचक और अर्थपूर्ण बनाती है।

शिक्षण विधियों में संशोधन का निर्णय: सभी विषयों को केवल व्याख्यान विधि से पढ़ाना श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए हमेशा प्रभावी नहीं हो सकता। इसलिए शिक्षक को यह निर्णय लेना चाहिए कि विषय,विद्यार्थी की आवश्यकता तथा सीखने के उद्देश्य के अनुसार कौन-सी शिक्षण विधि अपनाई जाए।**उपयुक्त शिक्षण विधियों में** प्रदर्शन विधि (Demonstration Method), गतिविधि आधारित शिक्षण, सहपाठी शिक्षण (Peer Tutoring), सहयोगात्मक अधिगम (Cooperative Learning), समूह कार्य, परियोजना विधि, समस्या समाधान विधि, अनुभवात्मक अधिगम एवंखेल आधारित शिक्षण शामिल हैं ।**उदाहरणार्थ** यदि शिक्षक केवल बोर्ड पर लिखे1/2, 1/4, 3/4तो कुछ विद्यार्थियों को इसका वास्तविक अर्थ समझने में कठिनाई हो सकती है।इसके बजाय शिक्षक एक कागज़ का गोला

या पिज़्ज़ा मॉडल लेकर उसे दो,चार और आठ भागों में विभाजित कर सकता है।विद्यार्थी स्वयं देखकर समझ सकता है कि-आधा = ½, चार में से एक भाग = ¼एवंचार में से तीन भाग = ¾यह गतिविधि आधारित निर्णय अमूर्त गणितीय अवधारणा को प्रत्यक्ष अनुभव से जोड़ देता है।



उचित शिक्षण विधि का चयनसक्रिय अधिगम बढ़ाता है, अनुभव के माध्यम से सीखने में सहायता करता है, अमूर्त अवधारणाओं को सरल बनाता है, विद्यार्थी को निष्क्रिय श्रोता के स्थान पर सक्रिय सहभागी बनाता है एवं अवधारणाओं को दीर्घकाल तक याद रखने में सहायता करता है।

सहायक तकनीक के उपयोग में निर्णय: आधुनिक शिक्षा में सहायक तकनीक श्रवण बाधित विद्यार्थियों के पाठ्यक्रम अनुकूलन का महत्वपूर्ण भाग है। तकनीक का चयन विद्यार्थी की व्यक्तिगत आवश्यकता के अनुसार किया जाना चाहिए।**सहायक तकनीक में** श्रवण यंत्र (Hearing Aid), कर्णावर्तप्रत्यारोपण(Cochlear Implant), एफ. एम. प्रणाली(FM System), दूरस्त माइक्रोफोन प्रणाली(Remote Microphone System), शीर्षक/कैप्शन युक्त वीडियो(Captioned Videos), वाणी को पाठ में बदलने वाले अनुप्रयोग(Speech-to-Text Applications),

वास्तविक समय में कैप्शनिंग(Real-Time Captioning), डिजिटल नोट्स(Digital Notes), दृश्य चेतावनी प्रणाली(Visual Alert Systems), एवंअन्तःक्रियात्मक अधिगम अनुप्रयोग(Interactive Learning Applications)शामिल हैं ।**उदाहरणार्थ** कक्षा में सामान्यतः पंखे,विद्यार्थियों की बातचीत और अन्य बाहरी ध्वनियाँ होती हैं। ऐसे वातावरण में श्रवण बाधित विद्यार्थी को शिक्षक की आवाज स्पष्ट रूप से सुनाई नहीं दे सकती।FMया संबंधित दूरस्थ माइक्रोफोन प्रणाली में शिक्षक की आवाज सीधे विद्यार्थी के सहायक श्रवण उपकरण तक पहुँच सकती है। इससे ध्वनि की स्पष्टता बढ़ सकती है।

सहायक तकनीकसूचना तक पहुँच बढ़ाती है, संचार में सहायता करती है, स्वतंत्र अधिगम को प्रोत्साहित करती है, कक्षा में सहभागिता बढ़ाती है, शिक्षक की बात को समझने में सहायता कर सकती है एवं डिजिटल शिक्षण सामग्री तक पहुँच आसान बनाती है।

कक्षा व्यवस्था और बैठने की स्थिति में निर्णय: पाठ्यक्रम अनुकूलन केवल पुस्तक या शिक्षण सामग्री में परिवर्तन तक सीमित नहीं है। कक्षा का भौतिक वातावरण भी विद्यार्थी के सीखने को प्रभावित करता है।शिक्षक को यह निर्णय लेना चाहिए कि विद्यार्थी को कहाँ बैठाया जाए ताकि वह शिक्षक,बोर्ड,सांकेतिक भाषा और सहपाठियों को स्पष्ट रूप से देख सके।

उदाहरणार्थ यदि विद्यार्थी को कक्षा के बिल्कुल पीछे बैठाया जाता है,तो वहशिक्षक के चेहरे के भाव, होंठों की गति, सांकेतिक भाषा एवं बोर्ड पर लिखी सामग्रीको स्पष्ट रूप से नहीं देख पाएगा।इसलिए विद्यार्थी को सामान्यतः ऐसी जगह बैठाना उपयोगी हो सकता है जहाँशिक्षक स्पष्ट दिखाई दे, बोर्ड आसानी से दिखाई दे, पर्याप्त प्रकाश हो एवं अनावश्यक शोर कम हो।कक्षा अनुकूलन में शिक्षक को बोलते समय विद्यार्थी की ओर मुख करके बोलना चाहिए,बोलते समयअत्यधिक तेज गति से नहीं बोलना चाहिए,महत्वपूर्ण निर्देश लिखित रूप में भी देना चाहिए,विषयबदलने पर स्पष्ट दृश्य संकेत देना चाहिए, चर्चा के दौरान एक समय में एक व्यक्ति

बोलने का नियम होना चाहिए एवं समूह चर्चा में विद्यार्थी को दृश्य जानकारी उपलब्ध कराई जानी चाहिए।



उचित कक्षा व्यवस्थादृश्य पहुँच बढ़ाती है, ध्यान केंद्रित करने में सहायता करती है, संचार बाधा कम करती है एवं शिक्षक एवं सहपाठियों के साथ संपर्क बढ़ाती है।

मूल्यांकन में अनुकूलन का निर्णय:

मूल्यांकन का उद्देश्य केवल यह जानना नहीं है कि विद्यार्थी ने कितने अंक प्राप्त किए,बल्कि यह समझना भी है कि उसने वास्तव में क्या सीखा है।यदि श्रवण बाधित विद्यार्थी को भाषा या संचार संबंधी बाधा के कारण प्रश्न समझ में नहीं आता,तो उसका कम अंक प्राप्त करना आवश्यक रूप से विषय की समझ की कमी नहीं दर्शाता। इसलिए मूल्यांकन में उचित निर्णय लेना आवश्यक है।मूल्यांकन अनुकूलनअतिरिक्त समय देना, सरल और स्पष्ट भाषा में प्रश्न देना, लिखित निर्देश प्रदान करना, मौखिक निर्देशों के साथ दृश्य संकेत देना, प्रदर्शन आधारित मूल्यांकन, परियोजना आधारित मूल्यांकन, प्रायोगिक कार्य, चित्रात्मक प्रश्न एवं प्रश्नों को छोटे भागों में प्रस्तुत करना शामिल है

उदाहरणार्थ विज्ञान की मौखिक परीक्षा में शिक्षक तेजी से प्रश्न पूछता है- "जलवायु परिवर्तन के कारणों और उसके दीर्घकालिक प्रभावों का वर्णन कीजिए।"विद्यार्थी प्रश्न को पूरी तरह समझने से पहले ही उत्तर देने की स्थिति में आ सकता है।

इसके बजाय प्रश्न लिखित रूप में दिया जा सकता है-जलवायु परिवर्तन क्या है?, इसके दो कारण लिखिए एवं इसके दो प्रभाव लिखिए।इस प्रकार प्रश्न की भाषा और प्रस्तुति में परिवर्तन करके विद्यार्थी की वास्तविक विषयगत समझ का बेहतर मूल्यांकन किया जा सकता है।अनुकूलित मूल्यांकन निष्पक्षता सुनिश्चित करता है, संचार बाधा को कम करता है, वास्तविक उपलब्धि को सामने लाता है, विद्यार्थी के आत्मविश्वास को बढ़ाता है एवं अधिगम के वास्तविक परिणामों का पता लगाने में सहायता करता है।

सामाजिक एवं भावनात्मक आवश्यकताओं के आधार पर निर्णय: श्रवण बाधित विद्यार्थी के पाठ्यक्रम अनुकूलन में केवल शैक्षिक उपलब्धि पर ध्यान देना पर्याप्त नहीं है। सामाजिक सहभागिता,आत्मविश्वास,मित्रता,समूह में भागीदारी और आत्मसम्मान भी महत्वपूर्ण हैं।यदि विद्यार्थी कक्षा की चर्चा समझ नहीं पाता या समूह गतिविधियों से बाहर रह जाता है,तो वह स्वयं को अलग महसूस कर सकता है। इसलिए शिक्षक को यह निर्णय लेना चाहिए कि कक्षा गतिविधियों को किस प्रकार अधिक समावेशी बनाया जाए।

उदाहरणार्थ समूह चर्चा में केवल मौखिक चर्चा करने के बजायमुख्य बिंदु बोर्ड पर लिखे जाने चाहिए, प्रत्येक विद्यार्थी को बोलने की बारी दी जानी चाहिए, सहपाठियों को प्रभावी संचार के बारे में संवेदनशील बनाया जाए एवं आवश्यकता होने पर सांकेतिक भाषा का सहयोग दिया जाना चाहिए।समावेशी गतिविधियों मेंसमूह परियोजना, खेल, नाटक, सांस्कृतिक कार्यक्रम, सहपाठी सहयोग, नेतृत्व की जिम्मेदारी एवं कक्षा प्रतिनिधित्वशामिल हैं ।सामाजिक एवं भावनात्मक आवश्यकताओं का ध्यान रखने सेआत्मसम्मान बढ़ता है, मित्रता विकसित होती है, अलगाव की

भावना कम होती है, नेतृत्व क्षमता विकसित होती है, सामाजिक कौशल में वृद्धि होती है एवं विद्यालय के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण विकसित होता है।

व्यक्तिगत शैक्षिक कार्यक्रम (IEP)के निर्माण में निर्णय: प्रत्येक श्रवण बाधित विद्यार्थी की आवश्यकताएँ अलग होती हैं। इसलिए एक ही अनुकूलन सभी विद्यार्थियों के लिए प्रभावी नहीं हो सकता। इस कारण**व्यक्तिगत शैक्षिक कार्यक्रम(Individualized Educational Programme-IEP)**तैयार करना महत्वपूर्ण निर्णय है।व्यक्तिगत शैक्षिक कार्यक्रमबनाते समय विद्यार्थी की वर्तमान क्षमता,भाषा स्तर,संचार माध्यम,शैक्षिक उपलब्धि और भविष्य की आवश्यकताओं को ध्यान में रखा जाता है।**उदाहरणार्थ** एक विद्यार्थी गणित में अच्छा है,लेकिन उसकी शब्दावली सीमित है और लंबे प्रश्न समझने में कठिनाई होती है।ऐसे विद्यार्थी के व्यक्तिगत शैक्षिक कार्यक्रमप्रतिमाह 20नए शैक्षिक शब्द सीखना, सरल अनुच्छेद पढ़कर मुख्य विचार बताना, चित्र देखकर पाँच वाक्य लिखना एवं नए विषयों के महत्वपूर्ण शब्दों को समझना जैसे लक्ष्य निर्धारित किये जा सकते हैं । व्यक्तिगत शैक्षिक कार्यक्रम बनाते समय कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्रों को प्राथमिकता के तौर पर रखना आवश्यक है, जैसे- संचार लक्ष्य, भाषा विकास लक्ष्य, विषयगत लक्ष्य, सामाजिक कौशल लक्ष्य, तकनीकी सहायता, मूल्यांकन अनुकूलन, शिक्षण रणनीति एवं प्रगति की समीक्षा। व्यक्तिगत शैक्षिक कार्यक्रम व्यक्तिगत आवश्यकताओं को पहचानता है, स्पष्ट लक्ष्य निर्धारित करता है, शिक्षकको दिशा प्रदान करता है, प्रगति की निरंतर समीक्षा में सहायता करता है एवं परिवार एवं विद्यालय के सहयोग को बढ़ाता है।

विद्यार्थी की वर्तमान क्षमता के आधार पर निर्णय: पाठ्यक्रम अनुकूलन से पहले शिक्षक को यह जानना आवश्यक है कि विद्यार्थी वर्तमान में क्या जानता है और क्या कर सकता है। इसे विद्यार्थी की**वर्तमान उपलब्धि स्तर (Present Level of Performance)**के आधार पर समझा जा सकता है।**उदाहरणार्थ** कक्षा 5का विद्यार्थी गणित में कक्षा 5के स्तर का कार्य कर सकता है,लेकिन पढ़ने की भाषा कक्षा 3के स्तर की हो सकती है।ऐसी स्थिति में शिक्षक को गणित का स्तर

अनावश्यक रूप से कम करने के बजाय गणित के प्रश्नों की भाषा को सरल बनाने का निर्णय लेना चाहिए। जैसे जटिल शब्द समस्या के बजाय चित्र,तालिका और सरल भाषा का उपयोग किया जा सकता है।यह निर्णय महत्वपूर्ण है क्योंकि विद्यार्थी की वास्तविक विषय क्षमता और भाषा क्षमता अलग-अलग हो सकती हैं।

माता-पिता एवं विशेषज्ञों की सहभागिता के आधार पर निर्णय: पाठ्यक्रम अनुकूलन का निर्णय केवल एक शिक्षक द्वारा नहीं लिया जाना चाहिए। कई परिस्थितियों में**बहु-विषयक सहयोग (Collaborative Approach)**अधिक प्रभावी होता है।इसमें मुख्य रूप से सामान्य शिक्षक, विशेष शिक्षक, माता-पिता, श्रवण एवं वाक् विशेषज्ञ, मनोवैज्ञानिक, विद्यालय परामर्शदाता एवं अन्य संबंधित विशेषज्ञ शामिल हैं।

उदाहरणार्थ विद्यार्थी कक्षा में पढ़ाई समझ रहा है लेकिन घर पर गृहकार्य करने में कठिनाई अनुभव करता है,तो माता-पिता से जानकारी लेकर शिक्षक यह समझ सकता है कि समस्याभाषा, निर्देश समझने, शब्दावलीया अध्ययन सामग्रीसे संबंधित है।इसके आधार पर गृहकार्य को छोटे चरणों में देने का निर्णय लिया जा सकता है।सहयोगात्मक निर्णयविद्यार्थी की आवश्यकताओं की बेहतर समझ प्रदान करता है, घर और विद्यालय के बीच समन्वय बढ़ाता है, अधिक व्यावहारिक अनुकूलन विकसित करता है एवं विद्यार्थी की प्रगति की निरंतर निगरानी में सहायता करता है।

पाठ्यक्रम अनुकूलन की प्रभावशीलता की समीक्षा का निर्णय: एक बार अनुकूलन लागू कर देने के बाद यह मान लेना उचित नहीं है कि वह हमेशा प्रभावी रहेगा। शिक्षक को समय-समय पर यह समीक्षा करनी चाहिए कि अनुकूलन से वास्तव में विद्यार्थी के अधिगम में सुधार हुआ है या नहीं।
उदाहरणार्थशिक्षक ने एक विद्यार्थी को विज्ञान के लिए चित्रात्मक नोट्स प्रदान किए। कुछ सप्ताह बाद देखा गया कि विद्यार्थी की समझ और भागीदारी बढ़ गई है।लेकिन यदि किसी दूसरे विद्यार्थी को वही नोट्स देने

पर कोई विशेष सुधार नहीं दिखाई देतातो शिक्षक को नई रणनीति अपनाने का निर्णय लेना चाहिए और समीक्षा करनी चाहिए कि क्या विद्यार्थी अवधारणा समझ रहा है?, क्या कक्षा में भागीदारी बढ़ी है?, क्या विद्यार्थी स्वतंत्र रूप से कार्य कर पा रहा है?, क्या मूल्यांकन में सुधार हुआ है?, क्या संचार अधिक प्रभावी हुआ है? एवं क्या विद्यार्थी का आत्मविश्वास बढ़ा है?इस प्रकार निर्णय लेने की प्रक्रिया**निरंतर और गतिशील**होनी चाहिए।

अतः श्रवण बाधित विद्यार्थियों के पाठ्यक्रम अनुकूलन मेंनिर्णय लेना एक व्यवस्थित,व्यक्तिगत एवं निरंतर प्रक्रियाहै। प्रभावी निर्णय का आधार केवल विद्यार्थी की श्रवण हानि नहीं होना चाहिए,बल्कि उसकी भाषा,संचार क्षमता,शैक्षिक उपलब्धि,रुचि,सामाजिक सहभागिता तथा व्यक्तिगत आवश्यकताओं को भी ध्यान में रखना चाहिए।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न भाग -2

1. विद्यार्थी की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुसार बनाई गई शैक्षिक योजना को .....कहते हैं।
2. मूल्यांकन में एक प्रमुख अनुकूलन बताइए।
3. शिक्षक को विद्यार्थी की वर्तमान क्षमता का आकलन .....से पहले करना चाहिए।
4. पाठ्यक्रम अनुकूलन के निर्णय में किनका सहयोग महत्वपूर्ण है?
5. पाठ्यक्रम अनुकूलन में निर्णय लेने का मुख्य उद्देश्य क्या है?

4.6 चरणबद्ध पाठ्यचर्या उपागमएवं उसका अनुकूलन

श्रवण बाधित बच्चों की शिक्षा में पाठ्यचर्या को केवल सामान्य विद्यार्थियों की तरह प्रस्तुत कर देना पर्याप्त नहीं होता। श्रवण संबंधी कठिनाई के कारण बच्चे को **भाषा, संप्रेषण, शब्दावली, अवधारणाओं की समझ तथा मौखिक निर्देशों**को ग्रहण करने में अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता हो सकती है। इसलिए शिक्षक को पाठ्यचर्या के उद्देश्यों,विषय,वस्तु-शिक्षण विधियों,शिक्षणसहायक सामग्री तथा मूल्यांकन को बच्चे की व्यक्तिगत - अनुसार व्यवस्थित करना पड़ता है। आवश्यकताओं के

इसी उद्देश्य से **चरणबद्ध पाठ्यचर्या उपागम (Stepwise Curricular Approach)**का प्रयोग किया जाता है। इसमें किसी बड़े पाठ्यचर्या लक्ष्य को छोटे,छोटे-क्रमबद्ध तथा प्राप्त किए जा सकने वाले चरणों में विभाजित किया जाता है। सरल शब्दों में कहा जा सकता है कि"-चरणबद्ध पाठ्यचर्या उपागम वह प्रक्रिया है जिसमें सीखने के बड़े लक्ष्य को छोटे,सरल,क्रमबद्ध और बच्चे की क्षमता के अनुरूप चरणों में विभाजित करके शिक्षण तथा अनुकूलन किया जाता है।"

4.6.1 चरणबद्ध पाठ्यचर्या उपागम के प्रमुख चरण:

चरण 1:बच्चे की वर्तमान क्षमता का आकलन-:

चरणबद्ध पाठ्यचर्या की शुरुआत बच्चे की वर्तमान क्षमता को समझने से होती है। शिक्षक को यह जानना चाहिए कि बच्चा पहले से क्या जानता है और उसे किन क्षेत्रों में सहायता की आवश्यकता है।आकलन के दौरान निम्न बातों पर ध्यान दिया दिया जाना चाहिए -श्रवण क्षमता और उपलब्ध श्रवण ,सहायता-भाषा और शब्दावली का स्तर ,संकेत भाषा अथवा अन्य संप्रेषण माध्यम ,पढ़ने और लिखने की क्षमता,पूर्व ज्ञान , ध्यान एवं समझने की क्षमता ,सामाजिक सहभागिता एवं विषयविशिष्ट - उपलब्धि।

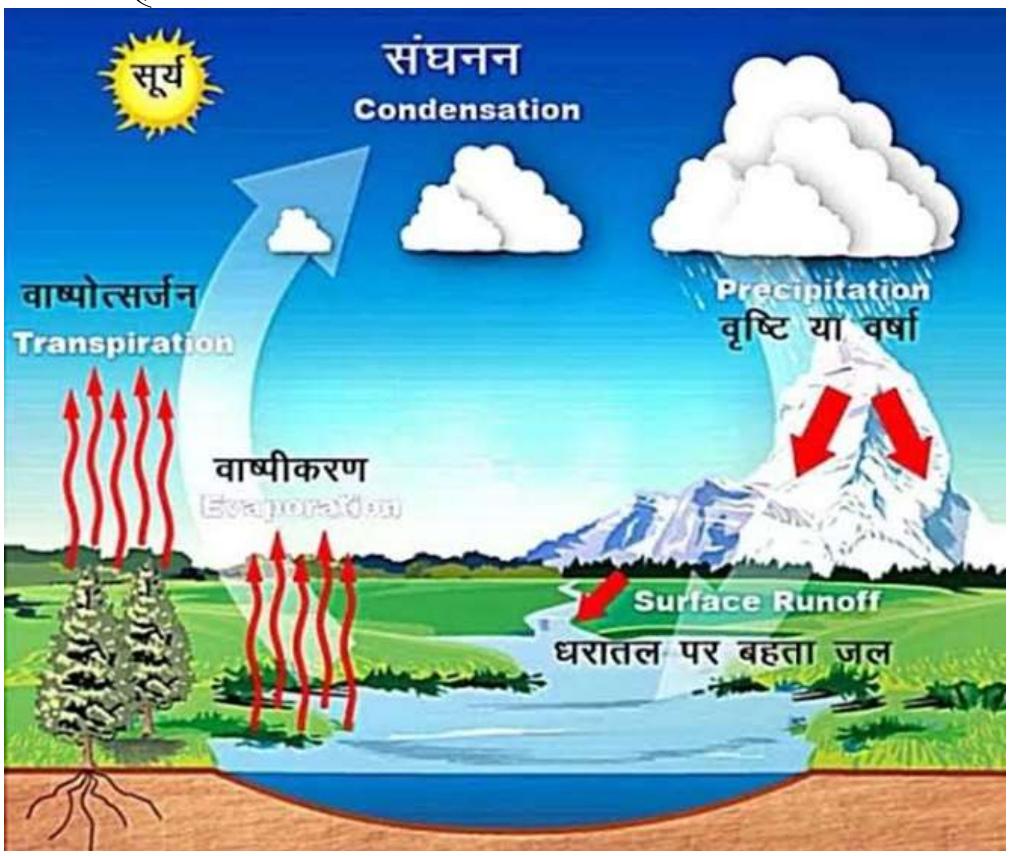
उदाहरणार्थ यदि कक्षा Vका बच्चा ,ठ पढ़ रहा हैका पा "जल चक्र"तो शिक्षक पहले यह जाँच सकता है कि बच्चा-पानी को पहचानता है या नहीं , गर्म और ठंडा समझता है या नहीं ,सूर्य की भूमिका समझता है या नहीं एवं बादल और वर्षा को पहचानता है या नहीं।

चरण 2:दीर्घकालिक अधिगम लक्ष्य निर्धारित करना-:

इसके बाद शिक्षक एक व्यापक या दीर्घकालिक लक्ष्य निर्धारित करता है।

उदाहरणार्थ विषय-विज्ञान ,**पाठ-**जल चक्र ,**दीर्घकालिक लक्ष्य**":विद्यार्थी जल चक्र की प्रक्रिया को समझकर चित्र एवं सरल भाषा के माध्यम से उसका वर्णन कर सकेगा।"

यह लक्ष्य अभी बड़ा है। इसलिए इसे छोटे चरणों में विभाजित करना आवश्यक है।



चरण 3:लक्ष्य को छोटे छोटे-अधिगम उद्देश्यों में विभाजित करना-:

बड़े लक्ष्य को छोटे,स्पष्ट और क्रमबद्ध उद्देश्यों में विभाजित किया जाता है।

उदाहरणार्थ: जल चक्र

1. **विद्यार्थी जल के विभिन्न रूपों को पहचान सकेगा।**
2. **विद्यार्थी सूर्य और गर्मी की अवधारणा समझ सकेगा।**
3. **विद्यार्थी वाष्प बनने की प्रक्रिया समझ सकेगा।**
4. **विद्यार्थी बादल बनने की प्रक्रिया समझ सकेगा।**
5. **विद्यार्थी वर्षा को पहचान और समझ सकेगा।**
6. **विद्यार्थी जल चक्र का चित्र क्रम में लगा सकेगा।**

7. विद्यार्थी सरल वाक्यों में जल चक्र का वर्णन कर सकेगा।

इस प्रकार कठिन विषयवस्तु को छोटे और प्राप्त किए- जा सकने वाले चरणों में विभाजित किया जाता है।

चरण 4:पूर्व-:आवश्यक कौशलों की पहचान-

जब किसी नए कौशल को सीखने से पहले बच्चे में कुछ पूर्व कौशलों का होना आवश्यक हो सकता है।इसेपूर्व) आवश्यक कौशल-Prerequisite Skills)कहा जाता है।

उदाहरणार्थकहानी लेखन से पहलेबच्चे कोशब्द पहचानना ,शब्दों का अर्थ समझना ,सरल वाक्य बनाना एवं घटनाओं का क्रम समझनाआना चाहिए।यदि ये कौशल विकसित नहीं हैं,तो शिक्षक पहले इन्हीं कौशलों पर कार्य करेगा।

चरण 5:विषय-:वस्तु का सरल एवं क्रमबद्ध प्रस्तुतीकरण-

श्रवण बाधित बच्चों के लिए शिक्षण सामग्री को एक साथ अधिक मात्रा में प्रस्तुत करने के बजाय क्रमबद्ध रूप से प्रस्तुत किया जाना चाहिए।

उदाहरण ":पौधों के भाग"

एक ही बार में जड़,तना,पत्ती,फूल,फल और बीज पढ़ाने के बजाय-

पहला चरण :वास्तविक पौधा दिखाएँ।

दूसरा चरण :जड़ की पहचान कराएँ।

तीसरा चरण:तने की पहचान कराएँ।

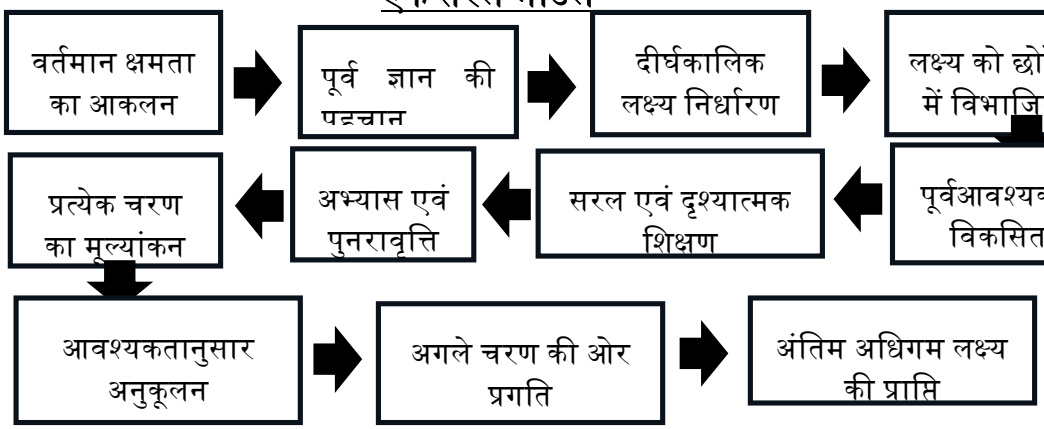
चौथा चरण:पत्तियों की पहचान कराएँ।

पाँचवाँ चरण:चित्र में सभी भाग दिखाएँ।

छठा चरण:नामों का मिलान कराएँ।

सातवाँ चरण:बच्चे से स्वयं पौधे के भाग बताने को कहें।

एक सरल मॉडल



4.7श्रवण बाधित बच्चों के भाषायी अनुकूलन में मातापिता की --: भूमिका

- माता,पिता घर में बच्चे के साथसंकेत भाषा-वाणी या अन्य उपयुक्त संचार माध्यमका नियमित प्रयोग करके भाषायी विकास को बढ़ावा देते हैं;जैसे -दैनिक कार्यों के संकेत सिखाना।
- माता,पिता बच्चे से प्रतिदिनसरल-स्पष्ट और छोटे वाक्यों में संवादकरते हैं;जैसे" -पानी पीओ," "स्कूल चलोकहना। "
- वे बच्चे कोनई शब्दावली से परिचितकराते हैं;जैसे -फल,रंग,पशु और घरेलू वस्तुओं के नाम सिखाना।
- मातापिताचित्रों और वास्तविक वस्तुओं का प्रयोगकरके शब्दों- का अर्थ स्पष्ट करते हैं;जैसे -सेब दिखाकर "सेबशब्द सिखाना। "
- वे बच्चे कोसंकेत भाषा और लिखित भाषा के बीच संबंध स्थापितकरने में सहायता करते हैं;जैसेका संकेत दिखाकर उसका लिखित शब्द "माँ"-पढ़ाना।

- माता,पिता बच्चे कोकहानी-चित्रपुस्तक और संवादात्मक गतिविधियोंके-माध्यम से भाषा सीखने के अवसर प्रदान करते हैं;जैसे -चित्र देखकर कहानी बनवाना।
- वे बच्चे को अपनीभावनाएँ,आवश्यकताएँ और विचार व्यक्त करने के लिए प्रोत्साहितकरते हैं;जैसे -संकेत द्वारा कहना सिखाना। "मुझे भूख लगी है"
- मातासमृद्ध वातावरणतैयार करते-पिता घर मेंभाषा- हैं;जैसे -वस्तुओं पर उनके नाम के लेबल लगाना।
- वे बच्चे केसही भाषा प्रयोग पर सकारात्मक प्रोत्साहनदेते हैं;जैसे -नया शब्द सही बोलने या संकेत करने पर प्रशंसा करना।
- माता-पिता बच्चे के साथनियमित प्रश्न-उत्तर और वार्तालापकरते हैं;जैसे -आज स्कूल में क्या किया"?" पूछना।
- वेश्रवण यंत्र,कॉक्लियर इम्प्लांट या अन्य सहायक उपकरणों के उचित उपयोगमें सहयोग करते हैं;जैसे -उपकरण को प्रतिदिन सही ढंग से लगवाना।
- मातापिता बच्चे की भाषा संबंधी कठिनाइयों को समझकरविशेष शिक्षक -;और विशेषज्ञों से नियमित परामर्शकरते हैंजैसे -स्पीच थेरेपिस्ट की गतिविधियों का घर पर अभ्यास कराना।
- वे बच्चे कोपरिवार के अन्य सदस्यों के साथ संवाद करने के अवसरउपलब्ध कराते हैं;जैसे -भाईबहन के साथ संकेत भाषा में बातचीत कराना।-
- मातापिता बच्चे कोसामाजिक परिस्थितियों में भाषा के प्रयोग का -;अवसरदेते हैंजैसे -बाजार में वस्तु माँगने या रिश्तेदारों से परिचय कराने के लिए प्रेरित करना।
- वे बच्चे कीव्यक्तिगत भाषायी आवश्यकता और गति के अनुसार धैर्यपूर्वक सहयोगकरते हैं;जैसे-कठिन शब्दों और वाक्यों का बारबार अभ्यास -कराना।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न भाग -3

1. चरणबद्ध पाठ्यचर्या उपागम क्या है?

2. पूर्व?आवश्यक कौशल क्या हैं-
3. श्रवण बाधित बच्चों के लिए विषय?वस्तु कैसे प्रस्तुत करनी चाहिए-
4. माता?पिता नई शब्दावली कैसे सिखा सकते हैं-
5. भाषासमृद्ध वातावरण का एक उदाहरण दीजिए।-

4.8 सारांश :

पाठ्यचर्या अनुकूलन समावेशी शिक्षा की एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है,जिसका उद्देश्य विविध आवश्यकताओं,क्षमताओं,रुचियों और सीखने की गति वाले विद्यार्थियों को समान एवं सार्थक अधिगम अवसर प्रदान करना है। इसके अंतर्गत पाठ्यवस्तु,शिक्षण,विधि-शिक्षण,सामग्री-कक्षा,वातावरण-संचार माध्यम और मूल्यांकन प्रक्रियाओं में आवश्यक परिवर्तन किए जाते हैं। इसका उद्देश्य पाठ्यक्रम को केवल आसान बनाना नहीं,बल्कि विद्यार्थी की आवश्यकता के अनुसार उसे अधिक सुलभ,उपयोगी और प्रभावी बनाना है। पाठ्यक्रम अनुकूलन के प्रमुख आधारों में विद्यार्थी,केंद्रित दृष्टिकोण-दिव्यांगता संबंधी आवश्यकताएँ,विकासात्मक स्तर,सामाजिकसांस्कृतिक - ,पृष्ठभूमिअधिगम शैली,भाषा एवं संचार क्षमता तथा उपलब्ध संसाधन शामिल हैं। श्रवण बाधित बच्चों के लिए सरल भाषा,लिखित निर्देश,चित्र , चार्ट,मॉडल,फ्लैश कार्ड,कैप्शनयुक्त वीडियो और सांकेतिक भाषा विशेष रूप से उपयोगी होते हैं। विभिन्न विषयों में विषयानुसार अनुकूलन,जैसे गणित में मॉडल,विज्ञान में प्रदर्शन,सामाजिक विज्ञान में मानचित्र तथा भाषा में चित्र और सरल शब्दावली का प्रयोग किया जा सकता है। कक्षा में उचित बैठने की व्यवस्था,पर्याप्त प्रकाश,कम शोर तथा शिक्षक का विद्यार्थी की ओर मुख करके पढ़ाना भी महत्वपूर्ण है। पाठ्यक्रम अनुकूलन में निर्णय विद्यार्थी की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के आधार पर शिक्षक,विशेष शिक्षक,मातापिता और - विशेषज्ञों द्वारा मिलकर लिया जाता है।IEPभी व्यक्तिगत लक्ष्य और शिक्षण रणनीतियाँ निर्धारित करने में सहायक होता है। चरणबद्ध पाठ्यचर्या उपागम में बड़े अधिगम लक्ष्यों को छोटे और क्रमबद्ध चरणों में विभाजित

करके शिक्षण,अभ्यास,मूल्यांकन और आवश्यकतानुसार पुनः अनुकूलन किया जाता है। माता,पिता भी घर पर उपयुक्त संचार-सरल संवाद,नई शब्दावली और दैनिक गतिविधियों के माध्यम से श्रवण बाधित बच्चों के भाषा विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इस प्रकार विद्यालय,शिक्षक,विशेष शिक्षक और माता,पिता के संयुक्त प्रयासों से शिक्षा अधिक सुलभ-प्रभावी और समावेशी बनती है।

अभ्यास प्रश्नों के उत्तर :

भाग 1:

1. विद्यार्थीकेंद्रित आधार-
2. इससे वे कार्य को स्पष्ट रूप से समझ सकते हैं।
3. विद्यार्थी के विकास और सीखने के स्तर का
4. प्रयोग,मॉडल और दृश्य सामग्री के माध्यम से
5. शिक्षक विद्यार्थी की आवश्यकता के अनुसार शिक्षण को सुलभ बनाता है

भाग 2:

1. व्यक्तिगत शैक्षिक कार्यक्रम
2. अतिरिक्त समय देना
3. पाठ्यक्रम अनुकूलन
4. शिक्षक,विशेष शिक्षक,माताऔर विशेषज्ञों का पिता-
5. विद्यार्थी के लिए उचित अधिगम सहायता निर्धारित करना

भाग 3:

1. बड़े अधिगम लक्ष्य को छोटेछोटे क्रमबद्ध चरणों में बाँटना-
2. नए कौशल को सीखने से पहले आवश्यक कौशल
3. सरल,क्रमबद्ध और दृश्य रूप में

4. चित्रों और वास्तविक वस्तुओं के माध्यम से
5. घर की वस्तुओं पर उनके नाम के लेबल लगाना

4.9 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची :

- NCERT (2006). *Position Paper on Education of Children with Special Needs*. New Delhi.
- MHRD, Government of India (2020). *National Education Policy (NEP) 2020*.
- Sharma, U., &Deppeler, J. (2016). *Inclusive Education in India: Policy and Practice*. Routledge.
- Central Institute of Educational Technology, NCERT. (2025). *Including children with hearing impairment in the mainstream school education*. NCERT.
- Government of India, Ministry of Education. (2016). *Confluence (Vol. 18): Curricular adaptations for children with special needs*. Department of School Education and Literacy.

- King-Sears, M. E. (2001). *Curriculum adaptation approaches for learners with disabilities*. [Curriculum adaptation framework].
- Ramakrishna, P., & Reddy, B. R. (2024). Curricular adaptations for students with hearing impairment in inclusive education. *EPRA International Journal of Multidisciplinary Research, 10*(12).
- Rehabilitation Council of India. (2024). *Curriculum and teaching strategies for persons with hearing impairment*. Government of India.
- Samagra Shiksha. (n.d.). *Inclusive education for children with special needs*. Department of School Education and Literacy, Government of India.
- Pal S.R. & Bhola Vishwakarma (2025), Sangam Shravan Avam Vani Prabandhan, Navin Publication, Ahmedabad.
- Pal S.R. & Bhola Vishwakarma (2011), Vishesh Shiksha Shikshan-Kanishka Publishers & Distributor Daryaganj, New Delhi.
- DesJardin, J. L. (2006). Family empowerment: Supporting language development in young children who are deaf or hard of hearing. *The Volta Review, 106*(3), 275–298.

- Moeller, M. P. (2000). Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics, 106*(3), E43.
- Yoshinaga-Itano, C. (2003). From screening to early identification and intervention: Discovering predictors to successful outcomes for children with significant hearing loss. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 8*(1), 11–30.
- Zaidman-Zait, A. (2007). Parenting a child with a cochlear implant: A critical incident study. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 12*(2), 221–241.
- Knoors, H., &Marschark, M. (2014). *Teaching deaf learners: Psychological and developmental foundations*. Oxford University Press.
- Antia, S. D., Jones, P., Reed, S., & Kreimeyer, K. H. (2009). Academic status and progress of deaf and hard-of-hearing students in general education classrooms. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 14*(3), 293–311.
- Luckner, J. L., & Muir, S. (2001). Successful students who are deaf in general education settings. *American Annals of the Deaf, 146*(5), 435–446.

- Spencer, P. E., &Marschark, M. (2010). Evidence-based practice in educating deaf and hard-of-hearing students. *Professional Psychology: Research and Practice, 41*(3), 233–239.

4.10 निबंधात्मक प्रश्न :

1. पाठ्यचर्या अनुकूलन की अवधारणा,आवश्यकता एवं समावेशी शिक्षा में उसके महत्व का विस्तार से वर्णन कीजिए।
2. पाठ्यचर्या अनुकूलन के विभिन्न मूलभूत आधारों का उदाहरण सहित विस्तार से वर्णन कीजिए।
3. श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए विभिन्न विद्यालयी विषयों में पाठ्यक्रम अनुकूलन के उपायों का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।
4. चरणबद्ध पाठ्यचर्या उपागम की अवधारणा तथा उसके प्रमुख चरणों को उदाहरण सहित समझाइए।
5. श्रवण बाधित बच्चों के भाषायी अनुकूलन एवं भाषा विकास में माता- कीजिए। पिता की भूमिका का उदाहरण सहित विस्तार से वर्णन

इकाई -5

: विभिन्न विद्यालयी विषयों के पाठ्य सामग्री - को अनुकूलित करने की रणनीतियाँ और मूल्यांकन में सुलभता संबंधी प्रावधानों में अनुकूलन।

5.1 प्रस्तावना
5.2 उद्देश्य
5.3 पाठ्यचर्या अनुकूलन के घटक
5.4 सामग्री में अनुकूलन की रणनीतियां
5.5 मूल्यांकन में सुलभता के प्रावधानों में अनुकूलन
5.6 श्रवण बाधित बच्चों के लिए पाठ्य सामग्री
5.7 मूल्यांकन में सुलभता सम्बन्धी प्रावधान
5.8 सारांश
5.9 शब्दावली
5.10 अपनी प्रगति जांचें
5.11 सारांश
5.12 निबंधात्मक प्रश्न

5.1 प्रस्तावना

वर्तमान समय में शिक्षा का उद्देश्य केवल पाठ्यन करना पुस्तक का ज्ञान प्रदा-,नहींबल्कि प्रत्येक बच्चे को उसकी क्षमता,आवश्यकता और सीखने की विशेषताओं के अनुसार समान एवं सार्थक अधिगम अवसर उपलब्ध कराना

है। समावेशी शिक्षा के अंतर्गत श्रवण बाधित बच्चों की भाषा,संचार,पाठ्य-आवश्यक सामग्री और मूल्यांकन संबंधी आवश्यकताओं पर विशेष ध्यान देना है। अनेक बार श्रवण बाधित बच्चों को केवल श्रवण संबंधी कठिनाई के कारण नहींबल्कि अनुपयुक्त शिक्षण सामग्री,जटिल भाषा,मौखिक निर्देशों और असुलभ मूल्यांकन व्यवस्था के कारण भी सीखने में बाधाओं का सामना करना पड़ता है।

भाषा,गणित,विज्ञान और सामाजिक विज्ञान जैसे विभिन्न विद्यालयी विषयों की प्रकृति अलग,अलग होती है-इसलिए उनकी पाठ्यसामग्री को- बच्चे की आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलित करना आवश्यक है। सरल एवं स्पष्ट भाषा,कठिन शब्दों के अर्थ,छोटे वाक्य,लिखित निर्देश,चित्र,चार्ट,मॉडल और अन्य दृश्य साधनों का उपयोग श्रवण बाधित बच्चों के अधिगम को अधिक प्रभावी बनाता है। केवल मौखिक व्याख्या के स्थान पर दृश्य एवं लिखित माध्यमों का प्रयोग करने से बच्चे को विषयवस्तु समझने में अधिक सहायता - मिलती है।

डिजिटल एवं तकनीकी युग में स्मार्ट कक्षाएँ, डिजिटल पुस्तकें, शैक्षिक वीडियो, कैप्शनिंग उपशीर्षक तथा सांकेतिक भाषा आधारित सामग्री शिक्षा को अधिक सुलभ बना सकती है। बहुमा-ध्यमीय शिक्षण सामग्री बच्चे को अपनी सुविधा और क्षमता के अनुसार सूचना प्राप्त करने का अवसर प्रदान करती है। भविष्य की शिक्षा व्यवस्था में डिजिटल,लचीली,व्यक्तिगत और समावेशी शिक्षण पद्धतियों का महत्व और अधिक बढ़ने की संभावना है।

मूल्यांकन का उद्देश्य केवल अंक देना नहीं बल्कि यह जानना है कि विद्यार्थी ने क्या और कितना सीखा तथा उसे आगे किस प्रकार की सहायता की आवश्यकता है। इसलिए श्रवण बाधित बच्चों के मूल्यांकन में लिखित एवं स्पष्ट निर्देश,सरल भाषा में प्रश्न,आवश्यकतानुसार अतिरिक्त समय,दृश्य संकेत तथा उनकी संचार आवश्यकताओं के अनुरूप उचित सहायता उपलब्ध कराना आवश्यक है। इससे मूल्यांकन अधिक न्यायपूर्ण,सुलभ और समावेशी बनता है तथा बच्चा अपनी वास्तविक क्षमता का प्रदर्शन कर सकता है।

अतः पाठ्यसामग्री और मूल्यांकन का अनुकूलन किसी विशेष सुविधा या -,दया का विषय नहींबल्कि शिक्षा तक समान पहुँच और समान अवसर सुनिश्चित करने की प्रक्रिया है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता,डिजिटल शिक्षण,ऑनलाइन मूल्यांकन और अन्य तकनीकी संसाधनों के बढ़ते उपयोग के साथ सुलभता को शिक्षा की योजना,शिक्षण और मूल्यांकन का अभिन्न भाग बनाना आवश्यक है। इस प्रकार विभिन्न विद्यालयी विषयों की पाठ्यसामग्री तथा मूल्यांकन में -सुलभता संबंधी प्रावधानों का अनुकूलन श्रवण बाधित बच्चों की ,प्रभावीन्यायपूर्ण एवं गुणवत्तापूर्ण शिक्षा तथा **"हर बच्चे के लिए गुणवत्तापूर्ण शिक्षा "** के लक्ष्य को प्राप्त करने का महत्वपूर्ण आधार है।

5.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात आप:

6. पाठ्य सामग्री - को अनुकूलित करने की अवधारणा और जरूरतों को समझ पायेंगे ।
7. अलग अलग स्कूली विषयों को अनुकूलित करने के तरीकों-को जान सकेंगे ।
8. विविध सीखने वालों के लिए सुलभ शिक्षण सामग्री को तैयार कर सकेंगे ।
9. आकलन और मूल्यांकन में सुलभता से जुड़ी व्यवस्थाओं को लागू कर सकेंगे ।
10. सीखने वालों की व्यक्तिगत ज़रूरतों के अनुसार सही सुविधाओं या बदलावों का चयन कर सकेंगे ।

5.3 पाठ्यचर्या अनुकूलन के घटक:

पाठ्यचर्या अनुकूलन का अर्थ है किश्रवण बाधित)Hearing Impairment)बच्चे की श्रवण,भाषा,संचार,संज्ञानात्मक क्षमता तथा व्यक्तिगत अधिगम

आवश्यकताओंको ध्यान में रखते हुए पाठ्यचर्या के विभिन्न घटकों में आवश्यक परिवर्तन किए जाएँ। इसका उद्देश्य पाठ्यक्रम के स्तर को अनावश्यक रूप से कम करना नहीं हैबल्किपाठ्यक्रम तक पहुँच को अधिक सुलभ,समझने योग्य और प्रभावी बनानाहै। प्रत्येक श्रवण बाधित बच्चा अपनी श्रवण क्षमता,भाषा विकास,संचार माध्यम,शैक्षणिक अनुभव तथा व्यक्तिगत क्षमताओं के आधार पर एकके लिए एक जैसी शिक्षण दूसरे से भिन्न होता है। इसलिए सभी बच्चों-व्यवस्था प्रभावी नहीं हो सकती।पाठ्यचर्या अनुकूलन के अंतर्गत अधिगम उद्देश्य,पाठ्यवस्तु,भाषा एवं संचार,शिक्षण विधियाँ,पाठ्य,सामग्री-कक्षाकक्ष का -,वातावरणसहायक तकनीक,गतिविधियाँ,मूल्यांकन,समय तथा अभिभावक सहभागिता आदि में आवश्यक परिवर्तन किए जाते हैं। इन अनुकूलनों के माध्यम से श्रवण बाधित बच्चे को केवल कक्षा में उपस्थित रहने का अवसर नहीं मिलताबल्कि वह**सक्रिय रूप से समझने,प्रश्न पूछने,भाग लेने,अपनी अभिव्यक्ति करने और उपलब्धि प्राप्त करने**में सक्षम बनता है। पाठ्यचर्या अनुकूलन के मुख्य घटक निम्नलिखित हैं

अनुकूलन के घटक से सम्बंधित सारणी सारणी

क्र.सं.	**अनुकूलन के घटक**
1.	अधिगम उद्देश्यों का अनुकूलन
2.	पाठ्यवस्तु का अनुकूलन
3.	भाषा एवं संचार का अनुकूलन
4.	शिक्षण विधियों का अनुकूलन
5.	पाठ्य-सामग्री का अनुकूलन
6.	कक्षा-कक्ष के वातावरण का अनुकूलन
7.	सहायक तकनीक का अनुकूलन
8.	गतिविधियों का अनुकूलन

9.	मूल्यांकन का अनुकूलन
10.	समय का अनुकूलन
11.	अभिभावक सहभागिता का अनुकूलन

अधिगम उद्देश्यों का अनुकूलन :अधिगम उद्देश्यों का अनुकूलन पाठ्यचर्या अनुकूलन का एक महत्वपूर्ण घटक है। प्रत्येक बच्चे की क्षमता,भाषा स्तर,पूर्व ज्ञान तथा संचार संबंधी आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए अधिगम उद्देश्यों को स्पष्ट,सरल,व्यवहारिक और प्राप्त करने योग्य बनाया जाता है। श्रवण बाधित बच्चे के लिए केवल मौखिक रूप से निर्धारित उद्देश्यों को प्राप्त करना हमेशा आसान नहीं होता। इसलिए शिक्षक को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि अधिगम उद्देश्य केवल सुनने और बोलने पर आधारित न होंबल्कि पढ़ने,लिखने,देखने,संकेतों को समझने,चित्रों का विश्लेषण करने तथा गतिविधियों के माध्यम से सीखने के अवसर भी प्रदान करें।इस प्रकार उद्देश्य में आवश्यक लचीलापन बच्चे की सफलता और आत्मविश्वास को बढ़ाता है।

उदाहरणार्थहिंदी में मौखिक उत्तर देने के स्थान पर चित्र देखकर सही शब्द लिखना,उचित शब्द को चुनना,संकेत भाषा के माध्यम से उत्तर देना या लिखित रूप में अपनी समझ व्यक्त करना भी अधिगम उद्देश्य में शामिल किया जा सकता है। इसी प्रकार विज्ञान में किसी अवधारणा को मौखिक रूप से समझाने के स्थान पर चित्र देखकर उसके भागों की पहचान करना भी एक उपयुक्त अधिगम उद्देश्य हो सकता है।

पाठ्यवस्तु का अनुकूलन

:पाठ्यवस्तु का अनुकूलन श्रवण बाधित बच्चों की भाषा एवं समझ संबंधी आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए किया जाता है। कई बार श्रवण बाधित बच्चों को जटिल भाषा,लंबे वाक्यों,कठिन शब्दों और अत्यधिक मौखिक विवरण वाली पाठ्यवस्तु को समझने में कठिनाई होती है। इसलिए पाठ्यवस्तु कोछोटे-,छोटे भागों सरल,स्पष्ट,क्रमबद्ध और अर्थपूर्ण रूप में प्रस्तुत करना आवश्यक है।

इसका अर्थ यह नहीं है कि विषय की मूल अवधारणा को समाप्त कर दिया जाए,बल्कि कठिन जानकारी को बच्चे की समझ के अनुकूल रूप में प्रस्तुत किया जाए।

उदाहरणार्थविज्ञान के कठिन और लंबे अनुच्छेद को छोटे वाक्यों,चित्रों,आरेखों तथा मुख्य शब्दों के साथ समझाया जा सकता है। यदि पाठ का विषय "जल चक्र" ,हैतो केवल मौखिक व्याख्या करने के बजाय वाष्पीकरण,संघनन और वर्षा के क्रम को चित्रों और तीरों के माध्यम से दिखाया जा सकता है।

भाषा एवं संचार का अनुकूलन :श्रवण बाधित बच्चों के लिए भाषा एवं संचार का अनुकूलन अत्यंत आवश्यक है,क्योंकि अधिगम की प्रक्रिया मुख्य रूप से संचार पर आधारित होती है। प्रत्येक श्रवण बाधित बच्चे की संचार आवश्यकता अलग हो सकती है। कुछ बच्चे सांकेतिक भाषा का उपयोग करते हैं,कुछ श्रवणमौखिक - ,विधि से सीखते हैंकुछ बच्चे होंठों की गति देखकर समझते हैं तथा कुछ लिखित भाषा और दृश्य संकेतों के माध्यम से बेहतर सीखते हैं।इसलिए शिक्षक को बच्चे की पसंदीदा और प्रभावी संचार विधि को समझकर उसका उपयोग करना चाहिए।

उदाहरणार्थशिक्षक को बोलने के साथसाथ आवश्यक संकेत या लिखित निर्देश - ,भी देने चाहिए। यदि शिक्षक कोई गतिविधि समझा रहा हैतो केवल मौखिक निर्देश देने के बजाय बोर्ड पर गतिविधि के चरण लिखना और आवश्यक संकेतों का उपयोग करना चाहिए।

शिक्षण विधियों का अनुकूलन :श्रवण बाधित बच्चों के प्रभावी अधिगम के लिए शिक्षण विधियों में आवश्यक परिवर्तन करना आवश्यक है। केवल व्याख्यान या मौखिक शिक्षण पद्धति पर आधारित शिक्षा श्रवण बाधित बच्चे के लिए पर्याप्त नहीं हो सकती। इसलिए शिक्षण में दृश्य,स्पर्शनीय,अनुभवात्मक तथा गतिविधि-आधारित विधियों का अधिक उपयोग किया जाना चाहिए।

शिक्षक को "देखकर सीखना","करके सीखना" तथा अनुभव के माध्यम से " ,। प्रदर्शन विधिजैसी विधियों को प्राथमिकता देनी चाहिए "सीखनापरियोजना

विधि,प्रयोग विधि,खेल आधारित अधिगम,सहपाठी अधिगम और समूह गतिविधियाँ श्रवण बाधित बच्चों के लिए अधिक उपयोगी होती हैं।

उदाहरणार्थ

पौधे के भागों को केवल मौखिक रूप से समझाने के बजाय वास्तविक पौधे या चित्र के माध्यम से जड़,तना,पत्ती और फूल को दिखाया जाना चाहिए। बच्चा स्वयं पौधे को देखकर उसके भागों की पहचान करे,तो उसका अधिगम अधिक प्रभावी और स्थायी होगा।

पाठ्य :सामग्री का अनुकूलन-पाठ्यसामग्री का अनुकूलन श्रवण बाधित बच्चे के - सामग्री-लिए शिक्षा को अधिक सुलभ बनाने का महत्वपूर्ण माध्यम है। पाठ्य ,ऐसी होनी चाहिए जो बच्चे की दृश्य क्षमताभाषा स्तर और संचार आवश्यकताओं के अनुरूप हो। लिखित सामग्री स्पष्ट,सरल और व्यवस्थित होनी चाहिए तथा उसमें आवश्यकतानुसार चित्र,प्रतीक,आरेख और मुख्य शब्द शामिल किए जाने चाहिए।

यदि डिजिटल सामग्री का उपयोग किया जा रहा है,तो उसमें उपशीर्षक)Captions),लिखित जानकारी तथा दृश्य संकेत उपलब्ध होने चाहिए।

उदाहरणार्थ

पाठ्यपुस्तक के साथ चित्र,चार्ट,फ्लैश कार्ड,मॉडल,वीडियो में कैप्शन और लिखित निर्देशों का प्रयोग किया जा सकता है। नए शब्दों को शब्दचित्र कार्ड के - से बच्चे को शब्द और उसके अर्थ के बीच संबंध स्थापित करने रूप में प्रस्तुत करने में सहायता मिलती है।

कक्षा :कक्ष के वातावरण का अनुकूलन-कक्षाकक्ष का वातावरण भी श्रवण - बाधित बच्चे के अधिगम को सीधे प्रभावित करता है। यदि बच्चा शिक्षक का ,चेहराबोर्ड या शिक्षण सामग्री स्पष्ट रूप से नहीं देख पा रहा है,तो उसकी सीखने की प्रक्रिया प्रभावित हो सकती है। इसलिए कक्षा में बैठने की व्यवस्था और प्रकाश व्यवस्था पर विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए।

श्रवण बाधित बच्चे को ऐसी जगह बैठाया जाना चाहिए जहाँ से वहशिक्षक का चेहरा,होंठों की गति,संकेत और बोर्ड स्पष्ट रूप से देख सके। अनावश्यक शोर को कम करने का प्रयास किया जाना चाहिए,विशेष रूप से उन बच्चों के लिए जो श्रवण यंत्र या अन्य श्रवण सहायक उपकरण का उपयोग करते हैं। **उदाहरणार्थ**शिक्षक का चेहरा बच्चे की ओर होना चाहिए,पर्याप्त प्रकाश होना चाहिए और अनावश्यक शोर को कम किया जाना चाहिए। समूह गतिविधि के दौरान सभी विद्यार्थियों को वृत्ताकार या अर्धवृत्ताकार बैठाया जा सकता है ताकि श्रवण बाधित बच्चा सभी साथियों को देख सके।

सहायक तकनीक का अनुकूलन :आधुनिक शिक्षा में सहायक तकनीक श्रवण बाधित बच्चों के अधिगम को अधिक प्रभावी और स्वतंत्र बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। सहायक तकनीक के माध्यम से बच्चे को ध्वनि,भाषा और संचार तक बेहतर पहुँच प्राप्त हो सकती है। तकनीक का चयन बच्चे की व्यक्तिगत आवश्यकता और उपलब्ध संसाधनों के अनुसार किया जाना चाहिए।श्रवण उपकरणों का उपयोग करने वाले बच्चों के लिए शिक्षक को उपकरण की कार्यप्रणाली और उसके शैक्षणिक उपयोग की मूल जानकारी होनी चाहिए। डिजिटल शिक्षण सामग्री में कैप्शन,लिखित निर्देश और दृश्य संकेत शामिल करने से अधिगम अधिक सुलभ बनता है।

उदाहरणार्थ

Hearing Aid, Cochlear Implant, FM/DM Systemतथा Captioned Videoआदि का उपयोग किया जा सकता है। जैसेकक्षा में शिक्षक की आवाज़ को FM/DM Systemके माध्यम से सीधे बच्चे के श्रवण उपकरण तक पहुँचाया जा सकता हैजिससे सुनने और समझने में सहायता मिलती है।

गतिविधियों का अनुकूलन :कक्षा की गतिविधियाँ इस प्रकार आयोजित की जानी चाहिए कि श्रवण बाधित बच्चा उनमें समान रूप से भाग ले सके। कई बार समूह चर्चा,वाद,विवाद-मौखिक खेल या केवल सुनने पर आधारित गतिविधियों में श्रवण बाधित बच्चे को भाग लेने में कठिनाई हो सकती है। इसलिए गतिविधियों

के नियम,निर्देश और अपेक्षित कार्य को स्पष्ट तथा दृश्य रूप में प्रस्तुत करना आवश्यक है।

गतिविधियों में बच्चे को अपनी समझ व्यक्त करने के लिए विभिन्न विकल्प दिए जाने चाहिए। उसे लिखकर,चित्र बनाकर,संकेत भाषा में,मॉडल तैयार करके या डिजिटल माध्यम से अपनी बात प्रस्तुत करने का अवसर दिया जाना चाहिए।

उदाहरणार्थ

समूह चर्चा में बच्चे को लिखित प्रश्न देकर अपनी बात लिखने या सांकेतिक भाषा में प्रस्तुत करने का अवसर देना चाहिए। इसी प्रकार किसी मौखिक प्रस्तुति के स्थान पर बच्चा पोस्टर,चार्ट या चित्रों की सहायता से अपनी समझ प्रस्तुत कर सकता है।

मूल्यांकन का अनुकूलन :मूल्यांकन का अनुकूलन यह सुनिश्चित करता है कि बच्चे के ज्ञान और कौशल का आकलन उसकी श्रवण कठिनाई के कारण प्रभावित न हो। मूल्यांकन का उद्देश्य यह जानना होना चाहिए कि बच्चे ने विषयवस्तु को कितना -,समझा हैन कि केवल यह कि वह सुनकर या मौखिक रूप से कितनी अच्छी तरह उत्तर दे सकता है।श्रवण बाधित बच्चे के लिए मूल्यांकन में विभिन्न माध्यमों का उपयोग किया जा सकता है। प्रश्नों की भाषा स्पष्ट और सरल होनी चाहिए तथा आवश्यक निर्देश लिखित रूप में दिए जाने चाहिए। **उदाहरणार्थ**मौखिक परीक्षा के स्थान पर लिखित,चित्रात्मक,प्रायोगिक या संकेत भाषा आधारित उत्तर का विकल्प दिया जा सकता है। उदाहरण के लिए,विज्ञान में किसी उपकरण के कार्य को मौखिक रूप से बताने के बजाय बच्चे से उसका चित्र बनाकर भागों की पहचान करने को कहा जा सकता है।

समय का अनुकूलन :श्रवण बाधित बच्चों को कई परिस्थितियों में निर्देशों को समझने,भाषा को संसाधित करने और अपने उत्तर को व्यवस्थित रूप से लिखने के लिए अतिरिक्त समय की आवश्यकता हो सकती है। इसलिए पाठ्यचर्या और

मूल्यांकन में समय संबंधी लचीलापन आवश्यक है।अतिरिक्त समय देने का उद्देश्य बच्चे को अनुचित लाभ देना नहीं है,बल्कि उसे अपनी क्षमता के अनुसार कार्य पूरा करने का उचित अवसर प्रदान करना है।

उदाहरणार्थ

लंबे प्रश्नपत्र में निर्देशों को समझने तथा भाषा संबंधी कठिनाइयों को ध्यान में रखते हुए श्रवण बाधित बच्चे को आवश्यकतानुसार अतिरिक्त समय दिया जा सकता है। कक्षा गतिविधि में भी बच्चे को उत्तर तैयार करने और प्रस्तुत करने के लिए पर्याप्त समय दिया जाना चाहिए।

अभिभावक सहभागिता का अनुकूलन :श्रवण बाधित बच्चे के प्रभावी विकास और अधिगम के लिए विद्यालय तथा परिवार के बीच निरंतर सहयोग आवश्यक है। अभिभावक बच्चे के भाषा विकास ,संचार अभ्यास और दैनिक अधिगम में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इसलिए शिक्षक को अभिभावकों को केवल परीक्षा परिणाम की जानकारी देने तक सीमित नहीं रहना चाहिएबल्कि बच्चे की सीखने की आवश्यकताओं,प्रगति और घर पर किए जाने वाले अभ्यास के बारे में भी नियमित रूप से मार्गदर्शन देना चाहिए।

उदाहरणार्थ

शिक्षक अभिभावकों को घर पर नए शब्दों और संकेतों का अभ्यास कराने के लिए शब्दों और संकेतों की सूची प्रदान कर सकता है। उदाहरण के लिए,सप्ताह में पढ़ाए गए पाँच नए शब्दों

को चित्रों और संकेतों के साथ घर पर दोहराने के लिए कहा जा सकता है।

5.4 पाठ्य - में अनुकूलन की रणनीतियां सामग्री -

पाठ्य-सामग्री में अनुकूलन का अर्थ है ऐसे विद्यार्थियों के लिए पाठ्य-पुस्तक, कार्यपत्रक, चित्र, गतिविधि, डिजिटल सामग्री तथा अन्य शिक्षण-अधिगम

संसाधनों में आवश्यक परिवर्तन करना,जिनकी **श्रवण क्षमता में कमी**के कारण सामान्य रूप से प्रस्तुत सामग्री को समझने में कठिनाई हो सकती है।श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए अनुकूलन का मुख्य उद्देश्य**पाठ्यक्रम के मूल अधिगम उद्देश्यों को बनाए रखते हुए सामग्री को अधिक सुलभ, दृश्यात्मक, स्पष्ट और समझने योग्य बनाना**है।

पाठ्य-सामग्री में अनुकूलन की रणनीतियों से सम्बंधित सारणी-सारणी

क्र.सं.	**पाठ्य-सामग्री में अनुकूलन की रणनीतियाँ**
1.	पाठ को सरल एवं संरचित करना
2.	चित्रों एवं दृश्य सामग्री का उपयोग
3.	सांकेतिक भाषा का समावेश
4.	वीडियो सामग्री का अनुकूलन
5.	कठिन शब्दावली का अनुकूलन
6.	अवधारणा मानचित्र
7.	मुख्य शब्दों को Highlightकरना

5.4.1 पाठ्य-सामग्री अनुकूलन के प्रमुख उद्देश्य

- अधिगम सामग्री कोसुलभ)Accessible)बनाना।
- मौखिक निर्देशों पर निर्भरता कम करना।
- दृश्य अधिगम को बढ़ावा देना।
- कठिन शब्दावली को समझने में सहायता करना।
- विद्यार्थी की भाषा एवं संचार आवश्यकताओं को ध्यान में रखना।
- स्वतंत्र अधिगम को प्रोत्साहित करना।
- कक्षा में सहभागिता बढ़ाना।
- अवधारणाओं को वास्तविक जीवन से जोड़ना।
- मूल्यांकन में समान अवसर उपलब्ध कराना।
- Inclusive Educationको प्रभावी बनाना।

5.4.2 प्रमुख रणनीतियाँ -

श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए विभिन्न विद्यालयी विषयों की पाठ्य-सामग्री को अनुकूलित करना एक महत्वपूर्ण शैक्षिक प्रक्रिया है। इसका उद्देश्य केवल पाठ्य-पुस्तक की भाषा को सरल बनाना नहीं हैबल्कि सीखने की सामग्री को इस प्रकार प्रस्तुत करना है कि विद्यार्थी उसे आसानी से**देख सकें,समझ सकें,व्यवस्थित कर सकें,याद रख सकें और अपने ज्ञान का उपयोग कर सकें**।इसलिए पाठ्य-सामग्री में दृश्य,लिखित,सांकेतिक तथा डिजिटल माध्यमों का उचित समावेश आवश्यक होता है। पाठ्य-सामग्री को अनुकूलित करने के लिए निम्नलिखित प्रमुख रणनीतियों का उपयोग किया जाना आवश्यक है-

पाठ को सरल एवं संरचित करना:श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए पाठ्य-सामग्री प्रस्तुत करते समय यह आवश्यक है कि लंबे,जटिल तथा कठिन भाषा वाले पाठ को सरल,स्पष्ट और व्यवस्थित रूप में प्रस्तुत किया जाए। कई बार पाठ्य-पुस्तकों में लंबे पैराग्राफ,जटिल वाक्य तथा एक साथ अधिक जानकारी दी जाती है,जिससे विद्यार्थी के लिए मुख्य विचार को समझना कठिन हो सकता है। इसलिए लंबे पाठ को छोटे-छोटे भागों में विभाजित करना चाहिए,ताकि विद्यार्थी एक समय में सीमित जानकारी पर ध्यान केंद्रित कर सके और उसे क्रमबद्ध रूप से समझ सके।

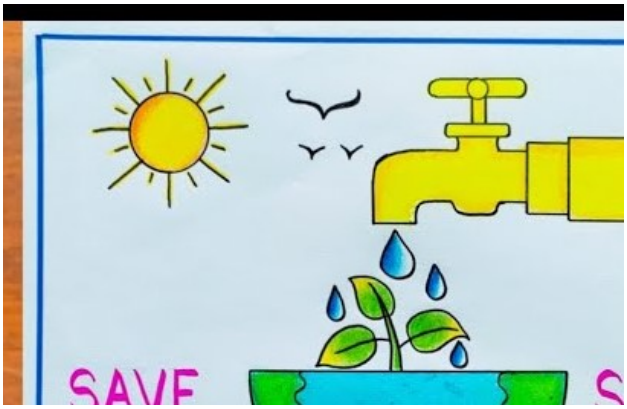
पाठ को सरल एवं संरचित करने के लिए छोटे वाक्यों,स्पष्ट भाषा,उपशीर्षकों,बिंदुओं,क्रम संख्या तथा उचित उदाहरणों का प्रयोग किया जा सकता है। **उदाहरणार्थ, विषय:**मुग़ल साम्राज्य - मूल पाठ के लंबे पैराग्राफ के स्थान पर उचित क्रम में टाइमलाइन बनाई जा सकती है। जैसे-**बाबर(1483-1930)→हुमायूँ(1508-1556)→अकबर(1542-1605)→जहाँगीर(1569-1627)→शाहजहाँ(1592-1666)→औरंगजेब(1618-1707)** इस प्रकार मुगल शासकों को केवल एक लंबे पैराग्राफ में पढ़ने के बजाय क्रमबद्ध टाइमलाइन के माध्यम से प्रस्तुत किया जा सकता है।

चित्रों एवं दृश्य सामग्री का उपयोग:श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए दृश्य अधिगम अत्यंत उपयोगी हो सकता है। इसलिए पाठ्य-सामग्री में केवल लिखित जानकारी पर निर्भर रहने के बजाय चित्रों,संकेतों तथा अन्य दृश्य सामग्रियों का उचित उपयोग किया जाना चाहिए। दृश्य सामग्री विद्यार्थियों को किसी वस्तु,घटना,प्रक्रिया या अवधारणा को प्रत्यक्ष रूप से समझने में सहायता करती है।पाठ्य-सामग्री में आवश्यकता के अनुसार**चित्र, चार्ट, पोस्टर, फ्लैश कार्ड, अवधारणा मानचित्र, मस्तिष्क मानचित्र, रेखाचित्र, टाइमलाइन, इन्फोग्राफ़िक, प्रतीक**आदिका प्रयोग किया जा सकता है। इन माध्यमों से जटिल जानकारी को सरल तथा आकर्षक रूप में प्रस्तुत किया जा सकता है। दृश्य सामग्री का चयन करते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि चित्र स्पष्ट,बड़े,विषय से संबंधित तथा उचित लेबल के साथ हों। बहुत अधिक सजावटी या अनावश्यक चित्र विद्यार्थियों का ध्यान मुख्य विषय से भटका सकते हैं। इसलिए प्रत्येक चित्र का एक स्पष्ट शैक्षिक उद्देश्य होना चाहिए।**उदाहरणार्थ, विषय:**मानव पाचन तंत्र, केवल लिखित विवरण देने के बजाय मानव पाचन तंत्र का एक स्पष्ट एवं लेबलयुक्त चित्र प्रस्तुत किया जाए,जिसमें निम्नलिखित अंगों को उचित क्रम में दिखाया गया हो **मुख → ग्रसनी → ग्रासनली → आमाशय → छोटी आंत → बड़ी आंत**चित्र के साथ प्रत्येक अंग का सरल कार्य भी लिखा जा सकता है। जैसे,मुख के सामने भोजन ग्रहण करना,आमाशय के सामने भोजन का पाचन तथा छोटी आंत के सामने पोषक तत्वों का अवशोषण आदि लिखा जा सकता है।

सांकेतिक भाषा का समावेश:श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए सांकेतिक भाषा संचार और अधिगम का एक महत्वपूर्ण माध्यम हो सकती है। इसलिए यदि कोई विद्यार्थी सांकेतिक भाषा का प्रयोग करता है,तो उसकी भाषा एवं संचार संबंधी आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए पाठ्य-सामग्री में संबंधित संकेतों का समावेश किया जाना चाहिए। इससे विद्यार्थी को नए शब्दों,अवधारणाओं तथा निर्देशों को समझने में सहायता

मिलती है।डिजिटल पाठ्य-सामग्री मेंटेक्स्ट + इमेज/साइन + डेमोंस्ट्रेशनका संयोजन विशेष रूप से उपयोगी हो सकता है। जैसे,स्क्रीन पर किसी शब्द को लिखकर उसके साथ संबंधित संकेत का चित्र या वीडियो दिया जा सकता है। इससे विभिन्न संचार माध्यमों के माध्यम से एक ही अवधारणा को समझने का अवसर मिलता है। **उदाहरणार्थ, विषय: गणित,** निम्नलिखित शब्दों-**जोड़, घटाव, गुणा, भाग, बराबर** आदिके साथ संबंधित भारतीय सांकेतिक भाषा के संकेत प्रदर्शित किए जाने चाहिए।

वीडियो सामग्री का अनुकूलन:आज के डिजिटल युग में वीडियो शिक्षण का एक महत्वपूर्ण माध्यम बन गया है। परंतु सामान्य वीडियो में यदि केवल मौखिक प्रस्तुतीकरण हो और उसमें लिखित या दृश्य सहायता उपलब्ध न हो,तो श्रवण बाधित विद्यार्थी महत्वपूर्ण जानकारी से वंचित हो सकते हैं। इसलिए वीडियो सामग्री को विद्यार्थियों की संचार एवं अधिगम आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलित करना आवश्यक है।वीडियो मेंउपविषय/कैप्शन, लिखित,महत्वपूर्ण शब्दावली,दृश्य प्रदर्शन तथा सांकेतिक भाषा इंटरप्रिटेशनका उपयोग किया जाना चाहिए। वीडियो में सांकेतिक भाषा इंटरप्रिटेशन भी शामिल किया जाना चाहिए, इससे सांकेतिक भाषा का उपयोग करने वाले विद्यार्थियों को विषय-वस्तु तक अधिक प्रभावी पहुँच प्राप्त हो जाती है। **उदाहरणार्थ** यदि**"जल संरक्षण"**पर 5मिनट का वीडियो दिखाया जा रहा है,तो उसमें-श्रव्य + हिंदी कैप्शन + दृश्यात्मक + भारतीय सांकेतिक भाषा इंटरप्रिटेशनदिया जाना चाहिए ।



कठिन शब्दावली का अनुकूलन:श्रवण बाधित विद्यार्थियों को कभीकभी -,भाषाशब्दावली तथा शब्दों के अर्थ को समझने में अतिरिक्त कठिनाई हो सकती है। विशेष रूप से पाठ्यपुस्तकों में प्रयुक्त -,तकनीकीवैज्ञानिक,सामाजिक या अमूर्त शब्द विद्यार्थियों के लिए कठिन हो सकते हैं। इसलिए कठिन शब्दों को हटाने के बजाय उनके साथ सरल एवं स्पष्ट अर्थ प्रदान करना उपयोगी होता है।पाठ्यसामग्री में कठिन -,शब्द के साथ उसका सरल अर्थचित्र,संकेत तथा उदाहरण दिया जाना चाहिए ।

कठिन शब्द	सरल अर्थ
वाष्पीकरण	पानी का भाप बनना
संरक्षण	बचाकर रखना
जैव विविधता	अलग-अलग प्रकार के जीव
लोकतंत्र	जनता द्वारा शासन
अधिवास	रहने का स्थान

अवधारणा मानचित्र:-जटिल विषयों को अवधारणा मानचित्र (Concept Map)के माध्यम से प्रस्तुत करना विद्यार्थियों के लिए अत्यंत उपयोगी रणनीति है। अवधारणा मानचित्र किसी विषय के मुख्य विचारों और उनके बीच संबंधों को दृश्य एवं क्रमबद्ध रूप में प्रस्तुत करता है। इससे विद्यार्थी को

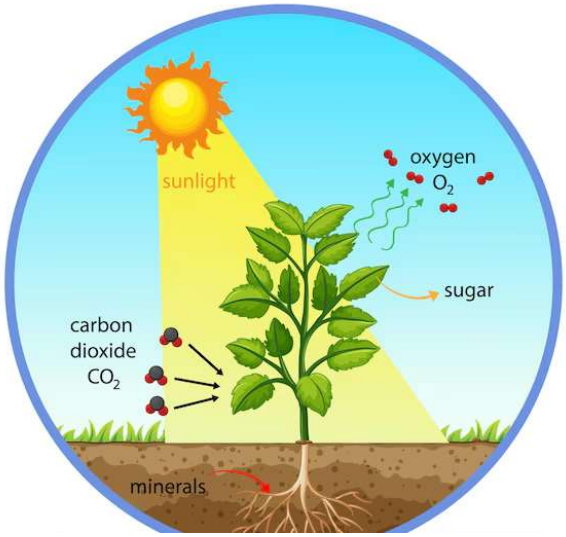
यह समझने में सहायता मिलती है कि किसी विषय के अंतर्गत कौन-कौन से प्रमुख भाग हैं और वे आपस में किस प्रकार संबंधित हैं।लंबे पाठ को पढ़ने के बजाय विद्यार्थी अवधारणा मानचित्र के माध्यम से पूरे विषय की समग्र संरचना को एक ही स्थान पर देख सकता है। यह रणनीति विशेष रूप से पुनरावृत्ति,परीक्षा की तैयारी तथा जटिल अवधारणाओं को व्यवस्थित करने में उपयोगी होती है।

उदाहरणार्थ, विषय: प्रदूषण-**वायु प्रदूषण**-धुआँ, **जल प्रदूषण**-गंदा पानी, **ध्वनि प्रदूषण**-तेज आवाज एवं **भूमि प्रदूषण**-कचरा।इस प्रकार विद्यार्थी प्रदूषण के विभिन्न प्रकारों को एक ही संरचना में समझ सकता है।

मुख्य शब्दों को हाईलाइटकरना:पाठ्य-सामग्री में सभी जानकारी समान रूप से महत्वपूर्ण नहीं होती। इसलिए विद्यार्थियों का ध्यान मुख्य अवधारणाओं,महत्वपूर्ण शब्दों तथा आवश्यक तथ्यों की ओर आकर्षित करने के लिए उन्हें उचित रूप से हाईलाइटकिया जाना चाहिए। क्योंकि दृश्य संकेतों के माध्यम से महत्वपूर्ण जानकारी को शीघ्र पहचानने में सहायता मिलती है।मुख्य शब्दों को स्पष्ट करने के लिए निम्नलिखित माध्यमों का उपयोग किया जा सकता है- बोल्ड (Bold), अंडरलाइन (Underline), बॉक्स (Box), अलग हेडिंग (Separate Heading) एवंरंग/कॉन्ट्रास्ट (Colour/Contrast)।

हाईलाइटिंगका प्रयोग सीमित और उद्देश्यपूर्ण होना चाहिए। यदि पाठ के बहुत अधिक शब्दों को हाईलाइटकर दिया जाए,तो मुख्य जानकारी की पहचान कठिन हो सकती है।

उदाहरणार्थ, विषय:प्रकाश संश्लेषण, पौधे सूर्य के प्रकाश की सहायता से अपना भोजन बनाते हैं। इस प्रक्रिया को**प्रकाश संश्लेषण**कहते हैं। यहाँ**"प्रकाश संश्लेषण"**मुख्य शब्द है।



इसी प्रकार पाठ्य-सामग्री में इस शब्द को Bold, Boxया अलग Headingके माध्यम से प्रस्तुत किया जा सकता है। इसके साथ एक सरल चित्र दिया जा सकता हैजिसमें सूर्य का प्रकाश,पौधा,जल तथा कार्बन डाइऑक्साइड को दिखाया गया हो। इससे विद्यार्थी मुख्य शब्द और उसकी प्रक्रिया के बीच संबंध को बेहतर रूप से समझ सकता है।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न भाग -1

6. श्रवण बाधित बच्चों के लिए कौनसा अधिगम अधिक उपयोगी- होता है?
7. पाठ्यचर्या अनुकूलन क्या है?
8. श्रवण बाधित बच्चों के लिए कौन-सी भाषा सबसे अधिक उपयोगी होती है?
9. पाठ्य सामग्री अनुकूलन का-मुख्य उद्देश्य क्या है?
10. वीडियो में कैप्शन क्यों दिए जाने चाहिए?

5.5 मूल्यांकन में सुलभता के प्रावधानों में अनुकूलन:

मूल्यांकन शिक्षा प्रक्रिया का एक अत्यंत महत्वपूर्ण अंग है। इसका उद्देश्य केवल विद्यार्थी को अंक या ग्रेड प्रदान करना नहीं है,बल्कि यह समझना भी है कि विद्यार्थी ने क्या सीखा,कितना सीखा,किस प्रकार सीखा तथा उसे सीखने में किन क्षेत्रों में सहायता की आवश्यकता है। इसलिए मूल्यांकन की प्रक्रिया ऐसी होनी चाहिए जिसमें प्रत्येक विद्यार्थी को अपनी क्षमता प्रदर्शित करने का**समान और न्यायसंगत अवसर**प्राप्त हो।**श्रवण बाधित)Hearing Impairment)बच्चों**के संदर्भ में मूल्यांकन की सुलभता विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। श्रवण बाधित बच्चे की विषयवस्तु संबंधी समझ और ज्ञान - ,पर्याप्त हो सकता हैलेकिन यदि परीक्षा के निर्देश केवल मौखिक रूप से दिए जाएँ,प्रश्नों की भाषा अत्यधिक जटिल हो अथवा संचार का उपयुक्त माध्यम उपलब्ध न हो,तो बच्चा अपनी वास्तविक क्षमता का प्रदर्शन नहीं कर पाएगा। ऐसी स्थिति में कम अंक प्राप्त होना आवश्यक नहीं कि बच्चे के विषयगत ज्ञान की कमी को दर्शाता हो;यह मूल्यांकन प्रक्रिया की असुलभता का परिणाम भी हो सकता है।**उदाहरणार्थ**यदि विज्ञान के एक श्रवण बाधित विद्यार्थी को शिक्षक मौखिक रूप से निर्देश देता है"-चित्र को ध्यान से देखकर उसके विभिन्न भागों का वर्णनक रो-"लेकिन विद्यार्थी निर्देश स्पष्ट रूप से नहीं सुन पाता,तो वह प्रश्न का उत्तर सही ढंग से नहीं दे पाएगा। यदि वही निर्देश प्रश्न-पत्र परस्पष्ट रूप से लिखा जाए अथवा आवश्यकता होने पर भारतीय सांकेतिक भाषा के माध्यम से समझाया जाए,तो विद्यार्थी अपनी वास्तविक समझ और ज्ञान को बेहतर रूप से प्रदर्शित कर सकता है।

5.5.2 **मूल्यांकन में अनुकूलन का अर्थ:**मूल्यांकन में अनुकूलन का अर्थ है बच्चे की व्यक्तिगत आवश्यकता,संचार शैली,भाषा क्षमता और कार्यात्मक आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए मूल्यांकन की प्रक्रिया में आवश्यक परिवर्तन करना। इन परिवर्तनों में प्रश्नों की प्रस्तुति,निर्देश देने का तरीका,समय,बैठने की व्यवस्था,संचार माध्यम तथा उत्तर देने की विधि आदि शामिल हो सकते हैं।इसका उद्देश्य केवल उन बाधाओं को कम करना है जो बच्चे को अपनी वास्तविक क्षमता प्रदर्शित करने से रोकती हैं। अर्थात् यदि किसी बच्चे को गणित की अवधारणा का ज्ञान है,तो उसकी श्रवण क्षमता या

मौखिक निर्देश समझने में कठिनाई उसके गणितीय ज्ञान के मूल्यांकन में बाधा नहीं बननी चाहिए

उदाहरणार्थ

गणित की परीक्षा में प्रश्न है, 245और 128का योग ज्ञात कीजिए। यदि शिक्षक केवल मौखिक रूप से यह निर्देश देता है और श्रवण बाधित बच्चा उसे ठीक से नहीं सुन पाता,तो लिखित निर्देश उपलब्ध कराना एक उचित अनुकूलन है।इस प्रकार मूल्यांकन में अनुकूलन का मूल सिद्धांत है-"बच्चे की वास्तविक क्षमता का मूल्यांकन किया जाए,उसकी दिव्यांगता के कारण उत्पन्न संचार बाधाओं का नहीं"।

5.5.3 मूल्यांकन में सुलभता के प्रमुख प्रावधान-

लिखित निर्देश उपलब्ध कराना: श्रवण बाधित बच्चों के लिए परीक्षा अथवा मूल्यांकन के निर्देश केवल मौखिक रूप से देना पर्याप्त नहीं है। कक्षा और परीक्षा कक्ष में दिए जाने वाले महत्वपूर्ण निर्देशों को लिखित रूप में भी प्रस्तुत किया जाना चाहिए। लिखित निर्देश स्पष्ट,संक्षिप्त तथा सरल भाषा में होने चाहिए।

उदाहरणार्थ "प्रश्न संख्या 1से 5तक सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए तथा प्रश्न संख्या 6से 10में से किसी चार प्रश्नों का उत्तर दीजिए"।इस निर्देश को केवल बोलने के बजाय प्रश्न-पत्र पर स्पष्ट रूप से लिखना चाहिए।यह व्यवस्था मूल्यांकन में समान अवसर की अवधारणा को मजबूत करती है और श्रवण बाधित विद्यार्थी को परीक्षा की प्रक्रिया समझने में सहायता करती है।

भारतीय सांकेतिक भाषा (Indian Sign Language - ISL)का उपयोग: श्रवण बाधित व्यक्तियों में संचार की आवश्यकताएँ एक जैसी नहीं होतीं। कुछ बच्चे मौखिक भाषा और श्रवण यंत्रों का प्रभावी उपयोग करते हैं,कुछ बच्चे होंठ पढ़कर संचार करते हैं और अनेक बच्चेभारतीय सांकेतिक भाषा (ISL)को अपनी प्रमुख संचार भाषा के रूप में उपयोग करते हैं। इसलिए

मूल्यांकन की प्रक्रिया में बच्चे की संचार आवश्यकता को ध्यान में रखना आवश्यक है।जहाँ उपयुक्त और अनुमत हो,परीक्षा संबंधी निर्देशों को सांकेतिक भाषा के माध्यम से समझाने की व्यवस्था की जा सकती है। आवश्यकता होने पर प्रशिक्षित सांकेतिक भाषा दुभाषिया की सहायता भी उपयोगी हो सकती है।

उदाहरणार्थ

किसी व्यावहारिक परीक्षा में शिक्षक कहता है - "पहले उपकरणों को पहचानिए,फिर दिए गए क्रम के अनुसार गतिविधि पूरी कीजिए।" यदि विद्यार्थी की प्रमुख संचार भाषा ISLहै,तो निर्देशों को प्रशिक्षित व्यक्ति द्वारा ISLमें समझाया जा सकता है।





यहाँ ध्यान रखना चाहिए कि दुभाषिया का कार्य उत्तर बताना या परीक्षा में सहायता करके अनुचित लाभ देना नहीं है। उसका कार्य केवलसंचार की बाधा को दूर करनाहै।

प्रश्नों और निर्देशों में सरल एवं स्पष्ट भाषा का प्रयोग: श्रवण बाधित बच्चों के लिए भाषा की जटिलता कभी-कभी विषयगत ज्ञान की अपेक्षा अधिक कठिनाई उत्पन्न कर सकती है। विशेष रूप से उन बच्चों में जिनकी भाषा-अधिगम प्रक्रिया श्रवण अनुभव की कमी से प्रभावित हुई है,लंबे वाक्य,जटिल व्याकरण,कठिन शब्दावली और अप्रत्यक्ष निर्देश प्रश्न को समझने में बाधा बन सकते हैं।इसलिए प्रश्नों की भाषा यथासंभव स्पष्ट और सरल होनी चाहिए। इसका अर्थ प्रश्न को अत्यधिक आसान बनाना नहीं है,बल्कि भाषा संबंधी अनावश्यक कठिनाई को कम करना है।**उदाहरणार्थ** जटिलप्रश्न- "निम्नलिखित अनुच्छेद के आधार पर पर्यावरण संरक्षण के विभिन्न आयामों का आलोचनात्मक विश्लेषण प्रस्तुत कीजिए।"सरल एवं स्पष्ट रूप- "पर्यावरण को बचाने के तीन उपाय लिखिए और प्रत्येक उपाय का एक उदाहरण दीजिए।" यदि मूल अधिगम उद्देश्य पर्यावरण संरक्षण की समझ का परीक्षण करना है,तो भाषा को अधिक स्पष्ट बनाकर बच्चे को अपनी वास्तविक समझ प्रदर्शित करने का अवसर दिया जाना चाहिए ।

अतिरिक्त समय की सुविधा: कुछ श्रवण बाधित बच्चों को प्रश्न पढ़ने,भाषा समझने,निर्देशों को स्पष्ट करने तथा उत्तर तैयार करने में अपेक्षाकृत अधिक समय लग सकता है। विशेष रूप से जटिल भाषा वाले प्रश्नों में विद्यार्थी को प्रश्न का अर्थ समझने और उत्तर को व्यवस्थित करने में अतिरिक्त समय की आवश्यकता हो सकती है।ऐसी स्थिति में लागू नियमों और बच्चे की प्रमाणित आवश्यकता के अनुसार अतिरिक्त समय की व्यवस्था की जानी चाहिए । **उदाहरणार्थ**यदि परीक्षा की सामान्य अवधि दो घंटे है और किसी विद्यार्थी को भाषा एवं संचार संबंधी आवश्यकता के कारण प्रश्न समझने में अधिक समय लगता है,तो लागू परीक्षा नियमों के अनुसार उसे अतिरिक्त समय प्रदान किया जा सकता है।

दृश्य सामग्री का प्रयोग: श्रवण बाधित बच्चों के लिए दृश्य माध्यम सीखने और समझने में अत्यंत प्रभावी हो सकते हैं। चित्र,चार्ट,आरेख,प्रतीक,मॉडल,ग्राफ,लिखित संकेत तथा वीडियो जैसी सामग्री अवधारणाओं को स्पष्ट करने और मूल्यांकन को अधिक सुलभ बनाने

में सहायता कर सकती है।विशेष रूप से विज्ञान,सामाजिक विज्ञान,भूगोल और गणित जैसे विषयों में दृश्य प्रस्तुतीकरण से बच्चे को प्रश्न की अवधारणा समझने में सुविधा होती है।**उदाहरणार्थ**विज्ञान में "पौधे के विभिन्न भागों" के बारे में प्रश्न पूछने के लिए केवल मौखिक प्रश्न पूछने के बजाय पौधे का स्पष्ट चित्र दिया जा सकता है और बच्चे से जड़,तना,पत्ती तथा फूल के नाम लिखने के लिए कहा जा सकता है।

इसी प्रकार भूगोल में मानचित्र का उपयोग,गणित में आकृतियों का प्रयोग तथा सामाजिक विज्ञान में समय-रेखा का उपयोग मूल्यांकन को अधिक सुलभ बना सकता है।







उत्तर देने के विभिन्न माध्यमों की सुविधा: प्रत्येक श्रवण बाधित विद्यार्थी की अभिव्यक्ति क्षमता समान नहीं होती। कुछ बच्चे लिखित भाषा में बहुत अच्छे होते हैं,जबकि कुछ बच्चे सांकेतिक भाषा के माध्यम से अधिक प्रभावी ढंग से अपनी बात व्यक्त कर सकते हैं। कुछ विद्यार्थी कंप्यूटर अथवा अन्य तकनीकी माध्यमों का उपयोग करके बेहतर उत्तर दे सकते हैं।**उदाहरणार्थ**यदि किसी गतिविधि का उद्देश्य बच्चे की किसी वैज्ञानिक प्रक्रिया की समझ का मूल्यांकन

करना है और विद्यार्थी लिखित भाषा की अपेक्षा भारतीय सांकेतिक भाषामें अपनी प्रक्रिया को अधिक स्पष्ट रूप से समझा सकता है।

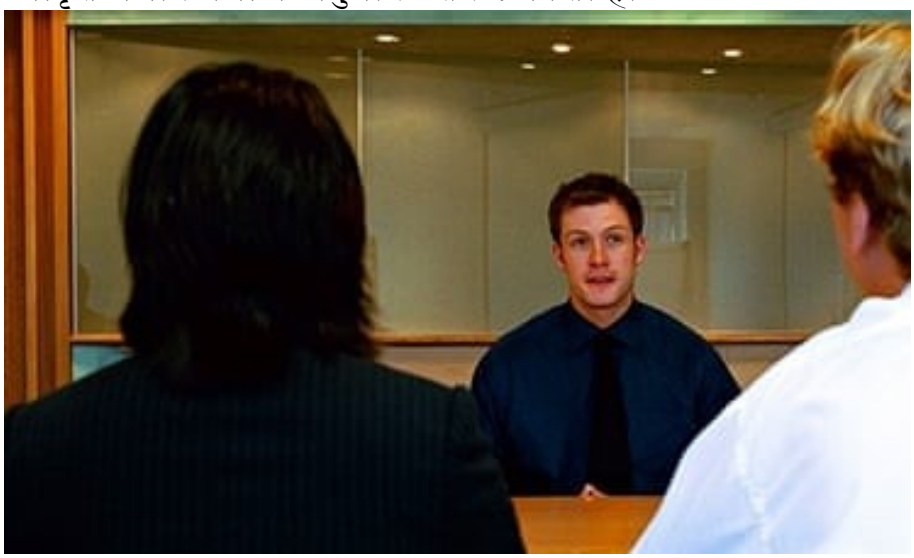
उपयुक्त बैठने की व्यवस्था: मूल्यांकन के दौरान बैठने की व्यवस्था श्रवण बाधित विद्यार्थी के प्रदर्शन को प्रभावित कर सकती है। विद्यार्थी को ऐसी जगह बैठाया जाना चाहिए जहाँ वह शिक्षक, दुभाषिया, बोर्ड अथवा डिजिटल स्क्रीन को आसानी से देख सके।पर्याप्त प्रकाश होना चाहिए तथा शिक्षक का चेहरा स्पष्ट दिखाई देना चाहिए। यदि विद्यार्थी होंठ पढ़ने का उपयोग करता है, तो प्रकाश व्यवस्था विशेष रूप से महत्वपूर्ण हो जाती है।

उदाहरणार्थ परीक्षा कक्ष में विद्यार्थी को बहुत पीछे बैठाने के बजाय ऐसी सीट दी जा सकती है जहाँ से वह परीक्षा से संबंधित दृश्य निर्देशों और आवश्यक व्यक्ति को स्पष्ट रूप से देख सके।



मौखिक परीक्षा (Oral Examination/Viva)में अनुकूलन:मौखिक परीक्षा श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए विशेष चुनौतीपूर्ण हो सकती है,क्योंकि इसमें प्रश्न और उत्तर का माध्यम मुख्यतः मौखिक संचार होता है। यदि उचित संचार व्यवस्था उपलब्ध नहीं है,तो विद्यार्थी का वास्तविक ज्ञान सही ढंग से सामने नहीं आ पाएगा।इसलिए Vivaअथवा मौखिक परीक्षा में प्रश्नों को लिखित रूप में प्रस्तुत करना,उपयुक्त सांकेतिक भाषा सुविधा उपलब्ध कराना अथवा विद्यार्थी की संचार आवश्यकता के अनुसार उचित माध्यम

अपनाना उपयोगी हो सकता है।**उदाहरणार्थ**शिक्षक यदि पूछता है-"जल चक्र के मुख्य चरण बताइए"-तो प्रश्न को केवल बोलकर पूछने के बजाय लिखित रूप में भी प्रदर्शित किया जा सकता है। विद्यार्थी प्रश्न को समझकर अपनी स्वीकृत संचार शैली के अनुसार उत्तर दे सकता है।



तकनीकी एवं डिजिटल माध्यमों द्वारा मूल्यांकन में सुलभता: वर्तमान समय में डिजिटल शिक्षा और ऑनलाइन मूल्यांकन का महत्व तेजी से बढ़ रहा है। ऐसे में श्रवण बाधित बच्चों के लिए डिजिटल सुलभता अत्यंत आवश्यक है। ऑनलाइन परीक्षा,डिजिटल क्विज,वीडियो आधारित प्रश्न तथा कंप्यूटर आधारित मूल्यांकन में उपशीर्षक (Captions),लिखित निर्देश और दृश्य संकेतों की उपलब्धता उपयोगी होती है।**उदाहरणार्थ**यदि किसी डिजिटल परीक्षा में वीडियो के माध्यम से कोई प्रश्न प्रस्तुत किया जाता है,तो वीडियो में उपशीर्षक उपलब्ध होना चाहिए। केवल ऑडियो के माध्यम से प्रश्न देना श्रवण बाधित विद्यार्थी के लिए बाधा उत्पन्न कर सकता है।



दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम,2016के संदर्भ में मूल्यांकन की सुलभता:भारत मेंदिव्यांगजन अधिकार अधिनियम,2016 [Rights of Persons with Disabilities (RPwD) Act, 2016]दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकारों,समानता और समावेशन को महत्वपूर्ण आधार प्रदान करता है। अधिनियम की मूल भावना यह है कि दिव्यांग व्यक्तियों को केवल औपचारिक रूप से शिक्षा में प्रवेश देना पर्याप्त नहीं है,बल्कि शिक्षा व्यवस्था को उनके लिए वास्तविक रूप से सुलभ और समावेशी बनाया जाना चाहिए।श्रवण बाधित बच्चे के लिए परीक्षा कक्ष में लिखित निर्देश,उपयुक्त संचार सुविधा,सुलभ सूचना और आवश्यकता आधारित अनुकूलन इसी व्यापक अधिकार-आधारित दृष्टिकोण के उदाहरण हैं।**उदाहरणार्थ**यदि एक विद्यालय सभी विद्यार्थियों के लिए परीक्षा आयोजित करता है और परीक्षा से पहले सभी महत्वपूर्ण निर्देश केवल मौखिक रूप से देता है,तो श्रवण बाधित विद्यार्थी समान रूप से सूचना प्राप्त नहीं कर पाएगा। ऐसी स्थिति में लिखित और दृश्य निर्देश उपलब्ध कराना समान अवसर की दिशा में एक आवश्यक कदम है।

इस प्रकार RPwD Act, 2016की भावना के अनुरूप शिक्षा और मूल्यांकन का उद्देश्य केवल “सभी को एक जैसी व्यवस्था देना” नहीं है,बल्कि

आवश्यकता के अनुसार ऐसी व्यवस्था करना है जिससे प्रत्येक विद्यार्थीसमान रूप से भाग ले सके।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति,2020के संदर्भ में सुलभ मूल्यांकन: राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) 2020समावेशी,समानतापूर्ण और गुणवत्तापूर्ण शिक्षा पर विशेष बल देती है। नीति का व्यापक दृष्टिकोण यह है कि शिक्षा प्रणाली ऐसी हो जिसमें किसी भी बच्चे को उसकी सामाजिक,आर्थिक,भाषाई अथवा दिव्यांगता संबंधी परिस्थितियों के कारण सीखने के अवसरों से वंचित न होना पड़े।इस दृष्टिकोण से मूल्यांकन केवल मौखिक संचार पर आधारित न होबल्कि आवश्यकता के अनुसार लिखित,दृश्य और अन्य सुलभ माध्यमों का उपयोग किया जाए।**उदाहरणार्थ**यदि शिक्षक किसी अध्याय के अंत में केवल मौखिक प्रश्नोत्तर के माध्यम से विद्यार्थियों की समझ का मूल्यांकन करता है,तो श्रवण बाधित विद्यार्थी के लिए यह उपयुक्त नहीं हो सकता। शिक्षक उसी विषय की समझ का आकलन चित्र,लिखित प्रश्न,गतिविधि,परियोजना या अन्य उपयुक्त माध्यम से भी कर सकता है।

संयुक्त राष्ट्र दिव्यांगजन अधिकार अभिसमय (UNCRPD)और सुलभ मूल्यांकन: संयुक्त राष्ट्र दिव्यांगजन अधिकार अभिसमय (UNCRPD)दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकारों और समाज में उनकी समान एवं प्रभावी भागीदारी पर बल देता है। इसका मूल दृष्टिकोण यह है कि दिव्यांगता केवल व्यक्ति की कमी नहीं है,बल्कि समाज और व्यवस्था में उपस्थित बाधाएँ भी व्यक्ति की भागीदारी को सीमित करती हैं।मूल्यांकन के संदर्भ में यदि परीक्षा प्रणाली केवल सुनने और मौखिक भाषा पर आधारित है तथा उसमें वैकल्पिक संचार व्यवस्था उपलब्ध नहीं है,तो समस्या केवल विद्यार्थी की श्रवण बाधिता नहीं है;समस्या मूल्यांकन व्यवस्था की असुलभता भी है।**उदाहरणार्थ**दो विद्यार्थी विज्ञान का समान ज्ञान रखते हैं। पहला विद्यार्थी प्रश्न मौखिक रूप से सुन सकता है,जबकि दूसरा श्रवण बाधित है। यदि प्रश्न केवल बोलकर पूछा जाता है,तो दूसरा विद्यार्थी अपने ज्ञान का प्रदर्शन नहीं कर पाएगा। लेकिन प्रश्न को लिखित रूप में देने पर दोनों विद्यार्थियों को विषयगत ज्ञान प्रदर्शित करने का अवसर मिल सकता है।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न भाग -2

6. श्रवण बाधित बच्चों के लिए मौखिक निर्देश के साथ क्या देना चाहिए?
7. ISLका पूरा नाम क्या है?
8. मूल्यांकन में अनुकूलन का मुख्य उद्देश्य क्या है?
9. श्रवण बाधित बच्चों के लिए निर्देश --------रूप में भी दिए जाने चाहिए।
10. मूल्यांकन में बच्चे को अपनी ----------क्षमता प्रदर्शित करने का अवसर मिलना चाहिए।

5.6 श्रवण बाधित बच्चों के लिए पाठ्यका सामग्री में डिजिटल समावेशन-:महत्व

वर्तमान समय को डिजिटल युग के रूप में जाना जाता है। शिक्षा के क्षेत्र में भी सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के बढ़ते उपयोग ने शिक्षण-अधिगम की प्रक्रिया को अधिक लचीला, रोचक ,सहभागितापूर्ण तथा व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप बनाने की संभावनाएँ उत्पन्न की हैं। विशेष रूप से **श्रवण बाधित बधिर एवं ऊँचा सुनने वाले/Hearing Impaired/Deaf and Hard of Hearing)बच्चों**के लिए डिजिटल समावेशन अत्यंत महत्वपूर्ण है,क्योंकि इन बच्चों को मौखिक भाषा,सुनने,श्रवण संकेतों तथा केवल ध्वनि आधारित शिक्षण से संबंधित कठिनाइयों का सामना करना पड़ सकता है।

पाठ्यसामग्री में डिजिटल समावेशन-का अर्थ है पुस्तकों ,पाठों, गतिविधियों, वीडियो, चित्रों ,प्रस्तुतियों ,अभ्यासों तथा मूल्यांकन सामग्री को इस प्रकार डिजिटल एवं सुलभ बनाना कि श्रवण बाधित बच्चा अपनी संचार आवश्यकताओं और सीखने की शैली के अनुसार उसे समझ सके। इसमें भारतीय सांकेतिक भाषा (Indian Sign Language-ISL) ,उपशीर्षक)Captions) ,लिखित पाठ)Text), चित्र, एनिमेशन ,इन्फोग्राफिक्स, वीडियो ,इंटरैक्टिव गतिविधियाँ, डिजिटल शब्दकोश तथा दृश्य संकेतों का उपयोग किया जा सकता है। भारत सरकार द्वारा बच्चों के लिए दिव्यांग-निर्देशों में-कंटेंट विकसित करने संबंधी दिशा-अनुकूल ईअधिगम के लिए सार्वभौमिक ढांचाआधारित सुलभ डिजिटल पाठ्यपुस्तकों तथा बधिर

शिक्षार्थियों के लिए सांकेतिक भाषा वीडियोकी अनुशंसा की गई है। PM eVIDYAके अंतर्गत भी श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए विशेष ईसामग्री - और भारतीय सांकेतिक भाषा आधारित संसाधनों की व्यवस्था की गई है।

डिजिटल समावेशन की अवधारणा :डिजिटल समावेशन Digital Inclusionका अर्थ है कि डिजिटल शिक्षा और उसके संसाधनों तक प्रत्येक विद्यार्थी कीसमान,सुलभ,उपयोगी और प्रभावी पहुँच हो। **उदाहरणार्थ** यदि शिक्षक विज्ञान विषय में "जल चक्रपढ़ा रहे हैं और केवल मौखिक व्याख्यान " ,देते हैंतो श्रवण बाधित बच्चे के लिए सम्पूर्ण जानकारी ग्रहण करना कठिन हो सकता है। लेकिन यदि उसी विषय कोचित्रों ,एनिमेशन ,लिखित शब्दों , हिंदी ,अंग्रेजी उपशीर्षकों/भारतीय सांकेतिक भाषा एवं डिजिटल प्रस्तुतीकरणके माध्यम से प्रस्तुत किया जाए,तो बच्चा विषय को अधिक स्पष्ट रूप से समझ सकता है।

श्रवण बाधित बच्चों के लिए दृश्य आधारित अधिगम को बढ़ावा :श्रवण बाधित बच्चे प्रायः दृश्य माध्यमों से जानकारी को प्रभावी रूप से ग्रहण कर सकते हैं। इसलिए डिजिटल तकनीक चित्र,वीडियो,एनिमेशन,चार्ट,संकेत तथा लिखित भाषा के माध्यम से शिक्षण को अधिक प्रभावी बनाती है।**उदाहरणार्थ** यदि शिक्षक इतिहास में "स्वतंत्रता संग्राम,रहे हैं पढ़ा"तो मौखिक व्याख्यान के स्थान पर स्वतंत्रता सेनानियों के चित्र ,घटनाओं की समय) खारे-Timeline) ,उपशीर्षकयुक्त वीडियो ,सांकेतिक भाषा में वीडियो एवं महत्वपूर्ण तिथियों के डिजिटल फ्लैश कार्डका उपयोग किया जा सकता है।

भारतीय सांकेतिक भाषा (ISL)के माध्यम से पाठ्य:सामग्री की पहुँच-श्रवण बाधित बच्चों के लिए संचार की आवश्यकता प्रत्येक बच्चे में अलगअलग हो - ,सकती है। कुछ बच्चे मौखिक भाषा का उपयोग करते हैंकुछ सांकेतिक भाषा तथा कुछ दोनों माध्यमों का उपयोग करते हैं। ऐसे में डिजिटल पाठ्यसामग्री -

मेंभारतीय सांकेतिक भाषा -Indian Sign Language (ISL)को शामिल करना अत्यंत उपयोगी है।

उदाहरणार्थ गणित के पाठ **"भिन्न Fractions"**को निम्न प्रकार से डिजिटल बनाया जा सकता है-स्क्रीन पर 1/2, 1/3तथा 1/4के चित्र दिखाए जाएँ , प्रत्येक अवधारणा का लिखित विवरण दिया जाए ,शिक्षक द्वारा भारतीय सांकेतिक भाषामें उसका स्पष्टीकरण प्रस्तुत किया जाए।बच्चा स्क्रीन पर प्रश्न हल करे एवं सही या गलत उत्तर का तत्काल दृश्यात्मक फीडबैक दिया जाए।

Captions और लिखित सामग्री का महत्व:डिजिटल वीडियो श्रवण बाधित बच्चे के लिए तभी पूरी तरह उपयोगी होगा जब उसमेंउपशीर्षक (Captions/Subtitles)उपलब्ध हों। उपशीर्षक केवल बोले गए शब्दों को लिखित रूप में प्रस्तुत नहीं करते,बल्कि आवश्यकतानुसार ध्वनि या घटना से संबंधित जानकारी भी दे सकते हैं।

उदाहरणार्थ

यदि किसी वीडियो में शिक्षक कहता है -"अब हम पौधे के विभिन्न भागों के बारे में पढ़ेंगे।"तो स्क्रीन पर यही वाक्य लिखित रूप में दिखाई देना चाहिए।

यदि वीडियो में घंटी बजती है,तो आवश्यकतानुसार स्क्रीन पर -[घंटी बजने की आवाज[जैसा दृश्य संकेत दिया जा सकता है।

जटिल एवं अमूर्त अवधारणाओं को सरल बनाना:कई विद्यालयी विषयों में ऐसी अवधारणाएँ होती हैं जिन्हें केवल मौखिक व्याख्यान से समझना कठिन हो सकता है। डिजिटल एनिमेशन और सिमुलेशन इन अवधारणाओं को दृश्य रूप में प्रस्तुत कर सकते हैं।

उदाहरणार्थ

विज्ञान में**"सौरमंडल"**पढ़ाते समय केवल ग्रहों के नाम याद कराने के बजायसूर्य का डिजिटल मॉडल ,ग्रहों की गति ,ग्रहों का आकार ,सूर्य से दूरी , पृथ्वी का घूमना एवंएनिमेशन द्वारा दिखाया जा सकता है।

समावेशी कक्षा में समान भागीदारी:समावेशी कक्षा में श्रवण बाधित बच्चा अन्य बच्चों के साथ पढ़ता है। यदि शिक्षण केवल मौखिक भाषा पर आधारित होगा,तो उसकी सहभागिता सीमित हो सकती है। लेकिन डिजिटल पाठ्य-ती सामग्री समान जानकारी को अनेक रूपों में प्रस्तुत करके भागीदारी बढ़ा है।

उदाहरणार्थ शिक्षक स्मार्ट बोर्ड परचित्र ,मुख्य शब्द ,वीडियो ,उपशीर्षक एवं गतिविधिप्रस्तुत करता है तो श्रवण बाधित तथा श्रवणक्षम दोनों प्रकार के बच्चे एक ही विषय को अपनी आवश्यकता के अनुसार समझ सकते हैं।

दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम,2016 (RPwD Act, 2016) के संदर्भ में महत्व

:दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम,2016दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकारों,समान अवसर और पहुँच के सिद्धांतों को महत्वपूर्ण स्थान देता है। अधिनियम में शिक्षा तथा सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी तक पहुँच से संबंधित प्रावधान डिजिटल समावेशन की आवश्यकता को मजबूत आधार प्रदान करते हैं।अधिनियम मेंशिक्षा के अधिकार ,सुलभता)Accessibility) ,सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी तक पहुँचको महत्वपूर्ण स्थान दिया गया है। अधिनियम की विषयसूची में शिक्षा से -संबंधित प्रावधानों के साथSection 40 (Accessibility)तथाSection 42 (Access to Information and Communication Technology) शामिल हैं।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020के संदर्भ में डिजिटल समावेशन:राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) 2020

समानता,समावेशन और गुणवत्तापूर्ण शिक्षा की अवधारणा को महत्वपूर्ण स्थान देती है। दिव्यांग बच्चों को शिक्षा की मुख्यधारा में सार्थक रूप से शामिल करने के

लिए उपयुक्त शिक्षण सामग्री,सहायक तकनीक तथा सुलभ संसाधनों की आवश्यकता पर बल दिया गया है।

NEP 2020 के कार्यान्वयन से संबंधित सरकारी शैक्षिक पहलों में विशेष रूप सेभारतीय सांकेतिक भाषा -Indian Sign Language (ISL) आधारित सामग्री,सुलभ शिक्षणअधिगम संसाधन तथा विविध माध्यमों से सामग्री - उपलब्ध कराने पर कार्य किया गया है।

श्रवण बाधित बच्चे के लिए NEP 2020 की भावना का उदाहरण :

एक विद्यालय यदि किसी पाठ को केवल पुस्तक के रूप में पढ़ाता हैतो यह एक सीमित माध्यम है।लेकिन यदि वही विद्यालयडिजिटल पाठ्यपुस्तक , ISLवीडियो ,उपशीर्षकयुक्त वीडियो ,डिजिटल अभ्यास एवं QR Codeआधारित सामग्रीउपलब्ध कराता हैतो यहबहुमाध्यमीय एवं समावेशी - शिक्षाकी दिशा में अधिक प्रभावी कदम होगा।

PM eVIDYAऔर डिजिटल संसाधनों की भूमिका :भारत सरकार ने डिजिटल शिक्षा को व्यापक बनाने के लिए विभिन्न पहलें विकसित की हैं। PM eVIDYAके अंतर्गत दिव्यांग बच्चों के लिए विशेष ईकंटेंट विकसित करने तथा - श्रवण बाधित बच्चों के लिए विशेष संसाधनों की व्यवस्था की गई है। सरकारी ,जानकारी के अनुसारकार्यक्रम में श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए विशेष ई- सामग्री तथाISL आधारित सामग्री को शामिल करने की परिकल्पना की गई है।

NCERT और CIETद्वारा सुलभ शिक्षा के लिए विभिन्न डिजिटल पहलें की गई हैं,जिनमें**DIKSHA,ePathshala, Indian Sign Languageआधारित शिक्षण संसाधन तथा PM e-Vidya**जैसे माध्यम शामिल हैं।

इस प्रकार डिजिटल समावेशन केवल सैद्धांतिक अवधारणा नहीं हैबल्कि भारत की वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में समावेशी शिक्षा के लिए एक महत्वपूर्ण दिशा है।

भविष्य के संदर्भ में डिजिटल समावेशन की बढ़ती आवश्यकता :भविष्य की शिक्षा में ऑनलाइन अधिगम ,कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence - AI) ,वर्चुअल कक्षाएँ ,डिजिटल मूल्यांकन ,स्मार्ट कक्षाएँ एवं इंटरैक्टिव सामग्रीका उपयोग और अधिक बढ़ने की संभावना है।ऐसी स्थिति में यदि डिजिटल सामग्री आरंभ से ही सुलभ नहीं बनाई गई,तो श्रवण बाधित बच्चे नई डिजिटल असमानताओं का सामना कर सकते हैं।

इसके विपरीतयदि सामग्री में कैप्शंस (Captions), भारतीय सांकेतिक भाषा (Indian Sign Language), दृश्य सहायता (Visual Support), सरल भाषा (Simple Language) एवं इंटरैक्टिव गतिविधियाँ (Interactive Activities) शामिल हों तो डिजिटल तकनीक श्रवण बाधित बच्चों के लिए बाधा नहीं बल्कि **सशक्तिकरण का माध्यम** बन सकती है।

5.7 मूल्यांकन में सुलभता सम्बन्धी प्रावधान

-:मूल्यांकन की प्रक्रिया,प्रश्न,पत्र-भाषा,निर्देश,परीक्षा का वातावरण,समय,उत्तर देने के माध्यम तथा सहायक सुविधाओं को इस प्रकार व्यवस्थित करना कि दिव्यांग विद्यार्थी बिना अनावश्यक बाधाओं के अपनी वास्तविक ज्ञान,कौशल और क्षमता का प्रदर्शन कर सके यही मूल्यांकन में सुलभता ,है।

5.7.2 **दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम,2016के संदर्भ में मूल्यांकन में सुलभता:**भारत में दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकारों की सुरक्षा और उनके लिए समान अवसर सुनिश्चितकरने की दिशा में**दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम,2016 [Rights of Persons with Disabilities (RPwD) Act, 2016]**अत्यंत महत्वपूर्ण है।

इस अधिनियम की मूल भावना**समानता,गरिमा,गैर,भेदभाव-भागीदारी और समावेशन**पर आधारित है। मूल्यांकन के संदर्भ में इस अधिनियम की भावना यह है कि दिव्यांग विद्यार्थी को केवल उसकी दिव्यांगता के कारण शिक्षा एवं परीक्षा की प्रक्रिया से वंचित नहीं किया जाना चाहिए। जिसमें निम्न बिन्दु शामिल हैं-

गैर:भेदभाव का सिद्धांत-दिव्यांग विद्यार्थी के साथ परीक्षा एवं मूल्यांकन की प्रक्रिया में अनुचित भेदभाव नहीं किया जाना चाहिए। परीक्षा के नियम ऐसे होने चाहिए कि वे विद्यार्थी की दिव्यांगता के कारण अनावश्यक बाधा उत्पन्न न करें।

उचित सुविधा)Reasonable Accommodation)की आवश्यकता:मूल्यांकन में प्रत्येक दिव्यांग विद्यार्थी की व्यक्तिगत आवश्यकता के अनुसार आवश्यक और उपयुक्त परिवर्तन किए जा सकते हैं। इसे सामान्य रूप सेउचित सुविधा या युक्तियुक्त अनुकूलनके रूप में समझा जा सकता है।

उदाहरणार्थ

एक श्रवण बाधित विद्यार्थी को परीक्षा के दौरानलिखित निर्देश ,स्पष्ट भाषा , दृश्य संकेत,आवश्यकता अनुसार उपयुक्त संचार माध्यम एवं परीक्षा संबंधी सूचनाओं की लिखित उपलब्धताप्रदान की जा सकती है।

समावेशी शिक्षा का अधिकार:दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम,2016की समावेशी शिक्षा संबंधी भावना के अनुसार दिव्यांग विद्यार्थियों को शिक्षा की मुख्यधारा में भाग लेने के अवसर उपलब्ध होने चाहिए। शिक्षा की प्रक्रिया तभी पूर्ण होगी जब मूल्यांकन प्रक्रिया भी समावेशी हो। दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम, 2016 के अध्याय-3 में समावेशी शिक्षा की बात की गयी है ।

5.7.3 **राष्ट्रीय शिक्षा नीति,2020 और सुलभ मूल्यांकन:राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 2020 (NEP 2020)** भारतीय शिक्षा व्यवस्था को अधिक **समावेशी, समानतामूलक ,लचीला और विद्यार्थी केंद्रित-**बनाने पर बल देती है।राष्ट्रीय शिक्षा नीति का दृष्टिकोण केवल परीक्षा में अंक प्राप्त करने तक सीमित नहीं है। यह विद्यार्थियों की विविध क्षमताओं,रुचियों

और आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए शिक्षा एवं मूल्यांकन की आवश्यकता पर बल देती है। इसमें निम्न बिन्दु शामिल हैं-

विद्यार्थी: केंद्रित मूल्यांकन-राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 2020 के अनुसार शिक्षा व्यवस्था को विद्यार्थी की व्यक्तिगत क्षमता और आवश्यकता को ध्यान में रखना चाहिए।

उदाहरणार्थ यदि श्रवण बाधित विद्यार्थी लिखित कार्य के माध्यम से अपनी समझ बेहतर ढंग से व्यक्त कर सकता हैतो शिक्षक उसके सतत मूल्यांकन में लिखित गतिविधियों, परियोजना कार्य ,चित्रात्मक प्रस्तुति और प्रदर्शन आधारित गतिविधियों को शामिल कर सकता है।

केवल रटने के बजाय दक्षता और समझ का मूल्यांकन:राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 2020 सीखने के वास्तविक परिणामों,समझ,कौशल और दक्षताओं पर ध्यान देने की दिशा में महत्वपूर्ण परिवर्तन प्रस्तुत करती है।इस दृष्टिकोण से दिव्यांग विद्यार्थियों के मूल्यांकन में यह देखना आवश्यक है किविद्यार्थी अवधारणा को समझता है या नहीं ,ज्ञान का प्रयोग कर सकता है या नहीं , समस्या का समाधान कर सकता है या नहींतथा उपलब्ध संसाधनों के माध्यम से अपनी क्षमता व्यक्त कर सकता है या नहीं।**उदाहरणार्थ** विज्ञान में किसी श्रवण बाधित विद्यार्थी को केवल मौखिक उत्तर देने के आधार पर नहीं आँकना चाहिए। वह लिखित उत्तर,चित्र,मॉडल अथवा परियोजना के माध्यम से भी अपनी समझ प्रदर्शित कर सकता है।

बहुआयामी मूल्यांकन:सुलभ मूल्यांकन में केवल एक प्रकार की परीक्षा पर निर्भर रहने के बजाय विभिन्न माध्यमों का उपयोग किया जा सकता है।जैसेलिखित परीक्षा ,परियोजना कार्य ,गतिविधि आधारित मूल्यांकन , पोर्टफोलियो ,प्रदर्शन आधारित मूल्यांकन ,कार्यपत्रक ,अवलोकन ,प्रस्तुति तथा सतत मूल्यांकन।**उदाहरणार्थ** एक श्रवण बाधित विद्यार्थी ने पर्यावरण संरक्षण पर एक उत्कृष्ट पोस्टर बनाया है और लिखित रूप में उसके महत्व को समझाया है। शिक्षक इस कार्य को भी उसके अधिगम मूल्यांकन का हिस्सा बना सकता है।

5.7.4 शिक्षा का अधिकार अधिनियम,2009 और मूल्यांकन में समान अवसर:शिक्षा का अधिकार अधिनियम,2009 (Right to Education Act, 2009)

बच्चों को शिक्षा के अवसर उपलब्ध कराने की दिशा में एक महत्वपूर्ण अधिनियम है। समावेशी और बालकेंद्रित - में इसका महत्व विशेष है।इसकी भावना यह है कि शिक्षा के संदर्भ प्रत्येक बच्चे को शिक्षा में भागीदारी का अवसर मिलना चाहिए। जब शिक्षा तक पहुँच सुनिश्चित की जाती हैतो यह भी आवश्यक है कि बच्चे को सीखने की उपलब्धियों को प्रदर्शित करने के लिए उपयुक्त और न्यायसंगत मूल्यांकन अवसर प्राप्त हों।इसमें निम्नलिखित बिन्दु सम्मिलित हैं-

बाल:केंद्रित दृष्टिकोण-प्रत्येक बच्चे की सीखने की गति,क्षमता और आवश्यकता अलग होती है। इसलिए मूल्यांकन प्रक्रिया में बालकेंद्रित - दृष्टिकोण आवश्यक है।**उदाहरणार्थ**एक श्रवण बाधित विद्यार्थी को भाषा समझने में अधिक समय लग सकता है। शिक्षक को केवल गति के आधार पर उसकी क्षमता का निर्णय नहीं करना चाहिए,बल्कि उसकी समझ और उत्तर की गुणवत्ता को भी महत्व देना चाहिए।

भयमुक्त मूल्यांकन वातावरण:मूल्यांकन ऐसा होना चाहिए जिससे विद्यार्थी अनावश्यक भय और तनाव महसूस न करे।**उदाहरणार्थ**यदि शिक्षक परीक्षा से पहले श्रवण बाधित विद्यार्थी को परीक्षा प्रक्रिया लिखित और दृश्य माध्यम से स्पष्ट कर देता है,तो विद्यार्थी अधिक आत्मविश्वास के साथ परीक्षा में भाग ले सकता है।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न भाग -3

---

6. श्रवण बाधित बच्चों के लिए डिजिटल सामग्री क्यों उपयोगी है?
7. चित्र और एनिमेशन श्रवण बाधित बच्चों के लिए कैसे सहायक हैं?
8. RPwD Act-2016में दिव्यांग विद्यार्थियों के लिए किस प्रकार की शिक्षा पर जोर दिया गया है?
9. राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020में दिव्यांग बच्चों के लिए किस बात पर जोर दिया गया है?
10. मूल्यांकन में श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए सांकेतिक भाषा अनुवादक क्यों आवश्यक है?

5.8 सारांश :

यह इकाई समावेशी शिक्षा के अंतर्गतपाठ्यचर्यापाठ्यसामग्री एवं मूल्यांकन - के अनुकूलनपर केंद्रित है। पाठ्यचर्या अनुकूलन का उद्देश्य श्रवण बाधित ,विद्यार्थियों की भाषासंचार और सीखने की आवश्यकताओं के अनुसार शिक्षण को सुलभ बनाना है। इसके प्रमुख घटकों में अधिगम उद्देश्यों, पाठ्यवस्तु, भाषा ,संचार-शिक्षण विधियों, सामग्री, कक्षा वातावरण, सहायक तकनीक, गतिविधियों ,मूल्यांकन ,समय और अभिभावक सहभागिता का अनुकूलन शामिल है। पाठ्य, को सरल भाषासामग्री-चित्र, चार्ट, अवधारणा मानचित्र ,मुख्य शब्द, सांकेतिक भाषा और कैप्शन के माध्यम से अधिक सुगम बनाया जा सकता है। डिजिटल समावेशन श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए टेक्स्ट,कैप्शन,चित्र,एनिमेशन और भारतीय सांकेतिक भाषा के माध्यम से सीखने के अवसर बढ़ाता है। विद्यार्थी डिजिटल सामग्री को अपनी गति से देख और दोहरा सकते हैं। मूल्यांकन में लिखित निर्देश,सरल भाषा,सांकेतिक भाषा,अतिरिक्त समय,दृश्य सामग्री और विभिन्न उत्तर माध्यम जैसी सुविधाएँ दी जा सकती हैं। उचित बैठने की व्यवस्था और मौखिक परीक्षा में आवश्यक संचार अनुकूलन भी महत्वपूर्ण हैं।RPwD Act, 2016तथाNEP 2020समावेशी और सुलभ शिक्षा की

आवश्यकता पर बल देते हैं। इस प्रकार अनुकूलन का मुख्य उद्देश्य विद्यार्थी की दिव्यांगता को बाधा बनाए बिना उसेसमान अवसर,सहभागिता,स्वायत्तता और प्रभावी अधिगमप्रदान करना है।

5.9 शब्दावली :

1. पाठ्यचर्या अनुकूलन विद्यार्थी की विशेष आवश्यकताओं के अनुसार पाठ्यचर्या ,शिक्षण ,गतिविधियों और मूल्यांकन में आवश्यक परिवर्तन करना पाठ्यचर्या अनुकूलन कहलाता है।
2. पाठ्य) सामग्री अनुकूलन-Text/Material Adaptation) :पाठ्यपुस्तक, कार्यपत्रक और अन्य शिक्षण सामग्री को सरल,स्पष्ट,दृश्यात्मक एवं सुलभ बनाना पाठ्यसामग्री अनुकूलन है।-
3. सुगम्यता (Accessibility) :ऐसी व्यवस्था जिसमें दिव्यांग विद्यार्थी बिना अनावश्यक बाधा के शिक्षण सामग्री,गतिविधियों और मूल्यांकन तक पहुँच प्राप्त कर सकेसुगम्यता कहलाती है।
4. समावेशन (Inclusion) :सभी विद्यार्थियों को उनकी विविधताओं के साथ समान शैक्षिक वातावरण में सक्रिय रूप से शामिल करना समावेशन कहलाता है।
5. सांकेतिक भाषा (Sign Language) :हाथों, चेहरे के भावों और शारीरिक संकेतों के माध्यम से संचार करने की भाषा सांकेतिक भाषा कहलाती है। श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए ISL महत्वपूर्ण संचार माध्यम हो सकता है।
6. कैप्शन (Captions) :वीडियो या डिजिटल सामग्री में बोले गए शब्दों को लिखित रूप में स्क्रीन पर प्रदर्शित करना कैप्शन कहलाता है। यह श्रवण बाधित विद्यार्थियों को जानकारी समझने में सहायता करता है।

7. सहायक प्रौद्योगिकी (Assistive Technology) :ऐसे उपकरण और तकनीक जो दिव्यांग विद्यार्थियों की सीखने,संचार और सहभागिता को आसान बनाते हैं, सहायक प्रौद्योगिकी कहलाते हैं; जैसे Hearing Aid, Cochlear Implant तथा FM/DM System
8. सुलभ सुगम्य/ मूल्यांकन (Accessible Evaluation) :ऐसी मूल्यांकन प्रक्रिया जिसमें विद्यार्थी की दिव्यांगता के कारण अनावश्यक बाधा न हो और वह अपनी वास्तविक ज्ञान एवं क्षमता प्रदर्शित कर सके,सुलभ मूल्यांकन कहलाता है।

5.10 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर :

भाग 1:

6. दृश्यअधिगम
7. विद्यार्थी की आवश्यकता के अनुसार पाठ्यचर्या में आवश्यक परिवर्तन करना।
8. सांकेतिक भाषा
9. सामग्री को सुलभ और समझने योग्य बनाना
10. मौखिक जानकारी को पढ़कर समझने के लिए

भाग 2:

6. लिखित निर्देश
7. भारतीय सांकेतिक भाषा(Indian Sign Language)
8. बच्चे को समान अवसर देना
9. लिखित
10. वास्तविक

भाग 3:

6. डिजिटल सामग्री से बच्चे टेक्स्ट,चित्र और वीडियो के माध्यम से आसानी से सीख सकते हैं।
7. चित्र और एनिमेशन कठिन विषयों को सरल और स्पष्ट रूप से समझाने में सहायता करते हैं।
8. RPwD Act-2016में समावेशी और सुलभ शिक्षा पर जोर दिया गया है।
9. राष्ट्रीय शिक्षा नीति-2020में समान शैक्षिक अवसर, पहुँच और समावेशी शिक्षा पर जोर दिया गया है।
10. अनुवादक प्रश्नों और निर्देशों को सांकेतिक भाषा में समझने में सहायता करता है।

5.11 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची :

- Government of India. (2016). *The Rights of Persons with Disabilities Act, 2016*. Ministry of Law and Justice, Government of India.
- Ministry of Education, Government of India. (2020). *National Education Policy 2020*. Government of India.
- UNESCO. (2020). *Global education monitoring report 2020: Inclusion and education—All means all*. UNESCO.
- UNICEF. (2019). *Inclusive education: Including children with disabilities in quality learning*. UNICEF.

- CAST. (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2*. CAST.
- Ministry of Social Justice and Empowerment, Govt. of India.
- Department of Empowerment of Persons with Disabilities, Govt. of India.
- United Nations Convention on the Rights of Persons with Disability, 2008 Govt. of India.
- Right to Education Act, 2009 Govt. of India.
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2019). *Exceptional learners: An introduction to special education* (14th ed.). Pearson Publication.
- Smith, D. D. (2018). *Introduction to special education: Making a difference* (9th ed.). Pearson Publication.
- Friend, M., &Bursuck, W. D. (2019). *Including students with special needs: A practical guide for classroom teachers* (8th ed.). Pearson Publication.
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (2018). *The inclusive classroom: Strategies for effective differentiated instruction* (6th ed.). Pearson Publication.

- Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms* (3rd ed.). ASCD.
- Florian, L., & Black-Hawkins, K. (2011). Exploring inclusive pedagogy. *British Educational Research Journal, 37*(5), 813–828.
- Marschark, M., & Hauser, P. C. (Eds.). (2012). *How deaf children learn: What parents and teachers need to know*. Oxford University Press.
- Dell, A. G., Newton, D. A., & Petroff, J. G. (2017). *Assistive technology in the classroom: Enhancing the school experiences of students with disabilities* (3rd ed.). Pearson Publication.
- Pal S.R. & Bhola Vishwakarma (2025), Sangam Shravan Avam Vani Prabandhan, Navin Publication, Ahmedabad.
- Pal S.R. & Bhola Vishwakarma (2011), Vishesh Shiksha Shikshan-Kanishka Publishers & Distributor Daryaganj, New Delhi.

5.12 निबंधात्मक प्रश्न :

1. पाठ्यचर्या अनुकूलन से आप क्या समझते हैं? श्रवण बाधित विद्यार्थियों के संदर्भ में इसके प्रमुख घटकों की विस्तार से व्याख्या कीजिए।
2. मूल्यांकन में अनुकूलनसे क्या अभिप्राय है? श्रवण बाधित विद्यार्थियों के मूल्यांकन में अपनाए जाने वाले प्रमुख सुलभता प्रावधानों की चर्चा कीजिए।
3. "पाठ्यसामग्री और मूल्यांकन में अनुकूलन समावेशी शिक्षा को प्रभावी - बनाताहै। इस कथन की श्रवण बाधित विद्यार्थियों के संदर्भ में उदाहरण " सहित व्याख्या कीजिए।
4. श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिएअतिरिक्त समय, लिखित निर्देश ,वैकल्पिक उत्तर माध्यम और उपयुक्त बैठने की व्यवस्था के महत्व को समझाइए।
5. विभिन्न स्कूली विषयों की पाठ्यसामग्री को अनुक-ूलित करने की प्रमुख रणनीतियों का वर्णन कीजिए।

इकाई 6

अनुकूलन और रूपांतरण के प्रकार एवं उनके अनुप्रयोग

Types of Adaptation, Modification and Their Applications

6.1 प्रस्तावना

6.2 उद्देश्य

6.3 अनुकूलन और रूपांतरण का अर्थ एवं परिभाषाएं

6.3.1 अनुकूलन का अर्थ

6.3.2 अनुकूलन की परिभाषा

6.3.3 रूपांतरण का अर्थ

6.3.4 रूपांतरण की परिभाषा

6.3.5 समायोजन का अर्थ

6.3.6 समायोजन की परिभाषा

6.4 अनुकूलन, रूपांतरण और समायोजन में अंतर

6.5 पाठ्यचर्या अनुकूलन में महत्व

6.6 अनुकूलन और रूपांतरण की आवश्यकता और महत्व

6.7 अनुकूलन और रूपांतरण के लाभ

6.8 अनुकूलन और रूपांतरण के सिद्धांत

6.9 अनुकूलन और रूपांतरण के प्रकार

6.10 अनुकूलन और रूपांतरण के अनुप्रयोग

6.11 कक्षा प्रबंधन में अनुकूलन के उदाहरण

6.12 शिक्षक की भूमिका और जिम्मेदारियां

6.13 सारांश

6.14 तकनीकी शब्द

6.15 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

6.16 संदर्भ पुस्तकें

6.17 निबंधात्मक प्रश्न

6.1 प्रस्तावना

समावेशी शिक्षा का मूल सिद्धांत यह है कि प्रत्येक बच्चा, चाहे वह किसी भी शारीरिक, मानसिक, सामाजिक या शैक्षणिक पृष्ठभूमि से आया हो, उसे गरिमा और समानता के साथ सीखने का अवसर प्राप्त हो। कक्षा केवल चार दीवारों और ब्लैकबोर्ड का नाम नहीं है। कक्षा एक ऐसा स्थान है जहां विविधता का सम्मान किया जाता है और हर बच्चे की व्यक्तिगत गति को स्वीकार किया जाता है।

एक सामान्य कक्षा में जब शिक्षक पढ़ाता है तो उसकी यह मान्यता होती है कि सभी बच्चे समान रूप से सुन रहे हैं, समझ रहे हैं और प्रश्नों के उत्तर दे रहे हैं। शिक्षक की आवाज, उसका हावभाव-, वीडियो, समूह चर्चा और लिखित सामग्री सभी बच्चों के लिए समान रूप से उपलब्ध होती है।

लेकिन जब कक्षा में श्रवण बाधित बच्चे प्रवेश करते हैं तो परिदृश्य बदल जाता है। सुनने की क्षमता में कमी के कारण ये बच्चे मौखिक निर्देशों, शिक्षक की व्याख्या, साथियों की बातचीत और कक्षा की पृष्ठभूमि ध्वनियों को पूर्ण रूप से नहीं सुन

पाते। इसका परिणाम यह होता है कि वे पाठ के लगभग 70 से 80 प्रतिशत हिस्से से वंचित रह जाते हैं। केवल होठों को पढ़कर या अनुमान लगाकर वे अर्थ निकालने का प्रयास करते हैं।

इसके साथ ही भाषा विकास में देरी एक बड़ी चुनौती बन जाती है। श्रवण बाधा के कारण बच्चे शब्दों का सही उच्चारण, वाक्य संरचना और अमूर्त शब्दों का अर्थ देर से सीखते हैं। जब पाठ्यपुस्तक में कठिन शब्द और लंबे वाक्य आते हैं तो उन्हें समझना उनके लिए और कठिन हो जाता है। यदि शिक्षक गति नहीं धीमी करता या दृश्य सहायक सामग्री का उपयोग नहीं करता तो बच्चा कक्षा में बैठकर भी अकेला महसूस करने लगता है।

यदि हम इस स्थिति में कोई बदलाव नहीं करते तो दो समस्याएं उत्पन्न होंगी। पहली, बच्चा शैक्षणिक रूप से लगातार पिछड़ता जाएगा क्योंकि पाठ्यचर्या उसकी गति से आगे बढ़ती रहेगी। दूसरी, बच्चे के मन में हीनभावना, निराशा और जैसी सोच विकसित हो जाएगी। यह न केवल "मैं नहीं कर सकता"उसके अधिगम को रोकता है बल्कि उसके आत्मविश्वास और सामाजिक समायोजन को भी प्रभावित करता है।

इस समस्या का समाधान पाठ्यचर्या को कठोर रखने में नहीं है। समाधान इस बात में है कि हम पाठ्यचर्या, शिक्षण विधियों, मूल्यांकन और कक्षा वातावरण को लचीला बनाएं। बच्चे को पाठ्यचर्या के अनुसार ढालने के बजाय पाठ्यचर्या को बच्चे की आवश्यकता के अनुसार ढालना पड़ेगा।

पाठ्यचर्या को लचीला और सुलभ बनाने की इसी सुनियोजित प्रक्रिया को हम दो शब्दों में समझते हैं। पहला है अनुकूलन Adaptation और दूसरा है रूपांतरण Modification। सरल शब्दों में कहें तो अनुकूलन का अर्थ है को "कैसे पढ़ाएं" को "कितना कठिन पढ़ाएं"और "क्या पढ़ाएं"बदलना और रूपांतरण का अर्थ है बदलना।

इस इकाई में हम विस्तार से समझेंगे कि अनुकूलन और रूपांतरण क्या हैं, ये क्यों आवश्यक हैं, इनके कौनकौन से प्रकार होते हैं और इन्हें कक-ृषा में विशेषकर श्रवण बाधित बच्चों के लिए कैसे लागू किया जा सकता है।

6 2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात आप निम्नलिखित में सक्षम हो सकेंगे:

1. अनुकूलन और रूपांतरण के अर्थ एवं आवश्यकता को समझ सकेंगे।
2. अनुकूलन और रूपांतरण के विभिन्न प्रकारों की पहचान कर सकेंगे।
3. श्रवण बाधित बच्चों के लिए कक्षा, पाठ्यचर्या और मूल्यांकन में किए जाने वाले अनुकूलनों का वर्णन कर सकेंगे।
4. समावेशी कक्षा में शिक्षक की विभिन्न भूमिकाओं को स्पष्ट कर सकेंगे।
5. IEP और UDL के महत्व को समझते हुए कक्षा में उनका प्रयोग कर सकेंगे

6.3 अनुकूलन और रूपांतरण का अर्थ एवं परिभाषाएं

शिक्षा के क्षेत्र में अनुकूलन और रूपांतरण दो अलगअलग लेकिन एक दूसरे से - विशेष आ -है जुड़ी हुई अवधारणाएं हैं। दोनों का उद्देश्य एक हीवश्यकता वाले बच्चे को सफल अधिगम के अवसर प्रदान करना। अंतर केवल इस बात का है कि हम पाठ्यचर्या के किस हिस्से में बदलाव कर रहे हैं।

6.3.1 अनुकूलन का अर्थ

अनुकूलन का अर्थ है सामान्य पाठ्यचर्या की विषयवस्तु और अधिगम उद्देश्यों को बिना बदले, शिक्षण की प्रक्रिया में आवश्यक बदलाव करना। इसमें हम यह नहीं बदलते कि बच्चे को क्या सीखना है। हम केवल यह बदलते हैं कि बच्चा उसे कैसे सीखेगा।

अनुकूलन एक पुल की तरह कार्य करता है। यह पुल सामान्य पाठ्यचर्या और विशेष आवश्यकता वाले बच्चे के बीच की दूरी को कम करता है। अनुकूलन में हम समय, सामग्री, शिक्षण विधि, बैठने की व्यवस्था, प्रस्तुतीकरण का तरीका और सहायता के स्तर में बदलाव कर सकते हैं।

उदाहरण यदि कक्षा में पढ़ाया जा रहा है तो अनुकूलन में हम वही "जल चक्र" जल चक्र का सिद्धांत पढ़ाएंगे। लेकिन श्रवण बाधितबच्चे के लिए हम केवल मौखिक व्याख्या के बजाय चार्ट, मॉडल, वीडियो, फ्लो डायग्राम और सांकेतिक भाषा का प्रयोग करेंगे। वही रहेगा "क्या", "कैसे बदल जाएगा। "

6.3.2 अनुकूलन की परिभाषा

अनुकूलन (Adaptation) अनुकूलन शिक्षण की विधि, सामग्री, समय, वातावरण और प्रस्तुतीकरण में किया गया वह सुनियोजित और उद्देश्यपूर्ण परिवर्तन है जिसके द्वारा विशेष आवश्यकता वाले बच्चों को बिना पाठ्यचर्या के मूल उद्देश्य बदले, सामान्य शिक्षा में समान रूप से भाग लेने के अवसर प्रदान किए जाते हैं।

Adaptation refers to the planned and purposeful changes in instructional methods, materials, time, environment and presentation without altering the core curriculum objectives, to provide equal access to general education for children with special needs.

6.3.3 रूपांतरण का अर्थ (Meaning of Modification)

रूपांतरण का अर्थ है पाठ्यचर्या की विषयवस्तु, कठिनाई स्तर, अधिगम उद्देश्यों या अपेक्षित परिणामों में प्रत्यक्ष बदलाव करना। जब किसी बच्चे की क्षमता वर्तमान पाठ्यचर्या से बहुत भिन्न होती है तो हम पाठ्यचर्या को ही उसके स्तर के अनुसार बदल देते हैं।

रूपांतरण में हम अपेक्षाओं को कम या बदल सकते हैं। हम किसी अवधारणा को सरल बना सकते हैं, कुछ भागों को हटा सकते हैं या किसी कौशल पर अधिक बल दे सकते हैं।

उदाहरण उपरोक्त जल चक्र के उदाहरण में रूपांतरण यह होगा कि हम बच्चे से वाष्पीकरण, संघनन और वर्षण के वैज्ञानिक कारणों की विस्तृत व्याख्या की

अपेक्षा न करें। इसके बजाय हम उससे केवल यह पहचान कराएं कि बादल से पानी क्यों गिरता है और यह हमारे जीवन में क्यों महत्वपूर्ण है। यहां और "क्या" दोनों बदल गए। "कितना"

6.3.4 रूपांतरण की परिभाषा (Definitions of Modification)

रूपांतरण पाठ्यचर्या की विषयवस्तु, अधिगम उद्देश्यों, कठिनाई स्तर या मूल्यांकन मानदंडों में किया गया वह बदलाव है जो किसी विशेष बच्चे की व्यक्तिगत क्षमताओं और आवश्यकताओं के अनुरूप हो। इसमें अपेक्षित अधिगम परिणामों को बदला जा सकता है।

Modification refers to the changes made in the content of curriculum, learning objectives, level of difficulty or assessment criteria to align with the individual abilities and needs of a specific child. It may involve altering the expected learning outcomes.

6.3.5 समायोजन का अर्थ (Meaning of Accommodation)

समायोजन का अर्थ है "समान अवसर के लिए सहारा देना" (Providing Support for Equal Opportunity)। समायोजन में हम न तो पाठ्यचर्या की विषयवस्तु बदलते हैं और न ही अधिगम के अपेक्षित स्तर को कम करते हैं। हम केवल उस तरीके में बदलाव करते हैं जिससे बच्चा अपनी क्षमता को प्रदर्शित कर

सके। सरल शब्दों में खेल के नियम वही रहते हैं", पर बच्चे को खेलने के लिए अतिरिक्त सुविधा दे दी जाती है।"

उदाहरण से समझें

1. परीक्षा में अतिरिक्त समय देना प्रश्न वही रहते हैं, कठिनाई वही रहती है, केवल समय 30 मिनट बढ़ा दिया जाता है।

2. बड़े अक्षरों में प्रश्नपत्र देनाvविषयवस्तु नहीं बदली, केवल फॉन्ट बड़ा कर दिया गया।

3. शांत कमरे में परीक्षा लेना पेपर वही है, बस वातावरण बदला गया ताकि बच्चा ध्यान लगा सके।

4. लिखने के स्थान पर टाइप करने की अनुमति उत्तर वही लिखना है, बस माध्यम बदल गया।

6.3.6 समायोजन की परिभाषा (Accommodation)

समायोजन शिक्षण और मूल्यांकन के दौरान दी जाने वाली वह विशेष सुविधा या सहायता है जो बच्चे को अपनी वास्तविक क्षमता और ज्ञान का प्रदर्शन करने में मदद करती है। समायोजन से पाठ्यचर्या या परीक्षा के मानक नहीं बदलते।

Accommodation refers to the special support or facility provided during instruction and assessment that helps a child to demonstrate his actual ability and knowledge. Accommodation does not change the curriculum or the standard of the examination.

अनुकूलन, रूपांतरण और समायोजन में अंतर को एक पंक्ति में समझें।

अनुकूलन में तरीका बदलता है। रूपांतरण में विषयवस्तु बदलती है। समायोजन में सुविधा मिलती है।

6.4 अनुकूलन, रूपांतरण और समायोजन में अंतर

पाठ्यचर्या अनुकूलन Curricular Adaptation के अंतर्गत शिक्षक प्रायः तीन शब्दों का प्रयोग करते हैं। अनुकूलन, रूपांतरण और समायोजन। देखने में ये तीनों समान लगते हैं लेकिन इनके उद्देश्य और कार्यक्षेत्र में स्पष्ट अंतर है। एक शिक्षक के लिए इन तीनों के अंतर को समझना बहुत आवश्यक है क्योंकि गलत तरीके का चुनाव करने से बच्चे को या तो आवश्यकता से अधिक सहायता मिल जाएगी या फिर बिल्कुल नहीं मिलेगी।

एक ही उदाहरण से तीनों को समझें

मान लीजिए कक्षा में विषय "भारत के राष्ट्रीय आंदोलन"पढ़ाया जा रहा है।

अनुकूलन Adaptation में शिक्षक वही पूरा पाठ पढ़ाएगा। लेकिन श्रवण बाधित बच्चे के लिए वह मौखिक व्याख्या के साथ साथ समयरेखा-Timeline चार्ट, स्वतंत्रता सेनानियों के चित्र, और मुख्य घटनाओं के वीडियो क्लिप दिखाएगा। बच्चा वही सीखेगा जो बाकी बच्चे सीख रहे हैं, बस तरीका अलग होगा।

रूपांतरण Modification में शिक्षक पाठ्यचर्या बदल देगा। वह बच्चे से पूरे राष्ट्रीय आंदोलन की तारीखें और कारण याद कराने के बजाय केवल यह अपेक्षा करेगा कि बच्चा महात्मा गांधी और भारत छोड़ो आंदोलन के बारे में 3-4 वाक्य बता सके। यहां बदल गया। "कितना"और "क्या"

समायोजन Accommodation मे शिक्षक पाठ और पाठ्यचर्या में कोई बदलाव नहीं करेगा। लेकिन परीक्षा के समय वह बच्चे को प्रश्नपत्र पढ़कर सुनाने के लिए लेखक देगा, या उसे उत्तर लिखने के लिए 30 मिनट अतिरिक्त समय देगा, या उसे मौखिक परीक्षा का विकल्प देगा। यहां सुविधा बदली, मानक नहीं बदला।

6.5 पाठ्यचर्या अनुकूलन में महत्व (Importance in curriculum adaptation)

पाठ्यचर्या अनुकूलन के अंतर्गत हमारा पहला प्रयास हमेशा अनुकूलन और समायोजन करना होना चाहिए। रूपांतरण का उपयोग तभी किया जाए जब बच्चे की क्षमता और पाठ्यचर्या के बीच का अंतर बहुत अधिक हो। श्रवण बाधित बच्चों के लिए कक्षा में सबसे पहले दृश्य सामग्री, बैठने की व्यवस्था, और संचार के तरीके में अनुकूलन किया जाता है। यदि फिर भी बच्चा अवधारणा नहीं समझ पाता तो रूपांतरण का सहारा लिया जाता है।

6.6 अनुकूलन और रूपांतरण की आवश्यकता और महत्व (Need and Importance of Adaptation and Modification)

कक्षा में सभी बच्चे एक जैसे नहीं होते। कुछ बच्चे जल्दी सीखते हैं, कुछ धीरे। कुछ सुनकर सीखते हैं, कुछ देखकर। श्रवण बाधित बच्चों के मामले में यह अंतर और अधिक स्पष्ट हो जाता है। यदि हम कक्षा में एक समान शिक्षण विधि अपनाएंगे तो बहुत से बच्चे पीछे रह जाएंगे। इसलिए अनुकूलन और रूपांतरण केवल विकल्प नहीं हैं, ये आज की समावेशी शिक्षा की अनिवार्यता हैं।

6.6.1 आवश्यकता (Need)

i. समान शैक्षणिक अवसर के लिए (For Equal Educational Opportunity)

भारतीय संविधान का अनुच्छेद 21A और राष्ट्रीय शिक्षा नीति NEP 2020 स्पष्ट रूप से कहते हैं कि 6 से 14 वर्ष के प्रत्येक बच्चे को निशुल्क और अनिवार्य शिक्षा का अधिकार है। यह अधिकार केवल कक्षा में प्रवेश तक सीमित नहीं है। इसका अर्थ है सार्थक अधिगम का अधिकार। यदि पाठ्यचर्या श्रवण बाधित बच्चे की पहुंच से बाहर है तो यह अधिकार केवल कागज पर रह जाएगा। अनुकूलन और रूपांतरण यह सुनिश्चित करते हैं कि बच्चे को केवल बिठाया न जाए, बल्कि उसे सीखने का वास्तविक अवसर भी मिले।

ii. भाषा बाधा दूर करने के लिए)To Remove Language Barrier)

श्रवण बाधित बच्चों के लिए सबसे बड़ी बाधा भाषा है। ध्वनि न सुन पाने के कारण उनका शब्द भंडार सीमित रह जाता है और वाक्य संरचना कमजोर होती है। यदि शिक्षक केवल बोलकर पढ़ाता रहेगा तो बच्चा पाठ का अर्थ नहीं निकाल पाएगा। इसलिए दृश्य सामग्री, चित्र, फ्लैश कार्ड, सांकेतिक भाषा और लिखित संकेतों के माध्यम से भाषा की बाधा को तोड़ना आवश्यक है। यह अनुकूलन का सबसे महत्वपूर्ण कारण है।

iii. सीखने की गति अलग होने के कारण)Due to Different Learning Pace)

एक सामान्य कक्षा में शिक्षक 40 मिनट में एक पाठ पूरा कर देता है। लेकिन श्रवण बाधित बच्चे को उसी अवधारणा को समझने के लिए अधिक समय, दोहराव और अभ्यास चाहिए। यदि हम गति नहीं धीमी करेंगे तो बच्चा बीच में ही छूट जाएगा। अनुकूलन के द्वारा हम समय, अभ्यास और प्रस्तुतीकरण की गति को बच्चे की गति के अनुसार ढालते हैं।

iv. असफलता और ड्रॉपआउट रोकने के लिए)To Prevent Failure and Dropout)

जब बच्चा लगातार असफल होता है या कक्षा में कुछ समझ नहीं पाता तो उसके मन में निराशा आती है। वह धीरे धीरे स्कूल आना बंद कर देता है।-RPWD Act 2016 और NEP 2020 का लक्ष्य स्कूल से ड्रॉपआउट को शून्य करना है। अनुकूलन और रूपांतरण से बच्चा सफलता का अनुभव करता है, जिससे उसकी पढ़ाई में रुचि बनी रहती है और वह विद्यालय से नहीं कटता।

v. आत्मविश्वास और स्वाभिमान बढ़ाने के लिए)To Build Self Confidence and Self Esteem)

जब एक श्रवण बाधित बच्चा अनुकूलित सामग्री और सहायता से प्रश्न का उत्तर देता है या गतिविधि में भाग लेता है तो उसे लगता है । यह "मैं भी कर सकता हूं" सफलता उसके आत्मविश्वास को बहुत बढ़ाती है। इसके विपरीत यदि छोटी सी नभावना आ जाती है। उसे लगातार नजरअंदाज किया जाए तो उसमें ही अनुकूलन बच्चको यह संदेश देता है कि वह महत्वपूर्ण है और उसकी आवश्यकता को समझा जा रहा है।

6.6.2 महत्व (Importance)

i. शैक्षणिक महत्व (Academic Importance)

अनुकूलन और रूपांतरण से बच्चे की विषयवस्तु की समझ गहरी होती है। जब अवधारणा को चार्ट, मॉडल और गतिविधि से पढ़ाया जाता है तो बच्चा उसे रटता नहीं, बल्कि समझता है। इसका सीधा प्रभाव परीक्षा के अंकों और अधिगम परिणामों पर पड़ता है। बच्चा केवल पास नहीं होता, वह अवधारणा को जीवन में उपयोग करना भी सीखता है।

ii. मनोवैज्ञानिक महत्व)Psychological Importance)

समावेशी कक्षा में जब बच्चे को विशेष सहायता मिलती है तो वह अपने आप को असामान्य या अलग नहीं समझता। उसे लगता है कि शिक्षक और साथी उसकी मदद कर रहे हैं। इससे उसमें सकारात्मक आत्म छवि बनती है। वह चिंता और तनाव से मुक्त होकर पढ़ाई पर ध्यान दे पाता है।

iii. सामाजिक महत्व)Social Importance)

जब अनुकूलन कक्षा में लागू होता है तो सामान्य बच्चे भी समूह गतिविधि में श्रवण बाधित साथी की मदद करते हैं। वे सांकेतिक भाषा सीखते हैं, साथ में प्रोजेक्ट बनाते हैं। इससे सहानुभूति, सहयोग और मित्रता बढ़ती है। पूरा समाज विविधता को स्वीकार करना सीखता है।

iv. राष्ट्रीय महत्व (National Importance)

एक देश का विकास तभी संभव है जब उसका हर नागरिक शिक्षित और आत्मनिर्भर हो। यदि हम 2.2 करोड़ दिव्यांग जनसंख्या को शिक्षा से बाहर रखेंगे तो हम मानव संसाधन का नुकसान करेंगे। अनुकूलन और रूपांतरण से हम एक समावेशी, समान और प्रगतिशील राष्ट्र का निर्माण करते हैं जैसा कि सतत विकास लक्ष्य SDG 4 में कहा गया है।

6.7 अनुकूलन और रूपांतरण के लाभ (Advantages of Adaptation and Modification)

अनुकूलन और रूपांतरण के लाभ केवल बच्चे तक सीमित नहीं हैं। इसका सकारात्मक प्रभाव शिक्षक, विद्यालय और पूरे समाज पर पड़ता है।

6.7.1 बच्चे के लिए लाभ (For Students)

i. पढ़ाई सरल और रुचिकर हो जाती है। दृश्य और क्रियात्मक सामग्री से कठिन अवधारणाएं भी आसान लगने लगती हैं। बच्चा पढ़ाई से बोर नहीं होता।

ii. सक्रिय भागीदारी बढ़ती है जब बच्चा समझता है तो वह प्रश्न पूछता है, समूह चर्चा में भाग लेता है और उत्तर देने के लिए हाथ उठाता है।

iii. स्वतंत्र अधिगम विकसित होता है। अनुकूलन के साथ दिए गए चार्ट और निर्देश बच्चे को शिक्षक पर कम निर्भर बनाते हैं। वह स्वयं सीखना शुरू कर देता है।

iv. आत्मविश्वास और प्रेरणा बढ़ती है। छोटीछोटी सफलताएं बच्चे को अगला - लक्ष्य पाने के लिए प्रेरित करती हैं।

6.7.2 शिक्षक के लिए लाभ (For Teachers)

i. सभी बच्चों तक पहुंच संभव होती है। शिक्षक को यह संतुष्टि मिलती है कि कक्षा का कोई भी बच्चा पीछे नहीं छूटा।

i. कक्षा प्रबंधन आसान हो जाता है। जब सभी बच्चे व्यस्त और सक्रिय होते हैं तो अनुशासन की समस्या कम होती है।

iii. रचनात्मक शिक्षण को बढ़ावा मिलता है।शिक्षक नई सामग्री, नई गतिविधि और नई तकनीक आजमाता है जिससे उसकी खुद की प्रोफेशनल ग्रोथ होती है।

iv. बेहतर शैक्षणिक परिणाम। जब सभी बच्चे सीखते हैं तो कक्षा का समग्र परिणाम बेहतर होता है।

6.7.3 विद्यालय के लिए लाभ (For School)

i. समावेशी संस्कृति का निर्माण। विद्यालय एक ऐसे स्थान के रूप में जाना जाता है जहां हर बच्चे का स्वागत है।

Ii. अभिभावकों का विश्वास बढ़ता है। जब माता-पिता देखते हैं कि उनके विशेष आवश्यकता वाले बच्चे की देखभाल हो रही है तो वे विद्यालय पर भरोसा करते हैं।

iii. सामाजिक स्वीकृति और प्रतिष्ठा।बसमावेशी विद्यालय समाज में एक आदर्श के रूप में स्थापित होते हैं।

6.8 अनुकूलन और रूपांतरण के सिद्धांत (Principles of Adaptation and Modification)

अनुकूलन और रूपांतरण को मनमाने ढंग से नहीं किया जा सकता। इसके पीछे कुछ वैज्ञानिक और शैक्षणिक सिद्धांत हैं जिनका पालन करना आवश्यक है।

i. व्यक्तिगतता का सिद्धांत)Principle of Individualization)

हर बच्चा अद्वितीय है। इसलिए ए"क योजना सभी के लिएवाला तरीका नहीं " चलेगा। अनुकूलन करने से पहले बच्चे की ताकत, कमजोरी, रुचि और अधिगम शैली का आकलन करना आवश्यक है।

ii. न्यूनतम प्रतिबंध का सिद्धांत)Principle of Least Restrictive Environment)

बच्चे को सामान्य कक्षा से जितना हो सके उतना कम अलग किया जाए। पहले हम सामान्य कक्षा में ही अनुकूलन करने का प्रयास करें। पृथक कक्षा अंतिम विकल्प हो।

iii. समानता का सिद्धांत)Principle of Equality)

अनुकूलन का उद्देश्य बच्चे को बाकियों से अलग करना नहीं है। उद्देश्य यह है कि उसे समान अवसर मिले। इसलिए जहां तक संभव हो, अनुकूलन ऐसा हो जो सभी बच्चों के लिए लाभकारी हो।

iv. कार्यात्मकता का सिद्धांत)Principle of Functionality)

हम जो भी अनुकूलन करें वह बच्चे के दैनिक जीवन और भविष्य की जरूरतों से जुड़ा हो। केवल परीक्षा पास कराना लक्ष्य नहीं है। बच्चे को आत्मनिर्भर बनाना लक्ष्य है।

v. सहयोग का सिद्धांत)Principle of Collaboration)

अनुकूलन अकेले शिक्षक का काम नहीं है। इसमें विशेष शिक्षक, अभिभावक, थैरेपिस्ट और साथी छात्रों का सहयोग आवश्यक है। टीम वर्क से बेहतर परिणाम आते हैं।

vi. निरंतरता का सिद्धांत)Principle of Continuity)

अनुकूलन एक बार करके छोड़ देने वाली चीज नहीं है। बच्चे की प्रगति के साथ-साथ अनुकूलन में भी बदलाव करते रहना चाहिए। इसकी नियमित समीक्षाहोनी चाहिए।

vii. सकारात्मकता का सिद्धांत)Principle of Positivity)

अनुकूलन करते समय हमेशा बच्चे की क्षमता पर ध्यान दें, उसकी अक्षमता पर नहीं। भाषा सकारात्मक हो। चलो इसे इस तरह "के बजाय "तुम नहीं कर सकते" कहा जाए। "करते हैं

6.9 अनुकूलन और रूपांतरण के प्रकार (Types of Adaptation and Modification)

पाठ्यचर्या अनुकूलन Curricular Adaptation को सफल बनाने के लिए शिक्षक को यह जानना आवश्यक है कि कक्षा में किसकिस क्षेत्र में बदलाव किए जा सकते हैं। अनुकूलन और रूपांतरण को6 मुख्य प्रकारों में बांटा जा सकता है। ये सभी प्रकार एक दूसरे से जुड़े हुए हैं और श्रवण बाधित बच्चों के लिए विशेष रूप से उपयोगी हैं।

6.9.1 भौतिक अनुकूलन (Physical Adaptation)

भौतिक अनुकूलन का अर्थ है कक्षा के भौतिक वातावरण में ऐसा बदलाव करना जिससे बच्चे को सीखने में सुविधा हो और बाधाएं कम हों। श्रवण बाधित बच्चों के लिए सुनना और देखना सबसे महत्वपूर्ण है। इसलिए कक्षा का वातावरण इसके अनुकूल होना चाहिए। मुख्य बिंदु और उदाहरण

i. बैठने की व्यवस्था श्रवण बाधित बच्चे को हमेशा पहली पंक्ति में शिक्षक के सामने बिठाया जाए। इससे वह शिक्षक के होंठ, चेहरे के हावभाव और ब्लैकबोर्ड - को स्पष्ट देख सकता है।

ii. शोर नियंत्रण कक्षा में पंखे, जनरेटर या बाहर का शोर न्यूनतम हो। अतिरिक्त शोर सुनने की क्षमता को और कम करता है और ध्यान भटकाता है।

iii. प्रकाश व्यवस्था कक्षा में पर्याप्त और समान प्रकाश हो। खिड़की से आने वाली धूप सीधे बच्चे की आंखों या शिक्षक के चेहरे पर न पड़े, क्योंकि इससे होंठ पढ़ने में दिक्कत होती है।

iv. दृश्य सूचना बोर्ड महत्वपूर्ण सूचनाएं, समय सारणी, नियम और मुख्य शब्दों को रंगीन चार्ट और बुलेटिन बोर्ड पर प्रदर्शित किया जाए। इससे मौखिक सूचना की कमी पूरी होती है।

v. सहायक उपकरण का स्थान यदि बच्चा FM System या श्रवण यंत्र का उपयोग कर रहा है तो शिक्षक के लिए माइक और बच्चे के लिए रिसीवर रखने की उचित जगह हो।

महत्व भौतिक अनुकूलन सबसे पहला और सबसे आसान कदम है। बिना इसमें बदलाव किए अन्य अनुकूलन का प्रभाव कम हो जाता है।

6.9.2 शैक्षणिक अनुकूलन (Instructional Adaptation)

शैक्षणिक अनुकूलन का अर्थ है इसमें बदलाव करना। इसमें "कैसे पढ़ाया जाए" पाठ्यचर्या की विषयवस्तु नहीं बदलती, केवल शिक्षण की विधि और प्रक्रिया बदलती है। मुख्य बिंदु और उदाहरण

i. दृश्य और लिखित प्रस्तुति मौखिक व्याख्या के साथसाथ ब्लैकबोर्ड पर मुख्य - शब्द लिखना, पावरपॉइंट में चित्र और बुलेट पॉइंट्स का प्रयोग करना, फ्लो चार्ट बनाना।

ii. समय में लचीलापन बच्चे को कोई अवधारणा समझने या कार्य पूरा करने के लिए अतिरिक्त समय देना। जल्दीजल्दी न बोलना।-

iii. कार्य का विश्लेषण Task Analysis किसी बड़े कार्य को छोटेछोटे चरणों में - तोड़कर पढ़ाना।उदाहरण के लिए निबंध लिखने से पहले रूपरेखा, फिर पैराग्राफ, फिर पूरा निबंध।

iv. छोटे समूह में शिक्षण 4-5 बच्चों के छोटे समूह बनाकर गतिविधि कराना। इससे बच्चा अधिक प्रश्न पूछ पाता है और डरता नहीं है।

v. बहु संवेदी विधि-Multi-Sensory Method एक ही अवधारणा को देखकर, सुनकर, छूकर और करके सीखना। उदाहरणजल चक्र पढ़ाते समय मॉडल : दिखाना, वीडियो चलाना और स्वयं प्रयोग करना।

महत्व यह अनुकूलन शिक्षक की रचनात्मकता को बढ़ाता है और कक्षा को सभी के लिए रुचिकर बनाता है।

6.9.3 पाठ्यचर्या में रूपांतरण (Curriculum Modification)

पाठ्यचर्या रूपांतरण का अर्थ है कितना कठिन पढ़ाया "और "क्या पढ़ाया जाए" इसमें बदलाव करना। यह तब किया जाता है जब बच्चे की क्षमता और "जाए सामान्य पाठ्यचर्या में बहुत अंतर हो

मुख्य बिंदु और उदाहरण

i. विषयवस्तु का चयनपाठ्यक्रम में से कुछ कठिन - या कम महत्वपूर्ण अध्यायों को हटाना या स्थगित करना। उदाहरण कक्षा :6 में विज्ञान के सभी सूत्र याद कराने के बजाय केवल मुख्य अवधारणा पर बल देना।

ii. कठिनाई स्तर कम करना- प्रश्नों की संख्या कम करना, बहुविकल्पीय प्रश्न अधिक देना, निबंधात्मक प्रश्न के स्थान पर अति लघु उत्तरीय प्रश्न देना।

iii. भाषा का सरलीकरण- कठिन शब्दों के स्थान पर सरल शब्दों का प्रयोग, लंबे वाक्यों को छोटे वाक्यों में तोड़ना, उदाहरणों के साथ समझाना।

iv. वैकल्पिक पाठ्यचर्या- कुछ बच्चों के लिए व्यावसायिक या कौशल आधारित विषय देना। उदाहरणग :णित के जटिल बीजगणित के बजाय दैनिक जीवन में उपयोगी हिसाबकिताब सिखाना।-

महत्व रूपांतरण का लक्ष्य बच्चे को असफलता से बचाकर उसे सफलता का अनुभव कराना है।

6.9.4 मूल्यांकन में रूपांतरण (Evaluation Modification)

मूल्यांकन रूपांतरण का अर्थ है परीक्षा लेने के तरीके में बदलाव करना। इसका उद्देश्य बच्चे के ज्ञान का सही आकलन करना है, न कि उसकी बाधा का परीक्षण करना। मुख्य बिंदु और उदाहरण

i. समय में छूट सामान्य समय से -20 से 30 मिनट अतिरिक्त समय देना।

ii. प्रश्नपत्र का प्रारूपप्रश्नपत्र की भाषा सरल रखना -, निर्देश स्पष्ट और बड़े अक्षरों में लिखना, चित्र आधारित प्रश्न देना।

iii. उत्तर देने का तरीकालिखित परीक्षा के स्थान पर मौखिक परीक्षा -, प्रोजेक्ट, मॉडल बनाना या प्रैक्टिकल के माध्यम से मूल्यांकन करना।

iv. मूल्यांकन के मानक- व्याकरण और वर्तनी की गलती पर कम अंक काटना। मुख्य अवधारणा की समझ पर अधिक बल देना।

महत्व सही मूल्यांकन से बच्चे का आत्मविश्वास बढ़ता है और शिक्षक को बच्चे की वास्तविक प्रगति पता चलती है।

6.9.5 संचार में अनुकूलन (Communication Adaptation)

चूंकि श्रवण बाधा सीधे संचार को प्रभावित करती है, इसलिए कक्षा में सूचना के आदानप्रदान के तरीके में बदलाव करना सबसे आवश्यक है।-

मुख्य बिंदु और उदाहरण

u. भारतीय सांकेतिक भाषा ISL का प्रयोगशिक्षक और साथियों द्वारा कक्षा में - बुनियादीISL संकेतों का उपयोग करना।

ii. होंठ पठन Speech Reading को बढ़ावा- बोलते समय मुंह को बच्चे की तरफ रखना, बहुत तेज या बहुत धीरे न बोलना, चेहरे पर भाव रखना।

iii. लिखित और दृश्य सहारामौखिक निर्देश देने के बाद उसे ब्लैकबोर्ड या - खांकित करना।स्लिप पर भी लिख देना। महत्वपूर्ण बातों को रे

iv. स्पष्ट और दृश्यात्मक भाषाएवं मुहावरों और कठिन शब्दों के स्थान पर सरल और चित्रात्मक भाषा का प्रयोग करना।

v. पुष्टि करना- निर्देश देने के बाद बच्चे से उसे दोहराने को कहना ताकि यह सुनिश्चित हो कि उसने सही समझा।

महत्व प्रभावी संचार के बिना कोई भी अनुकूलन सफल नहीं हो सकता।

6.9.6 सहायक उपकरणों के साथ अनुकूलन (Adaptation with Assistive Devices)

आधुनिक तकनीक श्रवण बाधित बच्चों के लिए एक वरदान है। इन उपकरणों का सही उपयोग कक्षा को पूरी तरह बदल सकता है। मुख्य बिंदु और उदाहरण

i. श्रवण यंत्र Hearing Aid- यह ध्वनि को प्रवर्धित करके बच्चे तक पहुंचाता है।

ii. FM सिस्टमशिक्षक माइक पहनता है और उसकी आवाज सीधे बच्चे के श्रवण - यंत्र तक जाती है। कक्षा का शोर कम हो जाता है।

iii. कंप्यूटर और टैबलेट- टाइप करके संवाद करना, शैक्षणिक ऐप्स का उपयोग करना, शब्दकोश देखना।

iv. वीडियो में कैप्शन और सबटाइटल- सभी शैक्षणिक वीडियो में हिंदी और अंग्रेजी सबटाइटल अनिवार्य हों।

v. रिकॉर्डिंग डिवाइस- बच्चे को कक्षा की रिकॉर्डिंग मिल जाए ताकि वह घर पर दोबारा सुन या देख सके।

महत्वहै स्वतंत्र बनाते सहायक उपकरण अनुकूलन को अधिक प्रभावी और -

6.10 अनुकूलन और रूपांतरण के अनुप्रयोग (**Applications of Adaptation and Modification)**

अनुकूलन और रूपांतरण केवल सैद्धांतिक अवधारणाएं नहीं हैं। इनका वास्तविक महत्व तब है जब इन्हें कक्षा में लागू किया जाए। नीचे विभिन्न विषयों और कक्षा स्थितियों में इनके व्यावहारिक अनुप्रयोग दिए गए हैं। विशेष बल श्रवण बाधित बच्चों पर है।

6.10.1 भाषा और हिंदी विषय में अनुप्रयोग

समस्याश्रवण बाधित बच्चों के लिए नई शब्दावली और व्याकरण समझना - कठिन होता है।

अनुकूलन का अनुप्रयोग

i. पाठ पढ़ाते समय प्रत्येक नए शब्द के साथ चित्र कार्ड और उसका सांकेतिक चिन्ह ISL दिखाना।

ii. कहानी को केवल मौखिक न सुनाकर, कठपुतली, फ्लैश कार्ड और क्रमबद्ध चित्रों से सुनाना।

iii. व्याकरण के नियम को चार्ट और रंगीन उदाहरणों से समझाना।

रूपांतरण का अनुप्रयोग

a. निबंध के स्थान पर 5 वाक्यों का अनुच्छेद लिखवाना।

b. कठिन कविता के स्थान पर सरल गद्यांश देना।

6.10. 2 गणित विषय में अनुप्रयोग

समस्यामौखिक प्रश्न और शब्दों वाली समस्याएं समझ नहीं आतीं। -

अनुकूलन का अनुप्रयोग

i. जोड़, घटाव को बीड्स, गिनतारा और वास्तविक वस्तुओं से कराना।

ii. बोर्ड पर प्रश्न लिखने के साथसाथ उसे इशारों से भी समझाना।-

iii. परीक्षा में प्रश्नों को चित्र और संख्या के रूप में देना।

रूपांतरण का अनुप्रयोग

a. कक्षा 5 के बच्चे से जटिल भिन्न के बजाय केवल दैनिक जीवन की भिन्न जैसे 1/2, 1/4 कराना।

b. 10 सवालों के बजाय 5 सवाल देना लेकिन अवधारणा वही रखना।

6.10.3 विज्ञान और सामाजिक विज्ञान में अनुप्रयोग

समस्या- अमूर्त अवधारणाएं जैसे जल चक्र, लोकतंत्र को समझना कठिन है।

अनुकूलन का अनुप्रयोग

i. जल चक्र के लिए मॉडल, वीडियो और प्रयोग दिखाना।

ii. ऐतिहासिक घटनाओं के लिए समयरेखा Timeline, मानचित्र और लघु फिल्म दिखाना।

iii. समूह चर्चा के बाद मुख्य बिंदुओं को ब्लैकबोर्ड पर लिखना।

रूपांतरण का अनुप्रयोग

a. पूरे अध्याय के बजाय केवल 3 मुख्य कारण और परिणाम याद कराना।

b. प्रोजेक्ट के रूप में मॉडल बनवाकर मूल्यांकन करना।

6.10.4 परीक्षा और मूल्यांकन में अनुप्रयोग

i. प्रश्नपत्र बड़े अक्षरों में और स्पष्ट निर्देशों के साथ देना।

ii. श्रवण बाधित बच्चे को अलग कमरे में या पहली पंक्ति में बिठाकर परीक्षा लेना।

iii. मौखिक परीक्षा के स्थान पर प्रैक्टिकल, प्रोजेक्ट या पोस्टर प्रस्तुति से मूल्यांकन करना।

iv. उत्तर लिखते समय व्याकरण की गलती पर अंक न काटकर अवधारणा की समझ पर अंक देना।

6.10.5 कक्षा संचार और सहपाठियों के साथ अनुप्रयोग

i. कक्षा के 2-3 साथियों को बुनियादी ISL सिखाना ताकि वे मित्र की मदद कर सकें।

ii. समूह कार्य में श्रवण बाधित बच्चे को ऐसा रोल देना जिसमें लिखना या चित्र बनाना हो।

iii. शिक्षक द्वारा निर्देश देने के बाद किसी एक बच्चे से उसे दोहरवाना ताकि पुष्टि हो जाए।

6.10.6 सहायक तकनीक के साथ अनुप्रयोग

i. रोजाना कक्षा में FM System का उपयोग करना।

ii. सभी वीडियो में हिंदी सबटाइटल अनिवार्य करना।

iii. मोबाइल ऐप के द्वारा शब्दकोश और वाक्य बनाना सिखाना।

iv. घर के लिए कक्षा की रिकॉर्डिंग देना ताकि बच्चा दोबारा देख सके।

संक्षेप में

अनुप्रयोग का सिद्धांत बहुत सरल है। पहले बाधा पहचानो, फिर बाधा के अनुसार अनुकूलन चुनो।

श्रवण की बाधा है तो दृश्य सहारा दो। भाषा की बाधा है तो ISL और लिखित सहारा दो। समय की बाधा है तो अतिरिक्त समय दो।

6.11 कक्षा प्रबंधन में अनुकूलन के उदाहरण (Examples of Adaptation in Classroom Management)

कक्षा प्रबंधन का अर्थ केवल अनुशासन रखना नहीं है। इसका अर्थ है ऐसा वातावरण बनाना जहां हर बच्चा सुरक्षित महसूस करे, सक्रिय रहे और सीख सके। श्रवण बाधित बच्चों के लिए कक्षा प्रबंधन में कुछ विशेष अनुकूलन करने पड़ते हैं।

i. बैठने की व्यवस्था (Seating Arrangement)

श्रवण बाधित बच्चे के लिए बैठने की जगह बहुत महत्वपूर्ण है। उसे कक्षा में अर्धवृत्त Semi-circle या U आकार में बिठाना सबसे अच्छा रहता है। इस व्यवस्था से बच्चा शिक्षक को, ब्लैकबोर्ड को और सभी साथियों के चेहरे को एक साथ देख सकता है। पहली पंक्ति और बीच में जगह देना चाहिए ताकि होंठ पठन और दृश्य संकेत आसानी से मिलें। खिड़की या दरवाजे के पास न बिठाएं जहां से प्रकाश या शोर की बाधा हो।

ii. नियम दृश्य रूप में (Rules in Visual Form)

मौखिक रूप से नियम बताने से श्रवण बाधित बच्चा उन्हें भूल सकता है। इसलिए कक्षा के 5-6 मुख्य नियमों को बड़े अक्षरों में, चित्रों के साथ चार्ट पर लिखकर

कक्षा में लगाएं। उदाहरण"एक करके बोलें-बोलते समय एक" :, "शिक्षक को देखते हुए बैठें", "हाथ उठाकर प्रश्न पूछें। इस तरह नियम हर समय बच्चे की आंखों के " सामने रहते हैं।

iii. दैनिक कार्यक्रम (Daily Schedule)

दिनभर का कार्यक्रम चित्र और शब्दों के साथ बोर्ड पर लिखें। सुबह प्रार्थना, फिर पहला पीरियड, ब्रेक आदि। इससे बच्चे को दिन की रूपरेखा पहले से पता चल जाती है और उसे अचानक बदलाव से होने वाली चिंता नहीं होती। कार्यक्रम में बदलाव होने पर उसे पहले से संकेत या लिखित सूचना दें।

iv. सकारात्मक पुनर्बलन (Positive Reinforcement)

जब भी श्रवण बाधित बच्चा कोई कार्य सही करता है, प्रश्न का उत्तर देता है या समूह में भाग लेता है तो तुरंत उसकी प्रशंसा करें। शाबाशी देना, स्टार स्टिकर लगाना, ताली बजाना या अंगूठा दिखाना। नकारात्मक टिप्पणी से बचें। सकारात्मक पुनर्बलन से बच्चे का आत्मविश्वास बढ़ता है और वह और अधिक प्रयास करता है।

v. ब्रेक देना (Giving Breaks)

लगातार 40-45 मिनट तक ध्यान केंद्रित करना श्रवण बाधित बच्चे के लिए थकाने वाला होता है क्योंकि उसे देखकर और अनुमान लगाकर सीखना पड़ता है। इसलिए 20-25 मिनट बाद 2 मिनट का छोटा ब्रेक दें। इस दौरान बच्चा आंखें

बंद कर सकता है, पानी पी सकता है या स्ट्रेच कर सकता है। इससे उसकी एकाग्रता बनी रहती है।

6.12 शिक्षक की भूमिका और जिम्मेदारियां (Role and Responsibilities of Teacher)

समावेशी कक्षा में शिक्षक की भूमिका केवल नहीं तक सीमित "पढ़ाने वाले" रहती। वह एक योजनाकार, मार्गदर्शक और समर्थक बन जाता है। श्रवण बाधित बच्चों के लिए शिक्षक की 7 मुख्य भूमिकाएं हैं।

i. आकलनकर्ता (Assessor)

शिक्षक का पहला काम बच्चे की वर्तमान क्षमता का आकलन करना है। बच्चा कितना सुन सकता है, उसकी भाषा का स्तर क्या है, उसे कौन से विषय में दिक्कत है। यह आकलन अनौपचारिक अवलोकन, टेस्ट और अभिभावक से बातचीत से किया जाता है। बिना आकलन के सही अनुकूलन संभव नहीं है।

ii. योजनाकार (Planner)

आकलन के बाद शिक्षक प्रत्येक बच्चे के लिए शिक्षण योजना बनाता है। पाठ योजना में वह तय करता है कि किस पाठ में कौन सा अनुकूलन लगेगा। कौन सी TLM चाहिए, कितना समय लगेगा, कौन सी गतिविधि होगी। यह योजना लचीली होनी चाहिए।

iii. संसाधन जुटाने वाला (Resource Provider)

शिक्षक को कक्षा के लिए आवश्यक संसाधन जुटाने होते हैं। चार्ट, मॉडल, फ्लैश कार्ड, वीडियो, FM System, श्रवण यंत्र की बैटरी। वह यह भी सुनिश्चित करता है कि ये संसाधन समय पर और सही स्थिति में उपलब्ध हों।

iv. सहयोगी (Collaborator)

शिक्षक अकेले काम नहीं कर सकता। उसे विशेष शिक्षक, वाक और श्रवण चिकित्सक, अभिभावक और प्रधानाचार्य के साथ मिलकर काम करना होता है। नियमित बैठक करके बच्चे की प्रगति पर चर्चा करना और योजना में बदलाव करना शिक्षक की जिम्मेदारी है।

v. प्रेरणादाता (Motivator)

श्रवण बाधित बच्चे को अक्सर लगता है कि वह नहीं कर सकता। शिक्षक का काम है उसे प्रेरित करना। उसकी छोटी सफलता को सेलिब्रेट करना, उसे चुनौती देना और यह विश्वास दिलाना कि ।"तुम कर सकते हो"

vi. रिकॉर्ड रखने वाला (Record Keeper)

शिक्षक को यह रिकॉर्ड रखना होता है कि कौन सा अनुकूलन किया गया, उसका क्या प्रभाव पड़ा, बच्चे ने कितनी प्रगति की। यह रिकॉर्ड IEP बनाने और अभिभावक को रिपोर्ट देने में काम आता है।

vii. समर्थक (Advocate)

शिक्षक बच्चे का सबसे बड़ा समर्थक होता है। वह यह सुनिश्चित करता है कि स्कूल प्रशासन, साथी शिक्षक और अन्य बच्चे के अधिकारों का सम्मान करें। वह समावेशी संस्कृति बनाने के लिए आवाज उठाता है।

अपनी उन्नति जाँचिए (Check Your Progress)

1. अनुकूलन और रूपांतरण में एक मुख्य अंतर क्या है?

2. भौतिक अनुकूलन के अंतर्गत कक्षा में कौन सा एक महत्वपूर्ण बदलाव किया जाता है?

3. CWSN का पूरा नाम क्या है?
4. FM System किस प्रकार की बाधा को दूर करने में मदद करता है?
5. IEP कौन बनाता है?
6. समायोजन और रूपांतरण में क्या अंतर है?
7. कक्षा प्रबंधन में रखने का एक लाभ लिखिए। "नियमों को दृश्य रूप में"
8. UDL का पूरा नाम लिखिए।
9. बहुसंवेदी विधि से क्या तात्पर्य है-?
10. शिक्षक की की भूमिका का एक उदाहरण दीजिए। "समर्थक"

6.13 सारांश (Summary)

इस इकाई में हमने विस्तार से समझा कि समावेशी शिक्षा का मूल उद्देश्य प्रत्येक बच्चे को समान और सार्थक अधिगम का अवसर प्रदान करना है। विशेषकर श्रवण बाधित बच्चों की शिक्षा में सफलता केवल पाठ्यचर्या को कठोरता से लागू करने से नहीं मिलती, बल्कि उसमें लचीलापन लाने से मिलती है। पाठ्यचर्या को बच्चे की आवश्यकता के अनुसार ढालने की इसी प्रक्रिया को अनुकूलन और रूपांतरण कहा जाता है।

हमने जाना कि अनुकूलन Adaptation का अर्थ है पहुंच"Access बनाना। " इसमें हम पाठ्यचर्या की विषयवस्तु को नहीं बदलते, बल्कि पढ़ाने के तरीके,

समय, सामग्री और वातावरण में बदलाव करते हैं ताकि बच्चा सामान्य पाठ्यचर्या तक पहुंच सके। वहीं रूपांतरण Modification का अर्थ है । "स्तर को ढालना" इसमें हम पाठ्यचर्या की कठिनाई, विषयवस्तु या अपेक्षित अधिगम परिणाम को बच्चे की क्षमता के अनुसार बदलते हैं। समायोजन Accommodation इन दोनों के बीच की कड़ी है जो बच्चे को उसकी क्षमता प्रदर्शित करने के लिए सुविधा प्रदान करता है।

इस इकाई में हमने अनुकूलन के छह प्रमुख प्रकारों का अध्ययन किया। भौतिक अनुकूलन के अंतर्गत कक्षा की बैठने की व्यवस्था, शोर नियंत्रण और प्रकाश व्यवस्था आती है। शैक्षणिक अनुकूलन में शिक्षण विधि को दृश्य, लिखित और बहुसंवेदी बनाया जाता है। संचार अनुकूलन में-ISL, होंठ पठन और लिखित संकेतों का प्रयोग होता है। पाठ्यचर्या और मूल्यांकन में रूपांतरण के द्वारा विषयवस्तु को सरल और सुलभ बनाया जाता है। सहायक उपकरणों जैसे श्रवण यंत्र, FM System और कंप्यूटर के प्रयोग से अधिगम को और अधिक प्रभावी बनाया जा सकता है।

हमने यह भी देखा कि कक्षा प्रबंधन में छोटेछोटे बदलाव जैसे अर्धवृत्त में बैठाना-, नियमों को दृश्य रूप में प्रस्तुत करना, दैनिक कार्यक्रम देना और सकारात्मक पुनर्बलन करना, श्रवण बाधित बच्चों के लिए बहुत उपयोगी सिद्ध होते हैं। इनके लिए शिक्षक की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। शिक्षक को आकलनकर्ता, योजनाकार, संसाधन जुटाने वाला, सहयोगी, प्रेरणादाता और समर्थक के रूप में कार्य करना पड़ता है।

अंत में हम इस निष्कर्ष पर पहुंचते हैं कि अनुकूलन और रूपांतरण केवल शैक्षणिक उपकरण नहीं हैं। ये सामाजिक न्याय और समानता के साधन हैं। जब हम कक्षा में एक चार्ट लगाते हैं, एक प्रश्न कम कर देते हैं, या बच्चे को अतिरिक्त समय देते हैं, तो हम केवल अंक नहीं बढ़ाते। हम एक बच्चे का आत्मविश्वास बढ़ाते हैं। हम उसे यह संदेश देते हैं कि वह महत्वपूर्ण है और वह कर सकता है।

इस प्रकार अनुकूलन और रूपांतरण का अंतिम उद्देश्य एक ऐसे समाज का निर्माण करना है जहां हर बच्चा, चाहे उसकी क्षमता कुछ भी हो, सम्मान के साथ सीखे, आगे बढ़े और एक आत्मनिर्भर तथा आत्मविश्वासी नागरिक बने।

6.14 तकनीकी शब्द (Glossary)

1. IEP (Individualized Education Programme) व्यक्तिगत शैक्षणिक योजना

यह एक लिखित योजना है जो किसी एक विशेष आवश्यकता वाले बच्चे के लिए बनाई जाती है। इसमें बच्चे की वर्तमान क्षमता, वार्षिक लक्ष्य, आवश्यक अनुकूलन और मूल्यांकन का तरीका लिखा होता है। इसे शिक्षक, अभिभावक और विशेषज्ञ मिलकर बनाते हैं।

2. UDL (Universal Design for Learning) सार्वभौमिक अधिगम डिजाइन

यह एक ऐसा दृष्टिकोण है जिसमें पाठ्यचर्या को शुरू से ही इस तरह डिजाइन किया जाता है कि वह विविध क्षमताओं वाले सभी बच्चों के लिए सुलभ हो। इसमें अलग से अनुकूलन करने की आवश्यकता कम हो जाती है।

3. AT (Assistive Technology) सहायक तकनीक कोई भी उपकरण, सॉफ्टवेयर या यंत्र जो किसी दिव्यांग बच्चे को कार्य करने में मदद करता है। उदाहरणश्रवण यंत्र :, FM System, कंप्यूटर, स्पीच टू टेक्स्ट सॉफ्टवेयर।

4. FM System एफएम प्रणाली

यह एक वायरलेस माइक्रोफोन प्रणाली है। इसमें शिक्षक एक छोटा माइक पहनता है और उसकी आवाज सीधे बच्चे के श्रवण यंत्र तक जाती है। इससे कक्षा के शोर का प्रभाव कम हो जाता है।

5. CWSN (Children With Special Needs) विशेष आवश्यकता वाले बच्चे

वे बच्चे जिनकी शारीरिक, मानसिक, सामाजिक या शैक्षणिक आवश्यकता सामान्य बच्चों से भिन्न होती है। श्रवण बाधित बच्चे भी CWSN की श्रेणी में आते हैं।

6. TLM (Teaching Learning Material) शिक्षण अधिगम सामग्री

वे सभी सामग्री जिसका उपयोग शिक्षण को आसान और रोचक बनाने के लिए किया जाता है। उदाहरणचार्ट :, मॉडल, फ्लैश कार्ड, वीडियो, वास्तविक वस्तुएं।

7. Curriculum Differentiation पाठ्यचर्या विभेदीकरण

यह अनुकूलन और रूपांतरण का दूसरा नाम है। इसका अर्थ है एक ही कक्षा में विभिन्न बच्चों की आवश्यकता के अनुसार पाठ्यचर्या, प्रक्रिया और उत्पाद में अंतर करना।

6.15 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर (Answers to Check Your Progress)

1. उत्तर अनुकूलन में पाठ्यचर्या का स्तर नहीं बदलता केवल पहुंच बनाने के लिए तरीका बदलते हैं, जबकि रूपांतरण में पाठ्यचर्या की विषयवस्तु और स्तर को बच्चे की क्षमता के अनुसार बदला जाता है।

2. उत्तर श्रवण बाधित बच्चे को कक्षा में पहली पंक्ति में अर्धवृत्त में बिठाना, ताकि वह शिक्षक के चेहरे और ब्लैकबोर्ड को स्पष्ट देख सके।

3. उत्तर CWSN का पूरा नाम विशेष आवश्यकता वाले बच्चे"Children with Special Needs" है।

4. उत्तर FM System कक्षा के शोर और दूरी की बाधा को दूर करके शिक्षक की आवाज को सीधे बच्चे के श्रवण यंत्र तक पहुंचाता है।

5. उत्तर IEP को शिक्षक, विशेष शिक्षक, अभिभावक और आवश्यकता पड़ने पर चिकित्सक मिलकर बनाते हैं।

6. उत्तर समायोजन में न स्तर बदलता है न विषयवस्तु, केवल सुविधा दी जाती है जैसे अतिरिक्त समय। रूपांतरण में विषयवस्तु और अपेक्षित स्तर को ही बदल दिया जाता है।

7. उत्तर दृश्य रूप में नियम होने से श्रवण बाधित बच्चा उन्हें बारबार देखकर - याद रख पाता है और अनुशासन बना रहता है।

8. उत्तर UDL का पूरा नाम सार्वभौमिक अधिगम डिजाइन"Universal Design for Learning" है।

9. उत्तर बहुसंवेदी विधि का अर्थ है एक ही अवधारणा को देखकर-, सुनकर, छूकर और करके सीखना ताकि अधिगम प्रभावी हो।

10. उत्तर समर्थक के रूप में शिक्षक यह सुनिश्चित करता है कि विद्यालय प्रशासन श्रवण बाधित बच्चे को परीक्षा में अतिरिक्त समय और अन्य सुविधाएं उपलब्ध कराए।

6.16 संदर्भ पुस्तकें (Book References)

1. भार्गव, महेश (2023), विशेष आवश्यकता वाले बच्चों की शिक्षा। आगरा : भार्गव बुक हाउस .पी.एच, ।

2. पांडे, रामशकल (2022), समावेशी शिक्षा। नई दिल्लीअग्रवाल : पब्लिकेशन्स, ।

3. मंगल, एसऔर मंगल .के., उमा (2021), असामान्य बालकों की शिक्षा।नई दिल्लीलर्निंग .आई.एच.पी :, ।

4. कुमारी, सुमन (2020), विशिष्ट बालकों की शिक्षा। मेरठलाल बुक .आर : डिपो, ।

5. NCERT (2019),। समावेशी शिक्षाशिक्षकों के लिए मार्गदर्शिका। नई : राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद :दिल्ली, ।

6. NCERT (2018), समावेशी विद्यालयएक शिक्षक मार्गदर्शिका। नई : राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद :दिल्ली, ।

7. उत्तराखंड मुक्त विश्वविद्यालय (2024),पाठ्यचर्या :विशेष शिक्षा .. :अनुकूलन एवं मूल्यांकनUOU, स्कूल ऑफ एजुकेशन, ।

8. उत्तराखंड मुक्त विश्वविद्यालय (2024),श्रवण बाधित बच्चों :विशेष शिक्षा . :की शिक्षा। हल्द्वानीUOU, स्कूल ऑफ एजुकेशन, ।

9. Ministry of Social Justice and Empowerment, Govt. of India। Persons with Disabilities Act, 1995 and RPwD Act, 2016। नई दिल्लीभारत सरकार प्रकाशन :, 2016।

10. UNESCO। Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All। Paris: UNESCO, 2005।

11. Smith, D. D.। Introduction to Special Education: Teaching in an Age of Opportunity। Boston: Pearson Education, 2020।

12. Friend, M. and Bursuck, W. D.। Including Students with Special Needs: A Practical Guide for Classroom Teachers। New York: Allyn and Bacon, 2019।

6.17 निबंधात्मक पश्न (Essay type questions)

1. अनुकूलन और रूपांतरण से आप क्या समझते हैं? श्रवण बाधित बच्चों की शिक्षा में इनके महत्व की विवेचना कीजिए।

2. अनुकूलन और रूपांतरण के विभिन्न प्रकारों का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।

3. समावेशी कक्षा में एक शिक्षक की भूमिका और जिम्मेदारियों की विस्तार से चर्चा कीजिए।

4. "अनुकूलन और रूपांतरण के बिना समावेशी शिक्षा संभव नहीं हैइस कथन " के पक्ष में तर्क दीजिए।

5. कक्षा प्रबंधन में किए जाने वाले उन पांच अनुकूलनों का वर्णन कीजिए जो श्रवण बाधित बच्चों के लिए विशेष रूप से उपयोगी हैं।

इकाई-7

विभेदित अनुदेशन की प्रासंगिकता एवं अवधारणा तथा इसके प्रमुख तत्त्व

उपविषय

7.4.1 अधिगमकर्ता को जानना

7.4.2 अधिगमकर्ता का मूल्यांकन

7.4.3 विद्यालयी वातावरण

7.4.4 अनुदेशनात्मक रणनीतियाँ

7.4.5 समायोज्यअधिगमकार्य

7.1 प्रस्तावना

यहाँ दिए गए पाठ को **Kokila (कोकिला(** फ़ॉन्ट शैली के अनुकूल देवनागरी लिपि में, स्पष्ट शब्दों, सही स्पेसिंग और साफ पैराग्राफ संरचना के साथ पुनः प्रस्तुत किया गया है:

विभेदित अनुदेशन एवं समावेशी शिक्षा

शिक्षा का मूल उद्देश्य प्रत्येक शिक्षार्थी के सर्वांगीण विकास को सुनिश्चित करना है। वर्तमान समय में कक्षाओं में विद्यार्थियों की विविधता)*Learner Diversity*) एक सामान्य वास्तविकता है। प्रत्येक विद्यार्थी अपनी बौद्धिक क्षमता, अधिगम शैली, रुचियों, भाषा दक्षता, सामाजिक सांस्कृतिक-पृष्ठभूमि तथा सीखने की गति के संदर्भ में एकदूसरे से भिन्न होता है। इसलिए सभी विद्यार्थियों के लिए एक - समान शिक्षण पद्धति अपनाना प्रभावी नहीं माना जाता। इसी आवश्यकता ने) विभेदित अनुदेशन*Differentiated Instruction*) की अवधारणा को जन्म दिया।

विभेदित अनुदेशन एक शिक्षार्थी) केंद्रित-*Learner-Centered*) शिक्षण दृष्टिकोण है, जिसके अंतर्गत शिक्षक विद्यार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं, तत्परता स्तर)*Readiness Level*), रुचियों)*Interests*) तथा अधिगम प्रोफाइल)*Learning Profile*) के आधार पर शिक्षण सामग्री, शिक्षण प्रक्रिया, मूल्यांकन तथा अधिगम वातावरण में आवश्यक परिवर्तन करता है *(Tomlinson, 2017)*। यह दृष्टिकोण इस विश्वास पर आधारित है कि प्रत्येक विद्यार्थी सीख सकता है, बशर्ते उसे उसकी आवश्यकताओं के अनुरूप उपयुक्त अवसर और सहयोग प्रदान किया जाए।

समावेशी शिक्षा)*Inclusive Education*) के संदर्भ में विभेदित अनुदेशन का महत्व और भी बढ़ जाता है। समावेशी कक्षाओं में सामान्य विद्यार्थियों के साथसाथ - विभिन्न प्रकार की दिव्यांगता वाले विद्यार्थी भी अध्ययन करते हैं। ऐसे में शिक्षक के लिए यह आवश्यक हो जाता है कि वह सभी विद्यार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए शिक्षण की योजना बनाए। यूनेस्को *(UNESCO, 2020)* के अनुसार समावेशी शिक्षा तभी प्रभावी हो सकती है जब शिक्षण प्रक्रियाएँ विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताओं के अनुरूप लचीली और उत्तरदायी हों।

श्रवणबाधित)*Hearing Impairment*) शिक्षार्थियों के संदर्भ में विभेदित अनुदेशन विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। श्रवणबाधिता विद्यार्थियों के भाषा विकास, संप्रेषण

कौशल, सामाजिक सहभागिता तथा शैक्षणिक उपलब्धि को प्रभावित कर सकती है। इन विद्यार्थियों को अधिगम प्रक्रिया में प्रभावी रूप से शामिल करने के लिए शिक्षक को दृश्य सामग्रियों)*Visual Materials*), सांकेतिक भाषा)*Sign Language*), सहायक प्रौद्योगिकी)*Assistive Technology*) तथा वैकल्पिक मूल्यांकन रणनीतियों का उपयोग करना पड़ता है *(Hallahan, Kauffman & Pullen, 2022)*। विभेदित अनुदेशन इन आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए एक प्रभावी रूपरेखा प्रदान करता है।

विभेदित अनुदेशन का आधार यह मान्यता है कि शिक्षण को विद्यार्थियों के अनुरूप बनाया जाना चाहिए, न कि विद्यार्थियों को शिक्षण के अनुरूप। इस दृष्टिकोण में शिक्षक शिक्षार्थियों की तत्परता, रुचियों और अधिगम शैली का अध्ययन कर शिक्षण को अधिक सार्थक, सहभागी और प्रभावी बनाता है।

Friend & Bursuck का मत है कि जब शिक्षक विद्यार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं को समझकर शिक्षण की योजना बनाते हैं, तब अधिगम की गुणवत्ता और विद्यार्थियों की सहभागिता दोनों में वृद्धि होती है।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति भी शिक्षार्थी-केंद्रित, लचीले एवं समावेशी शिक्षण पर बल देती है। नीति में यह स्पष्ट किया गया है कि शिक्षण प्रक्रिया को विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताओं और क्षमताओं के अनुरूप बनाया जाना चाहिए ताकि प्रत्येक शिक्षार्थी को गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्राप्त हो सके। इस दृष्टि से विभेदित अनुदेशन समकालीन शिक्षा व्यवस्था की एक महत्वपूर्ण आवश्यकता बन गया है।

अतः यह कहा जा सकता है कि विभेदित अनुदेशन केवल एक शिक्षण रणनीति नहीं, बल्कि समावेशी एवं गुणवत्तापूर्ण शिक्षा का एक प्रभावी माध्यम है। विशेष रूप से श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के लिए यह ऐसा दृष्टिकोण प्रदान करता है जो उनकी व्यक्तिगत आवश्यकताओं, क्षमताओं तथा अधिगम शैलियों को ध्यान में रखते हुए सार्थक शिक्षण-अधिगम अनुभव उपलब्ध कराता है।

इस इकाई में विभेदित अनुदेशन की अवधारणा, प्रासंगिकता तथा इसके प्रमुख तत्त्वों—

1. **अधिगमकर्ता को जानना** (*Knowing the Learner*)
2. **अधिगमकर्ता का मूल्यांकन** (*Assessing the Learner*)
3. **विद्यालयी वातावरण** (*School Environment*)
4. **अनुदेशनात्मक रणनीतियाँ** (*Instructional Strategies*)
5. **समायोज्य अधिगम कार्य** (*Adjustable Learning Tasks*)

—का विस्तृत अध्ययन किया जाएगा।

7.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात शिक्षार्थी-

• विभेदित अनुदेशन की अवधारणा को समझ सकेंगे।

• इसकी प्रासंगिकता का विश्लेषण कर सकेंगे।

• अधिगमकर्ता की विविधताओं की पहचान कर सकेंगे।

• अधिगमकर्ता के मूल्यांकन की भूमिका को समझ सकेंगे।

• विद्यालयी वातावरण की भूमिका का वर्णन कर सकेंगे।

• उपयुक्त अनुदेशनात्मक रणनीतियों का चयन कर सकेंगे।

• समायोज्य अधिगम कार्यों की योजना बना सकेंगे।

7.3 विभेदित अनुदेशन की प्रासंगिकता एवं अवधारणा

शिक्षा के क्षेत्र में यह व्यापक रूप से स्वीकार किया जाता है कि सभी शिक्षार्थी एक समान तरीके से नहीं सीखते हैं। प्रत्येक विद्यार्थी की अधिगम क्षमता, रुचियाँ, अनुभव, सांस्कृतिक पृष्ठभूमि तथा सीखने की गति अलग-अलग होती है। इस कारण से एक ही शिक्षण पद्धति सभी विद्यार्थियों की आवश्यकताओं को प्रभावी रूप से पूरा नहीं कर सकती। इसी चुनौती के समाधान के रूप में विभेदित अनुदेशन (Differentiated Instruction) की अवधारणा विकसित हुई।

विभेदित अनुदेशन एक ऐसी शिक्षण पद्धति है जिसमें शिक्षक विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए विषय-वस्तु (Content), अधिगम प्रक्रिया (Process), अधिगम उत्पाद (Product) तथा अधिगम वातावरण (Learning Environment) में आवश्यक परिवर्तन करता है (Tomlinson, 2017)। इसका उद्देश्य प्रत्येक शिक्षार्थी को उसकी क्षमता एवं आवश्यकता के अनुरूप सीखने के अवसर उपलब्ध कराना है।

कैरोल एन टॉमलिन्सन (Carol Ann Tomlinson) जिन्हें विभेदित अनुदेशन की प्रमुख प्रवर्तक माना जाता है, के अनुसार—

"विभेदीकरण शिक्षार्थियों की विविध अधिगम आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए शिक्षक द्वारा की जाने वाली सक्रिय एवं योजनाबद्ध शैक्षणिक प्रतिक्रिया है।"
- टॉमलिन्सन (2017)

("Differentiated instruction is a teacher's proactive response to learner needs." - Tomlinson, 2017, p. 15)

अर्थात् विभेदित अनुदेशन शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं के प्रति शिक्षक की सक्रिय एवं योजनाबद्ध प्रतिक्रिया है। यह केवल शिक्षण तकनीकों का समूह नहीं

है, बल्कि एक ऐसी शैक्षिक दर्शन (Educational Philosophy) है जो प्रत्येक विद्यार्थी की विशिष्टता का सम्मान करती है।

विभेदित अनुदेशन का आधार यह विश्वास है कि प्रत्येक विद्यार्थी सीखने में सक्षम है, किन्तु सभी विद्यार्थियों के सीखने के तरीके, गति तथा आवश्यकताएँ समान नहीं होतीं। इसलिए प्रभावी शिक्षण के लिए यह आवश्यक है कि शिक्षक विद्यार्थियों की तत्परता (Readiness), रुचियों (Interests) तथा अधिगम प्रोफाइल (Learning Profile) के अनुसार शिक्षण को अनुकूलित करे।

7.3.1 विभेदित अनुदेशन का अर्थ एवं अवधारणा

विभेदित' शब्द का अर्थ है भिन्नताओं के आधार पर परिवर्तन करना तथा 'अनुदेशन' का अर्थ है शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया का संचालन करना। इस प्रकार विभेदित अनुदेशन से आशय ऐसी शिक्षण व्यवस्था से है जिसमें विद्यार्थियों की व्यक्तिगत विभिन्नताओं के अनुसार शिक्षण में आवश्यक संशोधन किया जाता है।

टॉमलिंसन (2012) के अनुसार- "विभेदित अनुदेशन वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से शिक्षक विद्यार्थियों की विशेषताओं के अनुरूप शिक्षण एवं मूल्यांकन को समायोजित करता है।"

अर्थात् विभेदित अनुदेशन वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से शिक्षक विद्यार्थियों की विशेषताओं के अनुरूप शिक्षण एवं मूल्यांकन को समायोजित करता है। विभेदित अनुदेशन केवल कमज़ोर एवं प्रतिभाशाली विद्यार्थियों के लिए अलग-अलग गतिविधियाँ प्रदान करने तक सीमित नहीं है, बल्कि यह एक व्यापक शैक्षणिक दृष्टिकोण है जो कक्षा के प्रत्येक विद्यार्थी की आवश्यकताओं को ध्यान में रखता है।

विभेदित अनुदेशन के चार प्रमुख आयाम:- • विषय-वस्तु (Content) – क्या सिखाया जाएगा। • प्रक्रिया (Process) – किस प्रकार सिखाया जाएगा। • उत्पाद (Product) – विद्यार्थी अपनी सीख को किस प्रकार प्रदर्शित करेगा। •

अधिगम वातावरण (Learning Environment) – सीखने के लिए किस प्रकार का वातावरण उपलब्ध होगा। (टॉमलिंसन, 2017)

7.3.2 विभेदित अनुदेशन की आवश्यकता

वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में विद्यार्थियों की विविधता एक स्वाभाविक एवं महत्वपूर्ण वास्तविकता है। प्रत्येक शिक्षार्थी अपनी बौद्धिक क्षमता, अधिगम शैली, रुचियों, भाषा दक्षता, सामाजिक-सांस्कृतिक पृष्ठभूमि तथा अनुभवों के आधार पर अन्य विद्यार्थियों से भिन्न होता है। ऐसी स्थिति में सभी विद्यार्थियों के लिए एक समान शिक्षण पद्धति का प्रयोग करना प्रभावी नहीं माना जा सकता। इसी कारण विभेदित अनुदेशन (Differentiated Instruction) की आवश्यकता अनुभव की गई।

विभेदित अनुदेशन इस सिद्धांत पर आधारित है कि प्रत्येक शिक्षार्थी की अधिगम आवश्यकताएँ भिन्न होती हैं तथा प्रभावी शिक्षण के लिए इन आवश्यकताओं को ध्यान में रखना आवश्यक है। टॉमलिंसन (2017) के अनुसार विभेदित अनुदेशन शिक्षकों को विद्यार्थियों की तत्परता, रुचियों तथा अधिगम प्रोफाइल के अनुरूप शिक्षण को अनुकूलित करने का अवसर प्रदान करता है।

"One size does not fit all in education."

अर्थात् शिक्षा में एक ही शिक्षण पद्धति सभी विद्यार्थियों के लिए समान रूप से प्रभावी नहीं हो सकती।

विभेदित अनुदेशन की आवश्यकता

शिक्षार्थियों की व्यक्तिगत विभिन्नताओं को ध्यान में रखने हेतुप्रत्येक विद्यार्थी -: अपनी सीखने की गति, क्षमता तथा अधिगम शैली में भिन्न होता है। कुछ विद्यार्थी किसी विषय को शीघ्रता से समझ लेते हैं, जबकि कुछ को अधिक समय और अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता होती है। विभेदित अनुदेशन विद्यार्थियों की इन व्यक्तिगत विभिन्नताओं को स्वीकार करते हुए शिक्षण को उनके अनुरूप बनाने पर बल देता है।

- समावेशी शिक्षा को प्रभावी बनाने हेतु)To Promote Inclusive Education):-समावेशी शिक्षा का उद्देश्य सभी विद्यार्थियों को एक समान शैक्षणिक अवसर प्रदान करना है। समावेशी कक्षाओं में सामान्य विद्यार्थियों के साथसाथ विभिन्न प्रकार की दिव्यांगता वाले विद्यार्थी भी - अध्ययन करते हैं। ऐसी स्थिति में विभेदित अनुदेशन प्रत्येक विद्यार्थी की आवश्यकता के अनुसार सीखने के अवसर प्रदान करता है)UNESCO, 2020)।
- अधिगम उपलब्धियों में सुधार हेतु)Improve Learning Outcomes):-जब शिक्षण विद्यार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप होता है, तब उनकी अधिगम उपलब्धियों में वृद्धि होती है। शोध अध्ययनों से स्पष्ट हुआ है कि विभेदित अनुदेशन विद्यार्थियों की शैक्षणिक उपलब्धि, सहभागिता तथा प्रेरणा को बढ़ाने में सहायक होता है
- शिक्षार्थी की रुचियों एवं क्षमताओं का विकास करने हेतु)Develop Learners' Interests and Abilities):-विद्यार्थी तब अधिक प्रभावी ढंग से सीखते हैं जब शिक्षण उनकी रुचियों से जुड़ा होता है। विभेदित अनुदेशन विद्यार्थियों की रुचियों एवं क्षमताओं को ध्यान में रखकर अधिगम अनुभवों का निर्माण करता है।
- अधिगम में सक्रिय सहभागिता सुनिश्चित करने हेतु)Ensure Active Participation):-पारंपरिक शिक्षण में कई विद्यार्थी निष्क्रिय बने रहते हैं, जबकि विभेदित अनुदेशन विद्यार्थियों को उनकी क्षमता के अनुरूप गतिविधियों में सम्मिलित करता है। इससे उनकी सक्रिय भागीदारी एवं अधिगम प्रेरणा में वृद्धि होती है। विशेष आवश्यकता वाले
- विद्यार्थियों की आवश्यकताओं की पूर्ति हेतुविशेष आवश्यकता वाले -: विद्यार्थियों को सीखने के लिए अतिरिक्त सहयोग, वैकल्पिक शिक्षण सामग्री तथा विशेष शिक्षण रणनीतियों की आवश्यकता होती है।

विभेदित अनुदेशन इन आवश्यकताओं की पूर्ति करने का प्रभावी माध्यम है।

- विभेदित अनुदेशन की प्रासंगिकता)Relevance of Differentiated Instruction):- 21वीं सदी की शिक्षा में प्रासंगिकता -:21वीं सदी में शिक्षा का लक्ष्य केवल ज्ञान प्रदान करना नहीं, बल्कि समस्या समाधान, आलोचनात्मक चिंतन, रचनात्मकता तथा सहयोगात्मक कौशलों का विकास करना भी है। विभेदित अनुदेशन इन उद्देश्यों की प्राप्ति में सहायक है।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के संदर्भ में प्रासंगिकता राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 शिक्षार्थीकेंद्रित-, समावेशी एवं लचीली शिक्षा पर बल देती है। नीति में यह स्पष्ट किया गया है कि शिक्षण प्रक्रिया को विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताओं एवं क्षमताओं के अनुरूप बनाया जाना चाहिए)Government of India, 2020)। विभेदित अनुदेशन इस उद्देश्य की पूर्ति का एक प्रभावी माध्यम है। समावेशी कक्षाओं में प्रासंगिकता समावेशी कक्षाओं में विभिन्न क्षमताओं एवं पृष्ठभूमियों के विद्यार्थी अध्ययन करते हैं।

विभेदित अनुदेशन प्रत्येक विद्यार्थी को उसकी आवश्यकता के अनुरूप सीखने के अवसर प्रदान करता है तथा समावेशन को सुदृढ़ बनाता है। श्रवण बाधित शिक्षार्थियों के संदर्भ में प्रासंगिकता श्रवण बाधित विद्यार्थियों को भाषा विकास, संप्रेषण तथा सामाजिक सहभागिता में अनेक चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। विभेदित अनुदेशन के माध्यम से शिक्षक- दृश्य सामग्रियों का उपयोग कर सकता है। सांकेतिक भाषा को शामिल कर सकता है। वैकल्पिक मूल्यांकन विधियाँ अपना सकता है। व्यक्तिगत अधिगम आवश्यकताओं को पूरा कर सकता है।

Friend and Bursuck (2019) के अनुसार विशेष आवश्यकता वाले विद्यार्थियों के लिए शिक्षण को अनुकूलित करना उनकी सफलता की संभावना को बढ़ाता है। अधिगम समानता समानता)Equality) का अर्थ सभी को समान अवसर देना है, जबकि न्यायसंगतता)Equity) का अर्थ प्रत्येक व्यक्ति को उसकी

आवश्यकता के अनुसार सहायता प्रदान करना है। विभेदित अनुदेशन शैक्षिक न्यायसंगतता को बढ़ावा देता है और प्रत्येक विद्यार्थी को सफल होने का अवसर प्रदान करता है ।

तालिका 7.1 विभेदित अनुदेशन की आवश्यकता एवं प्रासंगिकता

आवश्यकता	प्रासंगिकता
व्यक्तिगत विभिन्नताओं का सम्मान शिक्षार्थी-	केंद्रित शिक्षण
समावेशी शिक्षा	सभी के लिए शिक्षा
अधिगम उपलब्धि में सुधार	बेहतर शैक्षणिक परिणाम
विशेष आवश्यकताओं की पूर्ति-	प्रभावी समावेशन
अधिगम प्रेरणा –	सक्रिय सहभागिता

7.3.3 श्रवण बाधित शिक्षार्थियों के लिए विभेदित अनुदेशन का महत्व:-

श्रवणबाधिता (Hearing Impairment) विद्यार्थियों के भाषा विकास, संप्रेषण कौशल, सामाजिक सहभागिता तथा शैक्षणिक उपलब्धियों को प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित कर सकती है। श्रवणबाधित शिक्षार्थियों में श्रवण हानि का स्तर, संप्रेषण का माध्यम, भाषा दक्षता, अधिगम शैली तथा सामाजिक अनुभव एक-दूसरे से भिन्न हो सकते हैं। परिणामस्वरूप, सभी श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए एक समान शिक्षण पद्धति प्रभावी नहीं हो सकती। ऐसी स्थिति में विभेदित अनुदेशन (Differentiated Instruction) एक महत्वपूर्ण शैक्षिक दृष्टिकोण के रूप में उभरकर सामने आता है।

विभेदित अनुदेशन का उद्देश्य प्रत्येक शिक्षार्थी की विशिष्ट आवश्यकताओं, क्षमताओं तथा अधिगम शैली के अनुरूप शिक्षण-अधिगम अवसर प्रदान करना है। यह दृष्टिकोण श्रवणबाधित विद्यार्थियों को उनकी व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप सीखने का अवसर प्रदान करता है तथा उन्हें समावेशी शिक्षा की मुख्यधारा से जोड़ने में सहायता करता है।

अर्थात् श्रवणबाधित शिक्षार्थी एक अत्यंत विविध समूह हैं जिनकी संप्रेषण एवं अधिगम आवश्यकताएँ एक-दूसरे से भिन्न होती हैं।

· **भाषा विकास को प्रोत्साहित करने में महत्व:** भाषा अधिगम श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए एक महत्वपूर्ण चुनौती हो सकती है। श्रवण हानि के कारण मौखिक भाषा के स्वाभाविक अधिग्रहण में कठिनाई उत्पन्न हो सकती है। विभेदित अनुदेशन के माध्यम से शिक्षक विद्यार्थियों की भाषा क्षमता के अनुरूप शिक्षण सामग्री एवं गतिविधियों का चयन कर सकता है।

उदाहरण के लिए:

- चित्र आधारित शिक्षण
- दृश्य संकेत
- सांकेतिक भाषा
- लिखित निर्देश
- मल्टीमीडिया संसाधन

इन साधनों के उपयोग से भाषा विकास को प्रभावी बनाया जा सकता है।

· **संप्रेषण कौशल के विकास में महत्व:** श्रवणबाधित विद्यार्थियों में संप्रेषण के विभिन्न माध्यम पाए जाते हैं, जैसे:

- भारतीय सांकेतिक भाषा
- मौखिक संप्रेषण
- कुल संप्रेषण
- द्विभाषी-द्विसांस्कृतिक दृष्टिकोण

विभेदित अनुदेशन शिक्षक को विभिन्न संप्रेषण माध्यमों के अनुसार शिक्षण को अनुकूलित करने की सुविधा प्रदान करता है। इससे विद्यार्थियों की समझ एवं सहभागिता में वृद्धि होती है।

· **शैक्षणिक उपलब्धि में वृद्धि:** जब शिक्षण विद्यार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप होता है, तब उनकी शैक्षणिक उपलब्धि में सकारात्मक

सुधार देखा जाता है। विभेदित अनुदेशन के माध्यम से शिक्षक कठिन अवधारणाओं को सरल एवं दृश्य रूप में प्रस्तुत कर सकता है।

फ्रेंड और बर्टन (2019) के अनुसार विशेष आवश्यकता वाले विद्यार्थियों के लिए अनुकूलित शिक्षण उनकी शैक्षणिक सफलता की संभावना को बढ़ाता है।

· **अधिगम में सक्रिय सहभागिता को बढ़ावा:** श्रवणबाधित विद्यार्थी पारंपरिक व्याख्यान पद्धति में अपेक्षाकृत कम सहभागिता कर पाते हैं। विभेदित अनुदेशन में विभिन्न गतिविधियों, समूह कार्यों तथा दृश्य सामग्रियों का प्रयोग किया जाता है जिससे विद्यार्थियों की सक्रिय भागीदारी बढ़ती है।

उदाहरण:

- समूह चर्चा
- परियोजना कार्य
- भूमिका निर्वहन
- दृश्य प्रस्तुतीकरण
- इंटरैक्टिव डिजिटल गतिविधियाँ

· **आत्मविश्वास एवं आत्म-अवधारणा का विकास:** जब विद्यार्थियों को उनकी क्षमता के अनुरूप सीखने के अवसर प्राप्त होते हैं, तब उनमें सफलता की अनुभूति विकसित होती है। यह अनुभव उनके आत्मविश्वास एवं सकारात्मक आत्म-अवधारणा के निर्माण में सहायक होता है।

विभेदित अनुदेशन विद्यार्थियों को असफलता के भय से मुक्त करते हुए उनकी क्षमताओं को विकसित करने का अवसर प्रदान करता है।

· **समावेशी शिक्षा को सुदृढ़ बनाने में महत्व:** समावेशी शिक्षा का उद्देश्य सभी विद्यार्थियों को समान एवं गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करना है। विभेदित अनुदेशन समावेशी शिक्षा के मूल सिद्धांतों को व्यवहार में लागू करने का प्रभावी माध्यम है।

यूनेस्को (2020) के अनुसार समावेशी शिक्षा तभी सफल हो सकती है जब शिक्षण प्रक्रिया विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताओं के अनुरूप लचीली एवं उत्तरदायी हो।

· **सामाजिक एवं भावनात्मक विकास में योगदान:** श्रवणबाधित विद्यार्थियों को कभी-कभी सामाजिक अलगाव, संप्रेषण संबंधी कठिनाइयों तथा आत्म-अभिव्यक्ति की समस्याओं का सामना करना पड़ सकता है। विभेदित अनुदेशन के अंतर्गत सहयोगात्मक अधिगम एवं सहपाठी सहभागिता को प्रोत्साहित किया जाता है।

इससे विद्यार्थियों में:

- सामाजिक कौशल
- सहयोग की भावना
- नेतृत्व क्षमता
- भावनात्मक संतुलन का विकास होता है।

· **सहायक प्रौद्योगिकी के उपयोग को बढ़ावा:** विभेदित अनुदेशन आधुनिक तकनीकी संसाधनों के उपयोग को प्रोत्साहित करता है।

प्रमुख सहायक तकनीकें:

- Hearing Aids
- Cochlear Implant Support Systems
- FM Systems
- Captioned Videos
- Interactive Whiteboards
- Educational Apps

इन तकनीकों के माध्यम से श्रवणबाधित विद्यार्थियों के अधिगम अनुभवों को अधिक प्रभावी एवं सुलभ बनाया जा सकता है।

· **व्यक्तिगत अधिगम आवश्यकताओं की पूर्ति:** सभी श्रवणबाधित विद्यार्थी समान नहीं होते। कुछ विद्यार्थियों की भाषा क्षमता अधिक विकसित होती है, जबकि कुछ को अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता होती है। विभेदित अनुदेशन प्रत्येक विद्यार्थी की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुसार शिक्षण को अनुकूलित करता है।

टॉमलिंसन (2017) के अनुसार विभेदित अनुदेशन का मूल उद्देश्य प्रत्येक विद्यार्थी को उसकी वर्तमान क्षमता से आगे बढ़ने में सहायता करना है।

· **जीवन कौशल एवं स्वतंत्रता के विकास में योगदान:** विभेदित अनुदेशन केवल शैक्षणिक उपलब्धियों तक सीमित नहीं है, बल्कि यह विद्यार्थियों में जीवन कौशल (Life Skills) एवं आत्मनिर्भरता (Independence) के विकास को भी प्रोत्साहित करता है।

इसके माध्यम से विद्यार्थियों में:

- निर्णय लेने की क्षमता
- समस्या समाधान कौशल
- आत्म-अधिवक्ता
- आत्मनिर्भरता का विकास होता है।

तालिका 7.2

विभेदित अनुदेशन का महत्व एवं योगदान

क्षेत्र	विभेदित अनुदेशन का योगदान
भाषा विकास	दृश्य)Visual) एवं सांकेतिक)Sign Language) संसाधनों का प्रभावी उपयोग।

क्षेत्र	विभेदित अनुदेशन का योगदान
संप्रेषण)Communication)	बहु) संप्रेषण माध्यमों-Multi-modal Communication) का समावेश।
शैक्षणिक उपलब्धि	प्रत्येक विद्यार्थी की व्यक्तिगत आवश्यकताओं और क्षमता के अनुरूप शिक्षण।
सामाजिक विकास	सहपाठी सहभागिता)Peer Interaction) एवं सहयोगात्मक अधिगम)Collaborative Learning) को बढ़ावा।
आत्मविश्वास	व्यक्तिगत गति से सीखने और सफलता प्राप्त करने के अवसरों में वृद्धि।
समावेशन)Inclusion)	सभी शिक्षार्थियों के लिए समान और गुणवत्तापूर्ण शिक्षा की गारंटी।
तकनीकी उपयोग	सहायक प्रौद्योगिकी)Assistive Technology - जैसे Hearing Aids, Smart Boards, Subtitles) का प्रभावी

क्षेत्र	विभेदित अनुदेशन का योगदान
	समावेश।

7.4 विभेदित अनुदेशन के प्रमुख तत्त्व

विभेदित अनुदेशन एक ऐसी शिक्षण प्रक्रिया है जिसमें शिक्षक विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताओं, रुचियों, क्षमताओं तथा अधिगम शैलियों को ध्यान में रखते हुए शिक्षण की योजना बनाता है। इसका उद्देश्य प्रत्येक विद्यार्थी को उसकी व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप सीखने का अवसर प्रदान करना है। विभेदित अनुदेशन की सफलता कुछ प्रमुख तत्त्वों पर आधारित होती है, जो शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावी, समावेशी तथा शिक्षार्थी-केंद्रित बनाते हैं।

कारोल एन. टॉमलिंसन (2017) के अनुसार विभेदित अनुदेशन का प्रभावी क्रियान्वयन तभी संभव है जब शिक्षक विद्यार्थियों की विविधता को समझे, उनकी आवश्यकताओं का मूल्यांकन करे तथा उनके अनुरूप शिक्षण वातावरण एवं रणनीतियों का विकास करे।

"Effective differentiation begins with understanding learners and responding to their individual needs."

अर्थात् प्रभावी विभेदित अनुदेशन की शुरुआत शिक्षार्थियों को समझने तथा उनकी व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप प्रतिक्रिया देने से होती है।

विभेदित अनुदेशन के प्रमुख तत्त्व निम्नलिखित हैं-

7.4.1 अधिगमकर्ता को जानना:- विभेदित अनुदेशन का पहला और सबसे महत्वपूर्ण तत्त्व अधिगमकर्ता को समझना है। प्रत्येक विद्यार्थी की शैक्षणिक, सामाजिक, भावनात्मक तथा भाषाई आवश्यकताएँ भिन्न होती हैं। शिक्षक को विद्यार्थियों की अधिगम शैली, रुचियों, पूर्व ज्ञान, संप्रेषण कौशल तथा सीखने की गति की जानकारी होनी चाहिए।

विशेष रूप से श्रवणबाधित विद्यार्थियों के संदर्भ में शिक्षक को यह जानना आवश्यक है कि विद्यार्थी सांकेतिक भाषा, मौखिक भाषा या कुल संप्रेषण में से किस माध्यम का उपयोग करता है। इसके अतिरिक्त उसकी भाषा दक्षता, श्रवण हानि का स्तर तथा सहायक उपकरणों के उपयोग की जानकारी भी आवश्यक होती है।

अधिगमकर्ता को जानने से शिक्षक को व्यक्तिगत अधिगम योजना तैयार करने में सहायता मिलती है।

7.4.2 अधिगमकर्ता का मूल्यांकन:-

मूल्यांकन विभेदित अनुदेशन का आधार है। शिक्षक को यह जानना आवश्यक होता है कि विद्यार्थी वर्तमान में क्या जानता है, क्या सीख चुका है तथा उसे किन क्षेत्रों में अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता है।

मूल्यांकन केवल परीक्षा तक सीमित नहीं है, बल्कि यह एक सतत प्रक्रिया है जिसमें अवलोकन, कार्यपत्रक, परियोजना कार्य, पोर्टफोलियो, प्रश्नोत्तर तथा प्रदर्शन आधारित गतिविधियाँ सम्मिलित होती हैं।

विभेदित अनुदेशन में मूल्यांकन का उपयोग-

• शिक्षार्थियों की तत्परता जानने के लिए।

• अधिगम कठिनाइयों की पहचान के लिए।

• शिक्षण योजना बनाने के लिए।

• अधिगम प्रगति की निगरानी के लिए किया जाता है।

श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए मूल्यांकन करते समय उनकी भाषा एवं संप्रेषण आवश्यकताओं को ध्यान में रखना आवश्यक है।

7.4.3 विद्यालयी वातावरण

विद्यालयी वातावरण से आशय विद्यालय में उपलब्ध सामाजिक, भावनात्मक, भौतिक एवं शैक्षणिक परिस्थितियों से है। सकारात्मक विद्यालयी वातावरण विद्यार्थियों में सुरक्षा, आत्मविश्वास एवं सहभागिता की भावना विकसित करता है।

विभेदित अनुदेशन के लिए ऐसा वातावरण आवश्यक है जो-

- समावेशी हो,
- सहयोगात्मक हो,
- भेदभावरहित हो,
- सभी विद्यार्थियों की आवश्यकताओं का सम्मान करता हो।

श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए विद्यालयी वातावरण में निम्न सुविधाएँ महत्वपूर्ण हैं-

- सांकेतिक भाषा सहायता,
- दृश्य संकेत,
- कैप्शनयुक्त वीडियो,
- उपयुक्त बैठने की व्यवस्था,
- सहायक तकनीकी उपकरण।

NEP 2020 के अनुसार समावेशी विद्यालयी वातावरण विद्यार्थियों की सहभागिता एवं उपलब्धि को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

7.4.4 अनुदेशनात्मकरण नीतियाँ:-

यदि आप Microsoft Word या किसी अन्य टेक्स्ट एडिटर का उपयोग कर रहे हैं, तो नीचे दिए गए पाठ को कॉपी करके अपने दस्तावेज़ (Document) में पेस्ट करें और फ़ॉन्ट फ़ैमिली (Font Family) में Kokila चुनें:

विभेदित अनुदेशन (Differentiated Instruction) में शिक्षण की विभिन्न रणनीतियों का उपयोग किया जाता है ताकि प्रत्येक विद्यार्थी अपनी क्षमता के अनुसार सीख सके। शिक्षक विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए अलग-अलग शिक्षण विधियों का प्रयोग करता है।

प्रमुख रणनीतियाँ हैं:

- सहकारी अधिगम (Cooperative Learning)
- बहु-संवेदी शिक्षण (Multi-Sensory Teaching)
- परियोजना आधारित अधिगम (Project-Based Learning)
- समस्या समाधान आधारित अधिगम (Problem-Solving Based Learning)
- प्रौद्योगिकी आधारित शिक्षण (Technology-Based Teaching)

श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए दृश्य प्रस्तुतीकरण, चित्र, चार्ट, वीडियो, सांकेतिक भाषा तथा डिजिटल सामग्री विशेष रूप से उपयोगी होती हैं।

फ्रेंड एवं उरसीन (Friend & Bursuck) के अनुसार, विविध शिक्षण रणनीतियाँ विद्यार्थियों की सहभागिता एवं अधिगम उपलब्धियों को बढ़ाने में सहायता करती हैं।

7.4.5 समायोज्य अधिगम कार्य करने:-

समायोज्य अधिगम कार्य विभेदित अनुदेशन का एक महत्वपूर्ण तत्त्व है। इसका अर्थ है कि विद्यार्थियों को दिए जाने वाले कार्य उनकी क्षमता, आवश्यकता एवं अधिगम स्तर के अनुसार अनुकूलित किए जाएँ। उदाहरण के लिए-

• कुछ विद्यार्थियों को अतिरिक्त समय दिया जा सकता है।

• कुछ विद्यार्थियों को सरल भाषा में निर्देश प्रदान किए जा सकते हैं।

• कुछ विद्यार्थियों को लिखित कार्य के स्थान पर दृश्य प्रस्तुति या परियोजना कार्य दिया जा सकता है। श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए शिक्षक

• दृश्य आधारित असाइनमेंट

• सांकेतिक भाषा प्रस्तुति,

• परियोजना कार्य,

• चित्रात्मक गतिविधियाँ प्रदान कर सकता है। समायोज्य कार्यों का उद्देश्य सभी विद्यार्थियों को सफलता का अवसर प्रदान करना तथा उनकी अधिगम आवश्यकताओं की पूर्ति करना है।

7.5 सारांश

विभेदित अनुदेशन (Differentiated Instruction) आधुनिक शिक्षा प्रणाली का एक महत्वपूर्ण शैक्षिक दृष्टिकोण है। इसका मुख्य उद्देश्य शिक्षार्थियों की विविध आवश्यकताओं, रुचियों, क्षमताओं और अधिगम शैलियों को ध्यान में रखते हुए शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावी, सार्थक और समावेशी बनाना है।

मुख्य बिंदु:

- **शिक्षार्थी-केंद्रित दृष्टिकोण:** यह मान्यता कि प्रत्येक शिक्षार्थी अद्वितीय होता है और सभी छात्र एक ही गति या शैली में नहीं सीखते।

- **व्यापक लचीलापन:** यह केवल शिक्षण विधियों तक सीमित नहीं है, बल्कि विषय-वस्तु (Content), अधिगम प्रक्रिया (Process), मूल्यांकन (Evaluation) और अधिगम वातावरण (Learning Environment) में लचीलापन प्रदान करता है।
- **आवश्यक घटक:**
    - **अधिगमकर्ता को समझना:** शिक्षार्थी की क्षमताओं, रुचियों और सामाजिक-भावनात्मक आवश्यकताओं की पहचान।
    - **सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन:** अधिगम कठिनाइयों की पहचान और निरंतर सुधार।
    - **सकारात्मक वातावरण:** सुरक्षा, आत्मविश्वास और परस्पर सहयोग पर आधारित विद्यालयी संस्कृति।
    - **समायोज्य अधिगम कार्य (Tiered Tasks):** छात्र के स्तर के अनुरूप कार्य सौंपना जिससे आत्मनिर्भरता और प्रेरणा बढ़े।
- **प्रमुख अनुदेशनात्मक रणनीतियाँ:** सहकारी अधिगम (Cooperative Learning), बहु-संवेदी शिक्षण, परियोजना-आधारित अधिगम, समस्या-समाधान अधिगम और प्रौद्योगिकी-समर्थित शिक्षण।

संक्षेप में, विभेदित अनुदेशन विविधता का सम्मान करते हुए प्रत्येक छात्र को उसकी पूर्ण क्षमता तक पहुँचने और सफलता प्राप्त करने के समान अवसर प्रदान करता है।

अभ्यास प्रश्न

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1.विभेदित अनुदेशन का प्रमुख उद्देश्य क्या है?

a. सभी विद्यार्थियों को समान कार्य देना
b. केवल प्रतिभाशाली विद्यार्थियों को पढ़ाना
c. विद्यार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुसार शिक्षण प्रदान करना

d. केवल परीक्षा परिणामों में सुधार करना

2. विभेदित अनुदेशन की अवधारणा को प्रमुख रूप से किस विद्वान ने विकसित किया?

a. पियाजे

b. विगोत्स्की

c. कैरल एनटॉम लिन्सन

d. ब्रूनर

3. निम्नलिखित में से कौन-सा निर्माणात्मक मूल्यांकन का उदाहरण है?

a. वार्षिक परीक्षा

b. बोर्डपरीक्षा

c. कक्षा कार्य एवं कार्यपत्रक

d. अंतिम परिणाम

4.निम्नलिखित में से कौन-सी विभेदित अनुदेशनात्मकरण नीति है?

a. सहकारी अधिगम

b. रटने की पद्धति

c. केवल व्याख्यान विधि

d. केवल गृहकार्य

वस्तुनिष्ठ प्रश्नों की उत्तरकुंजी

1.c , 2c 3 c, 4 a

पुस्तकें

1. ASCD. (2017). How to differentiate instruction in academically diverse classrooms (3rd ed.). ASCD.
2. Heacox, D. (2012). Differentiating instruction in the regular classroom. Free Spirit Publishing.
3. Friend, M., & Bursuck, W. (2019). Including students with special needs: A practical guide for classroom teachers (8th ed.). Pearson.
4. Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2022). Exceptional learners: An introduction to special education (15th ed.). Pearson.
5. Gregory, G. H., & Chapman, C. (2013). Differentiated instructional strategies: One size doesn't fit all. Corwin Press.

राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय रिपोर्टें (National and International Reports):

1. Government of India. (2020). National Education Policy (NEP) 2020. Ministry of Education, Government of India.
2. UNESCO. (2020). Global Education Monitoring Report: Inclusion and education: All means all.
3. World Health Organization (WHO). (2023). World report on hearing.

4. United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD).

विशेष शिक्षा एवं समावेशी शिक्षा से संबंधित संसाधन (Resources on Special and Inclusive Education):

1. Rehabilitation Council of India (RCI). M.Ed. Special Education Curriculum Framework.
2. National Council of Educational Research and Training (NCERT). Inclusive Education Training Modules.
3. Indian Sign Language Research and Training Centre (ISLRTC). Indian Sign Language Learning Resources.
4. National Institute for the Empowerment of Persons with Intellectual Disabilities (NIEPID). Teacher Education Learning Materials.
5. Ali Yavar Jung National Institute of Speech and Hearing Disabilities (AYJNISHD-D). Educational Resources for Children with Hearing Impairment.

शोधपत्रिकाएँ (Journals):

1. International Journal of Inclusive Education.
2. Journal of Special Education.
3. Deafness & Education International.
4. American Annals of the Deaf.
5. International Journal of Disability, Development and Education.

ई-संसाधन

- **https://epathshala.nic.in/** – डिजिटल शिक्षण सामग्री।
- **mhrd.gov.in / ePG Pathshala** – उच्च शिक्षा हेतु अध्ययन सामग्री।
- **SWAYAM Portal** – ऑनलाइन पाठ्यक्रम एवं व्याख्यान।
- **NIOS Inclusive Education Resources**
- **UDL (Universal Design for Learning) Guidelines and Learning Resources**

इकाई-8

आवश्यकता मूल्यांकन एवं निर्णय निर्माण

8.1 प्रस्तावना

शिक्षा एक निरंतर विकसित होने वाली प्रक्रिया है जिसका उद्देश्य प्रत्येक शिक्षार्थी के व्यक्तित्व, क्षमता तथा संभावनाओं का अधिकतम विकास करना है। प्रभावी शिक्षा तभी संभव है जब शिक्षणअधिगम प्रक्रिया शिक्षार्थियों की - वास्तविक आवश्यकताओं एवं परिस्थितियों के अनुरूप संचालित की जाए।

प्रत्येकशिक्षार्थी की आवश्यकताएँ, क्षमताएँ, रुचियाँ तथा अधिगम संबंधी चुनौतियाँ भिन्न होती हैं। इसलिए शिक्षा के क्षेत्र में किसी भी कार्यक्रम, योजना अथवा हस्तक्षेप को लागू करने से पूर्व शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं का व्यवस्थित अध्ययन करना आवश्यक होता है। इसी प्रक्रिया को आवश्यकता मूल्यांकन कहा जाता है। आवश्यकता मूल्यांकन एक सुनियोजित एवं व्यवस्थित प्रक्रिया है जिसके माध्यम से वर्तमान स्थिति और अपेक्षित स्थिति के बीच अंतर का निर्धारण किया जाता है। यह प्रक्रिया यह समझने में सहायता करती है कि किसी व्यक्ति, समूह अथवा संस्था को किन क्षेत्रों में सहायता, संसाधनों या विशेष सेवाओं की आवश्यकता है। शिक्षा के क्षेत्र में आवश्यकता मूल्यांकन का उपयोग शिक्षार्थियों की शैक्षणिक, सामाजिक, व्यवहारिक तथा संप्रेषण संबंधी आवश्यकताओं की पहचान करने के लिए किया जाता है। आवश्यकता मूल्यांकन के आधार पर ही प्रभावी शैक्षिक कार्यक्रमों, सेवाओं तथा हस्तक्षेपों की योजना बनाई जाती है। ज्ञानमंड)1994) के अनुसार - आवश्यकता वर्तमान स्थिति और अपेक्षित स्थिति के मध्य विद्यमान अंतर को दर्शाती है। यह अंतर जितना स्पष्ट

रूप से पहचाना जाएगा, उतनी ही प्रभावी योजना एवं हस्तक्षेप विकसित किए जा सकेंगे। विशेष शिक्षा)Special Education) तथा समावेशी शिक्षा)Inclusive Education) के क्षेत्र में आवश्यकता मूल्यांकन का महत्व अत्यधिक है। समावेशी शिक्षा की अवधारणा इस सिद्धांत पर आधारित है कि प्रत्येक शिक्षार्थी को उसकी व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्राप्त करने का अधिकार है। समावेशी कक्षाओं में विभिन्न प्रकार की क्षमताओं, रुचियों, सामाजिक पृष्ठभूमिों तथा दिव्यांगताओं वाले विद्यार्थी एक साथ अध्ययन करते है। ऐसी स्थिति में सभी विद्यार्थियों के लिए एक समान शैक्षणिक व्यवस्था प्रभावी नहीं हो सकती। इसलिए शिक्षार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं का मूल्यांकन करना आवश्यक हो जाता है, ताकि उनकी क्षमताओं एवं आवश्यकताओं के अनुरूप शिक्षणअधिगम व्यवस्था विकसित की जा सके।- श्रवणबाधित)Hearing Impaired) शिक्षार्थियों के संदर्भ में आवश्यकता मूल्यांकन का महत्व और भी अधिक बढ़ जाता है। श्रवणबाधिता का प्रभाव केवल सुनने की क्षमता तक सीमित नहीं होता, बल्कि यह भाषा विकास, संप्रेषण कौशल, सामाजिक सहभागिता तथा शैक्षणिक उपलब्धि को भी प्रभावित कर सकता है। श्रवणबाधित शिक्षार्थियों की आवश्यकताएँ उनकी श्रवण हानि की मात्रा, संप्रेषण माध्यम, भाषा दक्षता, पारिवारिक सहयोग तथा उपलब्ध सहायक उपकरणों के आधार पर भिन्नभिन्न हो सकती हैं। इसलिए प्रत्येक - शिक्षार्थी की व्यक्तिगत आवश्यकताओं का मूल्यांकन करके उसके लिए उपयुक्त शैक्षणिक कार्यक्रम एवं सहायता सेवाएँ निर्धारित करना आवश्यक है। आवश्यकता मूल्यांकन की प्रक्रिया केवल समस्याओं की पहचान तक सीमित नहीं है, बल्कि यह भविष्य की योजना बनाने का भी आधार प्रदान करती है। यह शिक्षकों, विशेष शिक्षकों, विद्यालय प्रशासकों तथा अभिभावकों को यह निर्णय लेने में सहायता करती है कि शिक्षार्थियों के विकास के लिए किन संसाधनों, सेवाओं तथा रणनीतियों की आवश्यकता है। इस प्रकार आवश्यकता मूल्यांकन प्रभावी निर्णय निर्माण)Decision making) की दिशा में पहला और सबसे महत्वपूर्ण कदम माना जाता है। निर्णय निर्माण शिक्षा प्रशासन एवं शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया का एक अभिन्न अंग है। निर्णय निर्माण वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से विभिन्न विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प का चयन किया

जाता है। शिक्षा के क्षेत्र में निर्णय निर्माण का संबंध पाठ्यक्रम चयन, शिक्षण रणनीतियों, मूल्यांकन प्रक्रियाओं, संसाधनों के उपयोग, विशेष सहायता सेवाओं तथा व्यक्तिगत शैक्षिक योजनाओं के निर्माण से होता है। प्रभावी निर्णय तभी संभव है जब वह सटीक तथ्यों एवं आवश्यकता मूल्यांकन से प्राप्त सूचनाओं पर आधारित हो। प्रभावी निर्णय विश्वसनीय जानकारी तथा उचित विश्लेषण पर आधारित होते हैं। विशेष एवं समावेशी शिक्षा में निर्णय निर्माण का महत्व इसलिए भी बढ़ जाता है क्योंकि यहाँ प्रत्येक शिक्षार्थी की आवश्यकताएँ अलग-सी शिक्षण -अलग होती हैं। शिक्षकों को यह निर्णय लेना होता है कि कौन रणनीति अधिक उपयुक्त होगी, कौनसे संसाधन उपलब्ध कराए जाने चा-हिए तथा किस प्रकार की सहायता सेवाएँ शिक्षार्थियों के लिए लाभकारी होंगी। आवश्यकता मूल्यांकन से प्राप्त जानकारी इन निर्णयों को अधिक प्रभावी एवं वैज्ञानिक बनाती है। वर्तमान समय में समावेशी शिक्षा, व्यक्तिगत शिक्षण योजना तथा साक्ष्यआधारित शिक्षण की बढ़ती आवश्-यकता ने आवश्यकता मूल्यांकन एवं निर्णय निर्माण की भूमिका को और अधिक महत्वपूर्ण बना दिया है। ये दोनों प्रक्रियाएँ शिक्षार्थियों की वास्तविक आवश्यकताओं को समझने, संसाधनों का उचित उपयोग सुनिश्चित करने तथा शैक्षणिक गुणवत्ता में सुधार लाने में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं। इस प्रकार आवश्यकता मूल्यांकन एवं निर्णय निर्माण शिक्षा के ऐसे महत्वपूर्ण घटक हैं जो शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं की पहचान करने, उपयुक्त शैक्षिक योजनाएँ विकसित करने तथा प्रभावी शिक्षणअधिगम - वातावरण का निर्माण करने में सहायता प्रदान करते हैं। विशेषरूप से श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के लिए ये प्रक्रियाएँ उनकी व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप शिक्षा सुनिश्चित करने तथा उनके समग्र विकास को प्रोत्साहित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

8.2 उद्देश्य

इकाई के अध्ययन के पश्चात् शिक्षार्थी—

1. **आवश्यकता मूल्यांकन की अवधारणा** को समझ सकेंगे।

2. **आवश्यकता मूल्यांकन के प्रकारों** की व्याख्या कर सकेंगे।
3. **आवश्यकता मूल्यांकन की प्रक्रिया** का वर्णन कर सकेंगे।
4. **निर्णय निर्माण की अवधारणा** को स्पष्ट कर सकेंगे।
5. **निर्णय निर्माण के मॉडल एवं चरणों** का विश्लेषण कर सकेंगे।
6. **श्रवण बाधित शिक्षार्थियों के संदर्भ में** आवश्यकता मूल्यांकन एवं निर्णय निर्माण का उपयोग कर सकेंगे।

8.3 आवश्यकता मूल्यांकन की अवधारणा एवं महत्व

शिक्षा के क्षेत्र में प्रभावी योजना निर्माण, संसाधनों का समुचित उपयोग तथा शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप सेवाएँ उपलब्ध कराने के लिए आवश्यकता मूल्यांकन एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। किसी भी शैक्षिक कार्यक्रम, हस्तक्षेप या सेवा की सफलता इस बात पर निर्भर करती है कि वह वास्तविक आवश्यकताओं पर आधारित है या नहीं। आवश्यकता मूल्यांकन के माध्यम से वर्तमान स्थिति और अपेक्षित स्थिति के बीच विद्यमान अंतर को पहचाना जाता है तथा उस अंतर को कम करने के लिए उपयुक्त रणनीतियाँ विकसित की जाती हैं।

विशेष एवं समावेशी शिक्षा के क्षेत्र में आवश्यकता मूल्यांकन का महत्व और अधिक बढ़ जाता है, क्योंकि यहाँ प्रत्येक शिक्षार्थी की क्षमताएँ, आवश्यकताएँ तथा चुनौतियाँ भिन्न होती हैं। आवश्यकता मूल्यांकन शिक्षकों, विशेष शिक्षकों, अभिभावकों तथा नीति निर्माताओं को शिक्षार्थियों की वास्तविक आवश्यकताओं को समझने तथा उनके अनुरूप शैक्षिक सेवाएँ प्रदान करने में सहायता करता है।

8.3.1 आवश्यकता मूल्यांकन का अर्थ

आवश्यकता मूल्यांकन' दो शब्दों से मिलकर बना है - आवश्यकता का तात्पर्य उस अंतर से है जो वर्तमान स्थिति और अपेक्षित स्थिति के बीच विद्यमान होता है, जबकि मूल्यांकन का अर्थ उस अंतर की पहचान एवं विश्लेषण करना है।

कौफ़मैन (Kaufman) के अनुसार - "आवश्यकता वर्तमान स्थिति और अपेक्षित स्थिति के बीच का अंतर है।"

इस दृष्टिकोण से आवश्यकता मूल्यांकन एक ऐसी व्यवस्थित प्रक्रिया है जिसके माध्यम से किसी व्यक्ति, समूह या संस्था की वास्तविक आवश्यकताओं की पहचान की जाती है तथा यह निर्धारित किया जाता है कि उन आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए किन संसाधनों, सेवाओं अथवा कार्यक्रमों की आवश्यकता है।

शैक्षिक संदर्भ में आवश्यकता मूल्यांकन का उद्देश्य यह जानना होता है कि शिक्षार्थी को क्या सीखना चाहिए, वर्तमान में वह क्या जानता है, और दोनों के बीच के अंतर को कैसे कम किया जा सकता है।

आवश्यकता मूल्यांकन की प्रमुख विशेषताएँ:

1. यह एक व्यवस्थित एवं वैज्ञानिक प्रक्रिया है।
2. यह वर्तमान एवं अपेक्षित स्थिति की तुलना करती है।
3. यह निर्णय निर्माण का आधार प्रदान करती है।
4. यह प्राथमिकताओं के निर्धारण में सहायता करती है।
5. यह संसाधनों के प्रभावी उपयोग को सुनिश्चित करती है।

8.3.2 आवश्यकता मूल्यांकन की अवधारणा

आवश्यकता मूल्यांकन एक सतत एवं योजनाबद्ध प्रक्रिया है जिसके माध्यम से किसी व्यक्ति या समूह की आवश्यकताओं की पहचान, विश्लेषण एवं प्राथमिकता निर्धारण किया जाता है। इसका उद्देश्य केवल समस्याओं की पहचान करना नहीं है, बल्कि उन समस्याओं के समाधान हेतु उपयुक्त कार्ययोजना विकसित करना भी है।

ब्राडशॉ ने आवश्यकताओं को चार प्रमुख श्रेणियों में विभाजित किया है-

1. मानक आवश्यकता (Normative Need):- यह आवश्यकता विशेषज्ञों या मानकों के आधार पर निर्धारित की जाती है। उदाहरण- यदि किसी

विद्यार्थी की भाषा उपलब्धि उसकी आयु के मानक स्तर से कम है, तो उसे अतिरिक्त शैक्षणिक सहायता की आवश्यकता मानी जाएगी।

2. अनुभवजन्य आवश्यकता (Felt Need):- यह वह आवश्यकता है जिसे व्यक्ति स्वयं अनुभव करता है। उदाहरण- किसी विद्यार्थी को यह महसूस होना कि उसे सांकेतिक भाषा सीखने में अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता है।
3. व्यक्त आवश्यकता (Expressed Need):- जब अनुभव की गई आवश्यकता को व्यक्ति स्पष्ट रूप से व्यक्त करता है, तब उसे व्यक्त आवश्यकता कहा जाता है। उदाहरण- अभिभावक द्वारा अतिरिक्त भाषा प्रशिक्षण की मांग करना।
4. तुलनात्मक आवश्यकता (Comparative Need):- यह आवश्यकता समान परिस्थितियों वाले व्यक्तियों या समूहों की तुलना के आधार पर निर्धारित की जाती है। उदाहरण- एक विद्यालय में उपलब्ध विशेष सेवाओं की तुलना दूसरे विद्यालय से करना।

ब्राडशॉ (1972) के अनुसार आवश्यकता मूल्यांकन की प्रक्रिया तभी प्रभावी मानी जाती है जब वह इन विभिन्न प्रकार की आवश्यकताओं को ध्यान में रखकर संचालित की जाए।

आवश्यकता मूल्यांकन की प्रक्रिया में शामिल प्रमुख घटक:

1. वर्तमान स्थिति का विश्लेषण
2. अपेक्षित स्थिति का निर्धारण
3. अंतर की पहचान
4. आवश्यकताओं का वर्गीकरण
5. प्राथमिकता निर्धारण
6. कार्ययोजना का निर्माण
7. परिणामों का मूल्यांकन

इस प्रकार आवश्यकता मूल्यांकन केवल डेटा संग्रह की प्रक्रिया नहीं है, बल्कि यह एक निर्णयात्मक एवं सुधारत्मक प्रक्रिया भी है।

8.3.3 आवश्यकता मूल्यांकन की आवश्यकता एवं महत्व

वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में आवश्यकता मूल्यांकन (Need Assessment) का महत्व अत्यधिक बढ़ गया है। प्रस्तुत पाठ्य सामग्री में से बिखरे एवं अव्यवस्थित (Garbled) शब्दों को सही करके स्पष्ट तथा सुव्यवस्थित रूप में नीचे प्रस्तुत किया गया है:

वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में आवश्यकता मूल्यांकन का महत्व

वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में आवश्यकता मूल्यांकन का महत्व निरंतर बढ़ रहा है। यह शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक प्रभावी, उत्तरदायी तथा शिक्षार्थी-केंद्रित बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

1. शैक्षिक योजना निर्माण में महत्व

प्रभावी शैक्षिक योजना निर्माण के लिए यह आवश्यक है कि शिक्षार्थियों की वास्तविक आवश्यकताओं की सही पहचान की जाए। आवश्यकता मूल्यांकन शिक्षकों एवं प्रशासकों को यह समझने में सहायता करता है कि किन क्षेत्रों में सुधार की आवश्यकता है तथा किन लक्ष्यों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

"Planning is assessing to bridge the gap for effective educational interventions."

आवश्यकता मूल्यांकन के आधार पर तैयार की गई योजनाएँ अधिक यथार्थवादी एवं प्रभावी होती हैं।

2. संसाधनों के उचित उपयोग में

शैक्षणिक संसाधन सामान्यतः सीमित होते हैं। इसलिए उनका उपयोग उन क्षेत्रों में किया जाना चाहिए जहाँ उनकी सबसे अधिक आवश्यकता हो।

आवश्यकता मूल्यांकन:

1. संसाधनों की प्राथमिकता निर्धारित करता है।
2. अनावश्यक व्यय को कम करता है।

3. उपलब्ध सुविधाओं के प्रभावी उपयोग को सुनिश्चित करता है।
4. सेवाओं के वितरण को अधिक न्यायसंगत बनाता है।

काउफ़मैन (Kaufman, 1994) के अनुसार, आवश्यकता मूल्यांकन संसाधनों के तर्कसंगत उपयोग का आधार प्रदान करता है।

3. व्यक्तिगत शिक्षण योजना में महत्व

प्रत्येक शिक्षार्थी की क्षमताएँ, रुचियाँ तथा अधिगम आवश्यकताएँ भिन्न होती हैं। आवश्यकता मूल्यांकन इन व्यक्तिगत भिन्नताओं की पहचान करने में सहायता करता है।

विशेष शिक्षा में आवश्यकता मूल्यांकन के आधार पर:

1. व्यक्तिगत शैक्षिक योजना (IEP) तैयार की जाती है।
2. शिक्षण रणनीतियाँ निर्धारित की जाती हैं।
3. सहायक सेवाओं का चयन किया जाता है।
4. अधिगम लक्ष्यों का निर्धारण किया जाता है।

(2022) के अनुसार, व्यक्तिगत शिक्षण योजना की सफलता शिक्षार्थी की आवश्यकताओं के सटीक मूल्यांकन पर निर्भर करती है।

4. समावेशी शिक्षा में उपयोगिता

समावेशी शिक्षा का उद्देश्य सभी शिक्षार्थियों को उनकी विविध आवश्यकताओं के अनुरूप गुणवत्तापूर्ण शिक्षा उपलब्ध कराना है। आवश्यकता मूल्यांकन इस उद्देश्य की प्राप्ति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

यह प्रक्रिया:

1. शिक्षार्थियों की विविध आवश्यकताओं की पहचान करती है।
2. उचित सहायता सेवाओं का चयन करती है।

3. शिक्षण में आवश्यक अनुकूलन सुनिश्चित करती है।
4. समावेशी वातावरण के निर्माण में सहायता करती है।

(2020) के अनुसार, समावेशी शिक्षा की सफलता शिक्षार्थियों की आवश्यकताओं की सही पहचान एवं उनके अनुरूप हस्तक्षेपों पर निर्भर करती है।

5. निर्णय निर्माण में सहायता

आवश्यकता मूल्यांकन प्रभावी निर्णय निर्माण का आधार है। यह शिक्षकों एवं प्रशासकों को तथ्यात्मक एवं प्रमाण-आधारित निर्णय लेने में सहायता प्रदान करता है।

इसके माध्यम से निम्नलिखित निर्णय लिए जा सकते हैं:

1. कौन-सी सेवाएँ प्रदान की जाएँ।
2. किन विद्यार्थियों को अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता है।
3. कौन-सी शिक्षण रणनीति अधिक प्रभावी होगी।
4. किन संसाधनों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
5.

8.4 आवश्यकता मूल्यांकन के प्रकार

आवश्यकता मूल्यांकन एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है जिसके माध्यम से व्यक्तियों, समूहों अथवा संस्थाओं की वास्तविक आवश्यकताओं की पहचान की जाती है। प्रभावी शैक्षणिक योजना निर्माण तथा संसाधनों के उचित उपयोग के लिए आवश्यकताओं के विभिन्न प्रकारों को समझना आवश्यक है। आवश्यकता मूल्यांकन के प्रकारों का वर्गीकरण सर्वप्रथम Bradshaw (1972) द्वारा प्रस्तुत किया गया, जिन्होंने आवश्यकताओं को विभिन्न श्रेणियों में विभाजित किया। यह वर्गीकरण शिक्षा, स्वास्थ्य, सामाजिक कल्याण तथा विशेष शिक्षा के क्षेत्रों में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

विशेष एवं समावेशी शिक्षा के क्षेत्र में आवश्यकता मूल्यांकन के विभिन्न प्रकार शिक्षार्थियों की वास्तविक आवश्यकताओं को समझने तथा उनके अनुरूप शैक्षणिक सेवाएं प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

8.4.1 मानक आधारित आवश्यकता

मानक आधारित आवश्यकता वह आवश्यकता है जिसका निर्धारण विशेषज्ञों, मानकों अथवा निर्धारित मापदंडों के आधार पर किया जाता है। इसमें वर्तमान स्थिति की तुलना किसी स्वीकृत मानक (Standard) से की जाती है। यदि किसी व्यक्ति या समूह की उपलब्धि निर्धारित मानक से कम होती है, तो उसे आवश्यकता के रूप में पहचाना जाता है।

ब्राडशॉ (1972) के अनुसार मानक आधारित आवश्यकता विशेषज्ञों द्वारा निर्धारित मानकों एवं अपेक्षाओं पर आधारित होती है।

उदाहरण- यदि किसी कक्षा के विद्यार्थियों की पठन क्षमता उनके आयु स्तर के मानकों से कम पाई जाती है, तो अतिरिक्त भाषा शिक्षण की आवश्यकता निर्धारित की जा सकती है।

विशेष शिक्षा के क्षेत्र में यदि किसी श्रवण बाधित विद्यार्थी की भाषा उपलब्धि अपेक्षित स्तर से कम है, तो विशेषज्ञ द्वारा भाषा एवं संप्रेषण प्रशिक्षण की आवश्यकता निर्धारित की जा सकती है।

मानक आधारित आवश्यकता की विशेषताएँ:

1. विशेषज्ञों द्वारा निर्धारित होती है।
2. वस्तुनिष्ठ एवं मापनीय होती है।
3. मानकों एवं उपलब्धियों की तुलना पर आधारित होती है।
4. शैक्षिक योजना निर्माण में उपयोगी होती है।

लाभ:

1. निर्णय निर्माण में वैज्ञानिक आधार प्रदान करती है।
2. शिक्षार्थियों की वास्तविक उपलब्धियों का आकलन संभव बनाती है।
3. संसाधनों के उचित वितरण में सहायता करती है।

8.4.2 अनुभव जन्य आवश्यकता

अनुभवजन्य आवश्यकता वह आवश्यकता है जिसे व्यक्ति स्वयं अनुभव करता है। यह व्यक्ति की व्यक्तिगत अनुभूति, इच्छा अथवा अपेक्षा पर आधारित होती है। इस प्रकार की आवश्यकता हमेशा बाहरी रूप से दिखाई नहीं देती, बल्कि व्यक्ति के अनुभवों एवं धारणाओं के माध्यम से व्यक्त होती है। ब्राडशॉ)Bradshaw, 1972) के अनुसार, अनुभवजन्य आवश्यकता व्यक्ति द्वारा महसूस की गई आवश्यकता है, जिसे वह अपने अनुभव के आधार पर पहचानता है। उदाहरण:

1. किसी विद्यार्थी को यह महसूस होना कि उसे गणित विषय में अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता है।

2. किसी श्रवणबाधित विद्यार्थी को सांकेतिक भाषा में अधिक प्रशिक्षण की - आवश्यकता महसूस होना।

3. अभिभावकों को यह अनुभव होना कि उनके बच्चे को अतिरिक्त शैक्षणिक सहयोग की आवश्यकता है।

अनुभवजन्य आवश्यकता की विशेषताएँ:

1. व्यक्ति की व्यक्तिगत धारणा पर आधारित होती है।

2. व्यक्तिपरक)Subjective) होती है।

3. सभी व्यक्तियों में समान नहीं होती।

4. प्रेरणा एवं सहभागिता को प्रभावित कर सकती है।

महत्व: अनुभवजन्य आवश्यकता शिक्षार्थियों की वास्तविक भावनाओं एवं अपेक्षाओं को समझने में सहायता करती है तथा शिक्षण को अधिक शिक्षार्थी-केंद्रित बनाने में योगदान देती है।

8.4.3 व्यक्त आवश्यकता

व्यक्त आवश्यकता)Expressed Need)

जब **अनुभवजन्य आवश्यकता (Felt Need)** को कोई व्यक्ति स्पष्ट रूप से व्यक्त करता है तथा उसके समाधान के लिए सहायता प्राप्त करने का प्रयास करता है, तब उसे **व्यक्त आवश्यकता** कहा जाता है।

दूसरे शब्दों में, **व्यक्त आवश्यकता, अनुभवजन्य आवश्यकता का व्यावहारिक रूप है।**

उदाहरण:

1. विद्यार्थी द्वारा अतिरिक्त ट्यूशन की मांग करना।
2. अभिभावकों द्वारा विशेष शिक्षक (Special Educator) की सहायता का अनुरोध करना।
3. श्रवणबाधित विद्यार्थी द्वारा सांकेतिक भाषा दुभाषिए (Sign Language Interpreter) की आवश्यकता व्यक्त करना।
4. विद्यालय द्वारा अतिरिक्त संसाधनों की मांग करना।

व्यक्त आवश्यकता की विशेषताएँ:

1. **स्पष्ट अभिव्यक्ति:** यह स्पष्ट रूप से बोली, लिखी या संकेत द्वारा व्यक्त की जाती है।
2. **सहायता की इच्छा:** यह समस्या समाधान हेतु मदद प्राप्त करने की इच्छा दर्शाती है।
3. **सेवाओं की मांग:** यह प्रत्यक्ष रूप से सेवाओं या संसाधनों की मांग से संबंधित होती है।
4. **योजना निर्माण में सहायक:** यह संस्थाओं और नीति निर्माताओं को सटीक योजना बनाने में मदद करती है।

महत्व:

व्यक्त आवश्यकता से यह पूरी तरह स्पष्ट हो जाता है कि व्यक्ति वास्तव में किन सेवाओं या संसाधनों की मांग कर रहा है। इससे शैक्षणिक योजनाओं, समावेशी शिक्षा (Inclusive Education) एवं सहायता सेवाओं को अधिक प्रभावी और लक्ष्य-केंद्रित बनाया जा सकता है।

क्या आप इस विषय (जैसे *Felt Need*, *Normative Need*, या *Comparative Need*) पर और विस्तृत जानकारी या कोई तुलनात्मक नोट्स चाहते हैं?

8.4.4 तुलनात्मक आवश्यकता

तुलनात्मक आवश्यकता का निर्धारण दो व्यक्तियों, समूहों या संस्थाओं की तुलना के आधार पर किया जाता है। जब समान परिस्थितियों में एक समूह को अधिक सुविधाएँ या सेवाएँ प्राप्त होती हैं और दूसरे समूह को नहीं, तो दूसरे समूह की आवश्यकता को तुलनात्मक आवश्यकता कहा जाता है।

ब्राडशॉ (1972) के अनुसार तुलनात्मक आवश्यकता समान परिस्थितियों वाले समूहों के मध्य तुलना के आधार पर निर्धारित की जाती है।

उदाहरण:

1. एक विद्यालय में सांकेतिक भाषा दुभाषिया उपलब्ध है जबकि दूसरे विद्यालय में नहीं।
2. एक जिले में विशेष शिक्षा सेवाएँ उपलब्ध हैं जबकि दूसरे जिले में नहीं।
3. एक समूह के विद्यार्थियों को सहायक तकनीक उपलब्ध है जबकि दूसरे समूह को नहीं।

तुलनात्मक आवश्यकता की विशेषताएँ:

1. तुलना पर आधारित होती है।
2. सेवाओं एवं संसाधनों की असमानता को दर्शाती है।
3. शैक्षिक समानता को बढ़ावा देती है।

4. नीति निर्माण में उपयोगी होती है।

महत्व: तुलनात्मक आवश्यकता संसाधनों एवं सेवाओं के समान वितरण को सुनिश्चित करने में सहायता करती है तथा शैक्षिक असमानताओं को कम करने का आधार प्रदान करती है।

8.4.5 विशेष आवश्यकता वाले शिक्षार्थियों के संदर्भ में आवश्यकता मूल्यांकन

विशेष आवश्यकता वाले शिक्षार्थियों की शैक्षणिक, सामाजिक, व्यावहारिक एवं संप्रेषण संबंधी आवश्यकताएँ सामान्य शिक्षार्थियों से भिन्न हो सकती हैं। इसलिए उनके लिए आवश्यकता मूल्यांकन एक अत्यंत महत्वपूर्ण प्रक्रिया है।

विशेष आवश्यकता वाले शिक्षार्थियों के संदर्भ में आवश्यकता मूल्यांकन निम्न क्षेत्रों में किया जाता है-

1. शैक्षणिक आवश्यकता मूल्यांकन
2. पठन कौशल
3. लेखन कौशल
4. गणितीय कौशल
5. अधिगम उपलब्धियाँ
6. संप्रेषण आवश्यकता मूल्यांकन
7. भाषा विकास
8. संप्रेषण माध्यम
9. सांकेतिक भाषा दक्षता
10. मौखिक अभिव्यक्ति
11. सामाजिक एवं भावनात्मक आवश्यकता मूल्यांकन
12. आत्मविश्वास
13. सामाजिक समायोजन
14. सहपाठी सहभागिता
15. भावनात्मक विकास
16. सहायक सेवाओं की आवश्यकता

17. विशेष शिक्षक
18. परामर्श सेवाएँ
19. सहायक तकनीक
20. चिकित्सीय सेवाएँ

श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के संदर्भ में

श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए आवश्यकता मूल्यांकन विशेष रूप से महत्वपूर्ण है क्योंकि उनकी आवश्यकताएँ श्रवण हानि की मात्रा, संप्रेषण शैली, भाषा विकास तथा उपलब्ध सहायता सेवाओं के आधार पर भिन्न हो सकती हैं।

इन विद्यार्थियों के लिए आवश्यकता मूल्यांकन में निम्न पहलुओं को शामिल किया जाता है-

1. श्रवण स्तर का मूल्यांकन
2. भाषा एवं संप्रेषण कौशल
3. सांकेतिक भाषा की आवश्यकता
4. श्रवण यंत्र या कॉक्लियर इम्प्लांट का उपयोग
5. कक्षा में आवश्यक अनुकूलन
6. सहायक तकनीकी संसाधनों की आवश्यकता

Hallahan, Kauffman, & Pullen (2022) के अनुसार विशेष आवश्यकता वाले शिक्षार्थियों के लिए प्रभावी शैक्षिक योजना का आधार आवश्यकता मूल्यांकन ही है।

8.5 आवश्यकता मूल्यांकन की प्रक्रिया

आवश्यकता मूल्यांकन एक व्यवस्थित, वैज्ञानिक तथा सतत प्रक्रिया है जिसके माध्यम से किसी व्यक्ति, समूह अथवा संस्था की वास्तविक आवश्यकताओं की पहचान की जाती है। यह प्रक्रिया वर्तमान स्थिति और अपेक्षित स्थिति के मध्य विद्यमान अंतर को स्पष्ट करती है तथा उस अंतर को कम करने के लिए उपयुक्त

योजनाएँ एवं हस्तक्षेप विकसित करने में सहायता प्रदान करती है। प्रभावी आवश्यकता मूल्यांकन केवल आवश्यकताओं की पहचान तक सीमित नहीं होता, बल्कि इसमें सूचना संग्रह, विश्लेषण, प्राथमिकता निर्धारण, कार्ययोजना निर्माण तथा परिणामों के मूल्यांकन जैसी अनेक परस्पर संबंधित अवस्थाएँ शामिल होती हैं।

Kaufman (1994) के अनुसार आवश्यकता मूल्यांकन की प्रक्रिया का उद्देश्य केवल समस्याओं की पहचान करना नहीं, बल्कि उन समस्याओं के समाधान हेतु व्यवस्थित निर्णय लेने के लिए आवश्यक जानकारी उपलब्ध कराना भी है। Kaufman: आवश्यकता मूल्यांकन वर्तमान एवं अपेक्षित परिस्थितियों के बीच अंतर की पहचान तथा उसके समाधान की एक व्यवस्थित प्रक्रिया है।

8.5.1 आवश्यकता की पहचान

आवश्यकता मूल्यांकन प्रक्रिया(आवश्यकता की पहचान)प्रथम चरण :

आवश्यकता की पहचान आवश्यकता मूल्यांकन प्रक्रिया का प्रथम एवं सबसे महत्वपूर्ण चरण है। इस चरण में यह निर्धारित किया जाता है कि व्यक्ति, समूह अथवा संस्था को किन क्षेत्रों में सहायता, संसाधनों या सेवाओं की आवश्यकता है।

आवश्यकताओं की पहचान के लिए विचारणीय प्रश्न:

1. **वर्तमान स्थिति क्या है?**
2. **अपेक्षित स्थिति क्या होनी चाहिए?**
3. **दोनों स्थितियों के बीच कितना अंतर है?**
4. **किन क्षेत्रों में सुधार की आवश्यकता है?**

शिक्षा के क्षेत्र में आवश्यकता की पहचान

शिक्षा के क्षेत्र में विद्यार्थियों की आवश्यकता की पहचान निम्नलिखित घटकों के आधार पर की जाती है:

- शैक्षणिक उपलब्धियों
- अधिगम (सीखने की) कठिनाइयों
- व्यावहारिक समस्याओं
- भाषा विकास
- सामाजिक समायोजन

श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के संदर्भ में मुख्य बिंदु:

1. **भाषा एवं संप्रेषण कौशल का स्तर**
2. **श्रवण क्षमता**
3. **सहायक उपकरणों की आवश्यकता**
4. **कक्षा में आवश्यक अनुकूलन**
5. **सामाजिक सहभागिता की स्थिति**

आवश्यकता पहचान के स्रोत:

1. **शिक्षक**
2. **अभिभावक**
3. **विशेष शिक्षक**
4. **मनोवैज्ञानिक**
5. **चिकित्सकीय विशेषज्ञ**
6. **स्वयं शिक्षार्थी**

निष्कर्ष: सही आवश्यकता पहचान ही प्रभावी आवश्यकता मूल्यांकन की आधारशिला मानी जाती है।

8.5.2 सूचना संग्रह

सूचना संग्रह)Data Collection)

आवश्यकताओं की पहचान के पश्चात् अगला चरण संबंधित सूचनाओं का संग्रह करना होता है। सूचना संग्रह का उद्देश्य आवश्यकता की प्रकृति, सीमा तथा प्रभाव को समझना होता है।

विश्वसनीय एवं पर्याप्त सूचना के बिना प्रभावी निर्णय निर्माण संभव नहीं है। इसलिए विभिन्न स्रोतों एवं तकनीकों का उपयोग करके डेटा एकत्रित किया जाता है।

सूचना संग्रह की प्रमुख विधियाँ:

1. **अवलोकन (Observation):** विद्यार्थियों के व्यवहार, सहभागिता तथा अधिगम प्रक्रियाओं का प्रत्यक्ष निरीक्षण।
2. **साक्षात्कार (Interview):** विद्यार्थियों, अभिभावकों एवं शिक्षकों से बातचीत करके जानकारी प्राप्त करना।
3. **प्रश्नावली (Questionnaire):** लिखित प्रश्नों के माध्यम से आवश्यक जानकारी एकत्रित करना।
4. **परीक्षण (Testing):** शैक्षणिक उपलब्धि, भाषा विकास तथा संज्ञानात्मक क्षमताओं का मूल्यांकन।
5. **अभिलेख अध्ययन (Document/Record Review):** विद्यालयी अभिलेख, रिपोर्ट कार्ड एवं प्रगति रिपोर्ट का अध्ययन।

सूचना संग्रह के सिद्धांत:

1. **वस्तुनिष्ठता (Objectivity)**
2. **विश्वसनीयता (Reliability)**
3. **वैधता (Validity)**
4. **पर्याप्तता (Adequacy)**
5. **गोपनीयता (Confidentiality)**

8.5.3 विश्लेषण एवं व्याख्या

1. आंकड़ों के विश्लेषण का उद्देश्य

सूचना संग्रह के पश्चात् प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण एवं व्याख्या की जाती है। इस चरण का मुख्य उद्देश्य एकत्रित जानकारी को व्यवस्थित रूप से समझना तथा उससे सही निष्कर्ष निकालना होता है।

विश्लेषण के दौरान निम्नलिखित मुख्य बिंदुओं पर ध्यान दिया जाता है:

- **प्रमुख समस्याओं की पहचान:** मूल कठिनाइयों और बाधाओं को चिन्हित करना।
- **आवश्यकता की गंभीरता:** समस्याओं के प्रभाव और उनके समाधान की तात्कालिकता को समझना।
- **उपलब्ध संसाधनों का मूल्यांकन:** मौजूद साधनों और क्षमताओं का आकलन करना।
- **संभावित कारणों का निर्धारण:** समस्याओं के पीछे के कारणों का पता लगाना।
- **सुधार के अवसरों की पहचान:** भविष्य की योजनाओं और प्रगति के लिए रास्ते तलाशना।

2. विश्लेषण के प्रकार

विश्लेषण को मुख्य रूप से दो भागों में विभाजित किया जाता है:

(क) गुणात्मक विश्लेषण (Qualitative Analysis)

यह गुणात्मक विशेषताओं और अवलोकनों का अध्ययन करता है:

1. अवलोकन (Observation)
2. साक्षात्कार (Interview)
3. केस अध्ययन (Case Study)

(ख) मात्रात्मक विश्लेषण (Quantitative Analysis)

यह संख्यात्मक आंकड़ों और माप पर आधारित होता है:

1. **परीक्षा परिणाम (Exam Results)**
2. **सांख्यिकीय आंकड़े (Statistical Data)**
3. **उपलब्धि स्कोर (Achievement Scores)**

---

3. श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के संदर्भ में विश्लेषण

श्रवणबाधित (Hearing Impaired) बच्चों की शैक्षणिक आवश्यकताओं को समझने के लिए विश्लेषण में विशेष बिंदुओं पर ध्यान केंद्रित किया जाता है:

- **भाषा दक्षता का विश्लेषण:** उनकी भाषा समझने और प्रयोग करने की क्षमता का अध्ययन।
- **संप्रेषण कौशल का मूल्यांकन:** उनके विचारों के आदान-प्रदान (सांकेतिक या मौखिक) की स्थिति।
- **श्रवण उपकरणों की प्रभावशीलता:** उनके द्वारा उपयोग किए जा रहे हियरिंग एड आदि की उपयोगिता का आकलन।
- **कक्षा सहभागिता का अध्ययन:** कक्षा की गतिविधियों में उनकी भागीदारी और समायोजन को समझना।

हैलहान, कॉफमैन और पुलेन (Hallahan, Kauffman, & Pullen, 2022) के अनुसार, सटीक और व्यवस्थित विश्लेषण ही प्रभावी शैक्षणिक निर्णयों का आधार प्रदान करता है।

8.5.4 प्राथमिकता निर्धारण

आवश्यकता मूल्यांकन में प्राथमिकता निर्धारण

सभी आवश्यकताओं की पूर्ति एक साथ संभव नहीं होती। इसलिए आवश्यकता मूल्यांकन प्रक्रिया में **प्राथमिकता निर्धारण** का विशेष महत्व है। इस चरण में यह

निर्णय लिया जाता है कि कौन-सी आवश्यकताएँ अधिक महत्वपूर्ण एवं तात्कालिक हैं तथा किन आवश्यकताओं को बाद में संबोधित किया जा सकता है।

1. प्राथमिकता निर्धारण के आधार

1. **आवश्यकता की गंभीरता:** समस्या या आवश्यकता कितनी गंभीर और संवेदनशील है।
2. **शिक्षार्थी पर प्रभाव:** आवश्यकता पूरी न होने पर शिक्षार्थी के विकास और सीखने पर कितना असर पड़ेगा।
3. **उपलब्ध संसाधन:** बजट, उपकरण, और शिक्षण सामग्री कितनी मात्रा में उपलब्ध हैं।
4. **समय की उपलब्धता:** समस्या का समाधान करने के लिए कितना समय उपलब्ध है।
5. **अपेक्षित परिणाम:** हस्तक्षेपण (intervention) के बाद क्या परिणाम मिलने की संभावना है।

उदाहरण: यदि किसी श्रवणबाधित (Hearing Impaired) विद्यार्थी को संप्रेषण (communication) संबंधी गंभीर कठिनाई है, तो भाषा एवं संप्रेषण सहायता को सबसे पहले प्राथमिकता दी जाएगी।

2. प्राथमिकता निर्धारण के लाभ

1. **संसाधनों का प्रभावी उपयोग:** सीमित संसाधनों का सही स्थान पर उपयोग होता है।
2. **स्पष्ट लक्ष्य निर्धारण:** ध्यान केंद्रित करने के लिए सही लक्ष्य निर्धारित होते हैं।
3. **त्वरित हस्तक्षेप:** अति-आवश्यक समस्याओं का समाधान बिना देरी के संभव होता है।
4. **बेहतर निर्णय निर्माण:** योजना बनाने और उसे लागू करने में स्पष्टता आती है।

3. विद्वान का विचार

कौफ़मैन (Kaufman, 1994) के अनुसार:

"प्राथमिकता निर्धारण, आवश्यकता मूल्यांकन को अधिक व्यावहारिक (practical) एवं परिणामोन्मुख (result-oriented) बनाता है।"

8.5.5 कार्ययोजनानिर्माण

कार्ययोजना)Action Plan)

प्राथमिकताओं के निर्धारण के बाद आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु **कार्ययोजना** तैयार की जाती है। कार्ययोजना आवश्यकता मूल्यांकन प्रक्रिया का एक व्यावहारिक और क्रियान्वयन-योग्य चरण है।

कार्ययोजना के प्रमुख बिंदु

1. **लक्ष्य निर्धारण** (Goal Setting)
2. **रणनीतियों का चयन** (Selection of Strategies)
3. **जिम्मेदार व्यक्तियों की पहचान** (Identification of Responsible Persons)
4. **संसाधनों का निर्धारण** (Resource Allocation)
5. **समय-सीमा का निर्धारण** (Timeframe Setting)
6. **मूल्यांकन की व्यवस्था** (Evaluation Mechanism)

प्रभावी कार्ययोजना की विशेषताएँ

- **स्पष्ट एवं यथार्थवादी:** उद्देश्य पूरी तरह स्पष्ट हों और जिन्हें व्यावहारिक रूप से हासिल किया जा सके।
- **मापनीय (Measurable):** प्रगति और परिणामों को मापा जा सके।

- **समयबद्ध (Time-bound):** निश्चित समयावधि के भीतर पूर्ण होने वाली हो।
- **संसाधन आधारित:** उपलब्ध भौतिक, वित्तीय और मानवीय संसाधनों के अनुकूल हो।
- **परिणामोन्मुख (Result-oriented):** स्पष्ट और सकारात्मक परिणामों पर केंद्रित हो।

श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के लिए कार्ययोजना

विशेष आवश्यकता वाले श्रवणबाधित बच्चों के समावेशी और प्रभावी शिक्षण के लिए निम्नलिखित बिंदु महत्वपूर्ण हैं:

1. **सांकेतिक भाषा प्रशिक्षण (Sign Language Training):** शिक्षार्थियों और शिक्षकों दोनों के लिए सांकेतिक भाषा का ज्ञान।
2. **श्रवण-यंत्र सहायता (Hearing Aid Support):** उपयुक्त श्रवण उपकरणों की व्यवस्था और उनका रखरखाव।
3. **भाषा विकास कार्यक्रम (Language Development Programs):** मौलिक भाषाई और संप्रेषण कौशलों को विकसित करने वाले विशेष सत्र।
4. **व्यक्तिगत शिक्षण योजना (IEP - Individualized Education Plan):** प्रत्येक बच्चे की विशिष्ट क्षमताओं और आवश्यकताओं के अनुसार तैयार शिक्षण रणनीति।
5. **सहायक तकनीक का उपयोग (Assistive Technology):** विजुअल एड्स, कैप्शनिंग, स्पीच-टू-टेक्स्ट ऐप्स और अन्य आधुनिक तकनीकों का प्रयोग।

तालिका 8.1

कार्ययोजना का प्रारूप (उदाहरण)

आवश्यकता)Need)	लक्ष्य)Goal)	रणनीति)Strategy)	समय-सीमा)Timeline)	मूल्यांकन परिणाम/)Evaluation)
भाषा विकास	शब्दावली में वृद्धि करना	• दृश्य सामग्री (Flash cards, Charts) का प्रयोग • दैनिक भाषा गतिविधियाँ एवं कहानी सुनाना	1 - 2 माह	नए शब्दों का सही प्रयोग और समझ में सुधार
संप्रेषण कौशल	प्रभावी संवाद स्थापित करना	• सांकेतिक भाषा (Sign Language) प्रशिक्षण • रोल-प्ले और	2 - 3 माह	बिना झिझक अपने विचारों को व्यक्त कर पाना

श्रवण बाधित वाले व्यक्तियों के लिए पाठ्यक्रम और शिक्षण रणनीतियाँ MHI (B2)

आवश्यकता)Need)	लक्ष्य)Goal)	रणनीति)Strategy)	समय-सीमा)Timeline)	मूल्यांकन परिणाम/)Evaluation)
		अभिव्यक्ति आधारित अभ्यास		
सहभागिता	कक्षा एवं समूह गतिविधियों में सक्रिय सहभागिता बढ़ाना	• छोटे समूहों में गतिविधियाँ आयोजित करना • सहपाठी शिक्षण (Peer Learning) को बढ़ावा देना	सतत)Ongoing)	समूह गतिविधियों में आत्मविश्वास और निरंतर भागीदारी

8.5.6 मूल्यांकन एवं पुनरावलोकन

आवश्यकता मूल्यांकन प्रक्रिया का अंतिम चरणमूल्यांकन एवं : कनपुनरावलो

आवश्यकता मूल्यांकन प्रक्रिया का अंतिम चरण **मूल्यांकन एवं पुनरावलोकन** है। इसका उद्देश्य यह जानना होता है कि बनाई गई कार्ययोजना कितनी प्रभावी रही तथा निर्धारित लक्ष्यों की प्राप्ति किस सीमा तक हुई।

मूल्यांकन के प्रमुख उद्देश्य

1. **प्रगति का आकलन:** योजना के तहत हुई प्रगति को मापना।
2. **लक्ष्यों की प्राप्ति की जाँच:** यह देखना कि तय किए गए लक्ष्य पूरे हुए या नहीं।
3. **सुधार के क्षेत्रों की पहचान:** कमी कहाँ रह गई, इसे चिन्हित करना।
4. **भविष्य की योजना बनाना:** प्राप्त परिणामों के आधार पर आगे की रणनीति तैयार करना।

पुनरावलोकन की आवश्यकता

1. आवश्यकताएँ समय के साथ बदल सकती हैं।
2. नई चुनौतियाँ उत्पन्न हो सकती हैं।
3. शिक्षार्थियों की प्रगति के अनुसार योजनाओं में संशोधन आवश्यक हो सकता है।

श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के संदर्भ में

1. **भाषा विकास की समीक्षा:** बच्चे के भाषा और शब्दावली सीखने की गति का आकलन।
2. **संप्रेषण कौशल का पुनर्मूल्यांकन:** विचारों के आदान-प्रदान और बातचीत की क्षमता की जाँच।
3. **सहायक तकनीक की प्रभावशीलता:** प्रयुक्त श्रवण यंत्रों (Hearing Aids) या अन्य सहायक तकनीकों के लाभ की समीक्षा।
4. **शैक्षणिक उपलब्धियों का विश्लेषण:** सामान्य पाठ्यक्रम में बच्चे के प्रदर्शन की जाँच।

NEP (2020) के अनुसार: राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP 2020) के तहत सतत मूल्यांकन एवं पुनरावलोकन समावेशी शिक्षा (Inclusive Education) की गुणवत्ता को बनाए रखने के लिए अत्यंत आवश्यक है।

आवश्यकता मूल्यांकन प्रक्रिया का संक्षिप्त प्रवाह

आवश्यकता की पहचान

↓

सूचना संग्रह

↓

विश्लेषण एवं व्याख्या

↓

प्राथमिकता निर्धारण

↓

कार्य योजना निर्माण

↓

मूल्यांकन एवं पुनरावलोकन

8.6 निर्णय निर्माण

शिक्षा, प्रशासन, प्रबंधन तथा दैनिक जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में निर्णय निर्माण एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। व्यक्ति प्रतिदिन अनेक परिस्थितियों में विभिन्न विकल्पों में से किसी एक विकल्प का चयन करता है। यही चयन प्रक्रिया निर्णय निर्माण कहलाती है। शिक्षा के क्षेत्र में निर्णय निर्माण का महत्व और अधिक बढ़ जाता है क्योंकि शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया, संसाधनों का उपयोग, विद्यार्थियों की

आवश्यकताओं की पूर्ति तथा शैक्षिक उद्देश्यों की प्राप्ति काफी हद तक उचित निर्णयों पर निर्भर करती है।

विशेष एवं समावेशी शिक्षा के संदर्भ में निर्णय निर्माण एक अत्यंत महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। शिक्षकों, विशेष शिक्षकों, अभिभावकों तथा विद्यालय प्रशासकों को विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताओं के अनुरूप शिक्षण रणनीतियों, संसाधनों, सहायता सेवाओं तथा मूल्यांकन प्रक्रियाओं का चयन करना होता है। ऐसे निर्णय तभी प्रभावी हो सकते हैं जब वे व्यवस्थित आवश्यकता मूल्यांकन तथा उपलब्ध तथ्यों पर आधारित हों।

निर्णय निर्माण उपलब्ध विकल्पों में से सर्वश्रेष्ठ विकल्प का चयन करने की प्रक्रिया है।

8.6.1 निर्णय निर्माण का अर्थ एवं अवधारणा

निर्णय निर्माण वह प्रक्रिया है जिसके अंतर्गत किसी समस्या, परिस्थिति या आवश्यकता के समाधान हेतु उपलब्ध विभिन्न विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन किया जाता है। यह केवल चयन की प्रक्रिया नहीं है, बल्कि इसमें समस्या की पहचान, सूचना संग्रह, विकल्पों का विश्लेषण तथा परिणामों का मूल्यांकन भी शामिल होता है।

शैक्षिक संदर्भ में निर्णय निर्माण का संबंध शिक्षण, अधिगम, मूल्यांकन, संसाधन प्रबंधन तथा विद्यार्थियों की आवश्यकताओं की पूर्ति से है। प्रभावी निर्णय निर्माण के लिए सही सूचना, तार्किक विश्लेषण तथा स्पष्ट उद्देश्यों का होना आवश्यक है।

साइमन (1977) के अनुसार निर्णय निर्माण एक बौद्धिक प्रक्रिया है जिसमें व्यक्ति उपलब्ध जानकारी के आधार पर किसी विशेष कार्यवाही का चयन करता है।

निर्णय निर्माण की अवधारणा के प्रमुख तत्व:

1. समस्या या आवश्यकता की पहचान।
2. सूचना एवं तथ्यों का संग्रह।

3. उपलब्ध विकल्पों का निर्धारण।
4. विकल्पों का विश्लेषण एवं तुलना।
5. सर्वश्रेष्ठ विकल्प का चयन।
6. निर्णय का कार्यान्वयन।
7. परिणामों का मूल्यांकन।

निर्णय निर्माण की परिभाषाएँ:

जॉर्ज आर. टेरी (2014) के अनुसार - "Decision making is the selection based on certain criteria from two or more possible alternatives." निर्णय निर्माण दो या अधिक विकल्पों में से निर्धारित मानदंडों के आधार पर चयन करने की प्रक्रिया है।

8.6.2 निर्णय निर्माण की विशेषताएँ

निर्णय निर्माण एक बहुआयामी एवं गतिशील प्रक्रिया है। इसकी प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं:

1. **उद्देश्यपरक प्रक्रिया:** निर्णय निर्माण सदैव किसी निश्चित उद्देश्य या लक्ष्य की प्राप्ति के लिए किया जाता है। बिना उद्देश्य के लिया गया निर्णय प्रभावी नहीं माना जाता।
2. **विकल्पों पर आधारित प्रक्रिया:** निर्णय तभी संभव है जब दो या अधिक विकल्प उपलब्ध हों। यदि केवल एक ही विकल्प हो तो निर्णय निर्माण की आवश्यकता नहीं होती।
3. **बौद्धिक एवं तार्किक प्रक्रिया:** प्रभावी निर्णय तार्किक सोच, विश्लेषण तथा उपलब्ध तथ्यों पर आधारित होते हैं।
4. **सतत प्रक्रिया:** शिक्षा एवं प्रशासन में निर्णय निर्माण एक निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है। बदलती परिस्थितियों के अनुसार नए निर्णय लेने पड़ते हैं।
5. **भविष्य-उन्मुख प्रक्रिया:** निर्णय वर्तमान में लिए जाते हैं, लेकिन उनका प्रभाव भविष्य पर पड़ता है।

6. **जोखिम एवं अनिश्चितता से संबंधित:** कई बार निर्णय सीमित जानकारी या अनिश्चित परिस्थितियों में लेने पड़ते हैं।
7. **सहभागितापूर्ण प्रक्रिया:** विशेष एवं समावेशी शिक्षा में निर्णय निर्माण प्रायः शिक्षक, अभिभावक, विशेषज्ञ एवं शिक्षार्थी के सहयोग से किया जाता है।

तालिका 8.2

निर्णय निर्माण की प्रमुख विशेषताएँ

क्रमांक	विशेषता	विवरण
1	उद्देश्यपरक	लक्ष्यप्राप्तिहेतु
2	विकल्प आधारित	अनेक विकल्पों में चयन
3	तार्किक	तथ्यों एवं विश्लेषण पर आधारित
4	सत्त	निरंतर चलने वाली प्रक्रिया
5	भविष्य उन्मुख	भविष्य को प्रभावित करने वाली
6	जोखिम पूर्ण	अनिश्चितताओं से जुड़ी
7	सहभागिता पूण	विभिन्न हित धारकों की भागीदारी

8.6.3 निर्णय निर्माण का महत्व

निर्णय निर्माण की अवधारणा एवं महत्त्व

निर्णय निर्माण किसी भी संगठन अथवा शैक्षिक व्यवस्था की सफलता का आधार है। प्रभावी निर्णय शैक्षणिक लक्ष्यों की प्राप्ति, संसाधनों के उचित उपयोग तथा विद्यार्थियों की आवश्यकताओं की पूर्ति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

1. **समस्या समाधान में सहायता:** निर्णय निर्माण विभिन्न समस्याओं के समाधान हेतु उचित विकल्पों के चयन करने में सहायता करता है।
2. **लक्ष्य प्राप्ति में सहायक:** सही निर्णय शैक्षिक उद्देश्यों एवं लक्ष्यों की प्राप्ति को सरल बनाते हैं।
3. **संसाधनों का प्रभावी उपयोग:** उचित निर्णय उपलब्ध संसाधनों के अधिकतम एवं प्रभावी उपयोग को सुनिश्चित करते हैं।
4. **समय एवं लागत की बचत:** सही निर्णय अनावश्यक समय, श्रम एवं आर्थिक संसाधनों की बचत करते हैं।
5. **शैक्षिक गुणवत्ता में सुधार:** प्रभावी निर्णय शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया की गुणवत्ता को बढ़ाते हैं।
6. **विशेष आवश्यकता वाले विद्यार्थियों के समर्थन में:** विशेष शिक्षा में निर्णय निर्माण के माध्यम से उपयुक्त सहायता सेवाओं, शिक्षण रणनीतियों एवं संसाधनों का चयन किया जाता है।

फ्रेंड एवं कुक (Friend & Cook, 2019) के अनुसार, विद्यार्थियों की आवश्यकताओं पर आधारित निर्णय उनके शैक्षणिक विकास को अधिक प्रभावी बनाते हैं।

8.6.4 शैक्षिक संदर्भ में निर्णय निर्माण

शिक्षा के क्षेत्र में **निर्णय निर्माण (Decision Making in Education)** एक अत्यंत महत्वपूर्ण प्रक्रिया है। शिक्षण-अधिगम (Teaching-Learning) की प्रभावशीलता इस बात पर निर्भर करती है कि शिक्षक, प्रशासक और नीति निर्माता किस प्रकार के और कितने व्यावहारिक निर्णय लेते हैं।

आप द्वारा प्रस्तुत विवरण में शैक्षिक निर्णय निर्माण के सभी मुख्य पहलुओं को स्पष्ट रूप से रेखांकित किया गया है। इसे और अधिक व्यवस्थित और पढ़ने में आसान बनाने के लिए नीचे इसका स्पष्ट विभाजन दिया गया है:

शैक्षिक निर्णय निर्माण के प्रमुख क्षेत्र

1. पाठ्यक्रम संबंधी निर्णय)Curricular Decisions)

- **क्या पढ़ाया जाए?** (विषय वस्तु और सामग्री का चयन)
- **किस क्रम में पढ़ाया जाए?** (सरल से कठिन के सिद्धांत पर क्रमबद्धता)
- **किन विषयों को प्राथमिकता दी जाए?** (विद्यार्थियों के स्तर और प्रासंगिकता के आधार पर प्राथमिकता)

2. शिक्षण संबंधी निर्णय)Pedagogical Decisions)

- **कौन-सी शिक्षण विधि अपनाई जाए?** (व्याख्यान, परियोजना, आगमन-निगमन आदि)
- **कौन-सी गतिविधियाँ उपयोग की जाएँ?** (प्रायोगिक, समूह चर्चा, रोल-प्ले आदि)
- **कौन-से संसाधन प्रयोग किए जाएँ?** (टीएलएम, डिजिटल बोर्ड, सहायक सामग्री)

3. मूल्यांकन संबंधी निर्णय)Assessment Decisions)

- **किस प्रकार का मूल्यांकन किया जाए?** (सतत एवं व्यापक मूल्यांकन, रचनात्मक या योगात्मक)
- **मूल्यांकन की आवृत्ति क्या हो?** (दैनिक, साप्ताहिक, मासिक या सात्रिक)
- **परिणामों का उपयोग कैसे किया जाए?** (निदानात्मक शिक्षण और सुधारात्मक कदम उठाने हेतु)

4. संसाधन संबंधी निर्णय)Resource Allocation Decisions)

- **उपलब्ध संसाधनों का न्यायसंगत वितरण।**
- **सहायक उपकरणों और आधुनिक तकनीक का प्रयोग।**
- **विशेष सेवाओं का प्रावधान** (जैसे परामर्श, पुस्तकालय, प्रयोगशाला सुविधा)।

विशेष एवं समावेशी शिक्षा में निर्णय निर्माण)Inclusive Education)

विशेष आवश्यकता वाले विद्यार्थियों (Divyangjan / CWD) के लिए निर्णय निर्माण की भूमिका और अधिक संवेदनशील एवं महत्वपूर्ण हो जाती है:

1. **व्यक्तिगत शैक्षिक योजना (IEP):** प्रत्येक बच्चे की विशिष्ट आवश्यकता के अनुसार योजना बनाना।
2. **सहायक तकनीक का चयन:** व्हीलचेयर, ब्रेल, सॉफ्टवेयर आदि का चुनाव।
3. **कक्षा अनुकूलन (Classroom Adaptation):** बैठने की व्यवस्था, प्रकाश और पहुंच में बदलाव।
4. **संप्रेषण माध्यम का निर्धारण:** भाषा, सांकेतिक रूप या चित्रात्मक माध्यम।
5. **सहायता सेवाओं की व्यवस्था:** विशेष शिक्षक, थेरेपिस्ट या सह-सहयोगी की व्यवस्था।

श्रवणबाधित शिक्षार्थियों)Hearing Impaired Learners) के संदर्भ में विशिष्ट निर्णय

क्षेत्र	किए जाने वाले विशिष्ट अनुकूलननिर्णय/
संप्रेषण	सांकेतिक भाषा)Sign Language) या मौखिक) पठन-ओठ/Lip-reading) पद्धति का

क्षेत्र	किए जाने वाले विशिष्ट अनुकूलननिर्णय/
)Communication)	चयन।
तकनीकी सहायता	श्रवण यंत्र)Hearing Aid) या कॉक्लियर इम्प्लांट)Cochlear Implant) का सही उपयोग।
शिक्षण सामग्री	दृश्य सामग्री)Visual Aids) जैसे चार्ट, मॉडल, सबटाइटल्स वाले वीडियो का अधिक प्रयोग।-
मूल्यांकन	मौखिक परीक्षाओं के स्थान पर लिखित या व्यावहारिक मूल्यांकन में अनुकूलन।
योजना	बाल केंद्रित व्यक्तिगत शैक्षणिक-योजना)IEP) का निर्माण और क्रियान्वयन।

UNESCO (2020) के अनुसार:

"समावेशी शिक्षा की सफलता इस बात पर निर्भर करती है कि शैक्षिक निर्णय विद्यार्थियों की वास्तविक आवश्यकताओं एवं उपलब्ध साक्ष्यों/प्रमाणों (Evidence-based practices) पर आधारित हों।"

8.7 निर्णय निर्माण की प्रक्रिया एवं मॉडल

निर्णय निर्माण)Decision Making)

निर्णय निर्माण (Decision Making) एक व्यवस्थित एवं तार्किक प्रक्रिया है जिसके माध्यम से किसी समस्या अथवा आवश्यकता के समाधान के लिए उपलब्ध विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प का चयन किया जाता है।

प्रभावी निर्णय निर्माण केवल विकल्प चुनने तक सीमित नहीं होता, बल्कि इसमें निम्नलिखित चरण शामिल होते हैं:

1. समस्या की पहचान करना
2. विकल्पों का विकास करना
3. विकल्पों का विश्लेषण करना
4. निर्णय का कार्यान्वयन करना
5. परिणामों का मूल्यांकन करना

शिक्षा के क्षेत्र में महत्व:

शिक्षा के क्षेत्र में विशेष रूप से निर्णय निर्माण की प्रक्रिया अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि:

- शिक्षण-अधिगम (Teaching-Learning) की गुणवत्ता,
- संसाधनों का सही उपयोग, तथा
- विद्यार्थियों की आवश्यकताओं की पूर्ति

काफी हद तक लिए गए निर्णयों पर ही निर्भर करती है।

विद्वानों के अनुसार:

साइमन (Simon, 1977) के अनुसार, *"निर्णय निर्माण एक बौद्धिक प्रक्रिया है जिसमें उपलब्ध सूचनाओं एवं विकल्पों के आधार पर सर्वोत्तम कार्यवाही का चयन किया जाता है।"*

8.7.1 निर्णय निर्माण की प्रक्रिया

1. समस्या की पहचान)Problem Identification)

निर्णय निर्माण का पहला चरण समस्या अथवा आवश्यकता को सटीक रूप से समझना है। यदि समस्या की पहचान गलत होगी, तो लिया गया निर्णय भी अप्रभावी सिद्ध होगा।

- **स्रोत:** मूल्यांकन रिपोर्ट, शिक्षक अवलोकन, अभिभावक प्रतिक्रिया, विद्यार्थी प्रदर्शन।
- **उदाहरण:**
    1. विद्यार्थी की शैक्षणिक उपलब्धि कम होना।
    2. श्रवण बाधित (Hearing Impaired) विद्यार्थी की संप्रेषण (Communication) संबंधी कठिनाई।
    3. विद्यालय में भौतिक या शैक्षणिक संसाधनों की कमी।

2. विकल्पों का निर्माण)Generating Alternatives)

समस्या की स्पष्ट पहचान के बाद उसके समाधान के लिए संभावित विकल्पों को विकसित किया जाता है।

- **उदाहरण:** यदि किसी श्रवण बाधित विद्यार्थी को भाषा विकास में कठिनाई हो रही है, तो संभावित विकल्प हो सकते हैं:
    1. सांकेतिक भाषा (Sign Language) का प्रशिक्षण।
    2. वाणी एवं भाषा चिकित्सा (Speech Therapy)।
    3. दृश्य शिक्षण सामग्री (Visual Learning Aids) का उपयोग।
    4. सहायक तकनीक (Assistive Technology) का उपयोग।
- **लाभ:**
    - रचनात्मक और नए समाधान विकसित होते हैं।
    - बेहतर निर्णय लेने के अवसर मिलते हैं।

- विभिन्न विकल्पों की परस्पर तुलना संभव होती है।

3. विकल्पों का विश्लेषण)Analysis of Alternatives)

इस चरण में प्रत्येक विकल्प के गुण-दोष, व्यावहारिक उपयोगिता, लागत और संभावित परिणामों का विस्तृत अध्ययन किया जाता है।

- **विश्लेषण के प्रमुख आधार:**
  1. **व्यवहार्यता (Feasibility):** क्या इसे लागू करना संभव है?
  2. **प्रभावशीलता (Effectiveness):** यह समस्या को कितना हल करेगा?
  3. **लागत (Cost):** वित्तीय व्यय कितना होगा?
  4. **समय (Time):** इसमें कितना समय लगेगा?
  5. **उपलब्ध संसाधन (Available Resources):** आवश्यक उपकरण/व्यक्ति उपलब्ध हैं या नहीं?
- **उदाहरण:** यदि सांकेतिक भाषा प्रशिक्षण और सहायक तकनीक दोनों विकल्प उपलब्ध हैं, तो दोनों की उपयोगिता और उपलब्धता की तुलना की जाएगी।

4. निर्णय का चयन)Selection of Decision)

विश्लेषण के पश्चात उपलब्ध विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प का चुनाव किया जाता है।

- **प्रभावी निर्णय की विशेषताएं:**
  - **उद्देश्यपरक:** निर्धारित लक्ष्य को पूरा करने वाला।
  - **यथार्थवादी एवं व्यावहारिक:** वास्तविक परिस्थितियों में लागू करने योग्य।
  - **प्रमाण-आधारित:** तथ्यों और डेटा पर आधारित।

कुंट्ज़ एवं वेहरिच (Koontz & Weihrich, 2015):

"सर्वोत्तम निर्णय वह है जो उपलब्ध संसाधनों के भीतर अधिकतम लाभ प्रदान करे।"

5. कार्यान्वयन)Implementation)

किसी निर्णय का वास्तविक मूल्य उसके सही और प्रभावी कार्यान्वयन में निहित होता है। चुने गए विकल्प को योजनाबद्ध तरीके से लागू किया जाता है।

- **प्रमुख तत्व:**
  1. आवश्यक संसाधनों की व्यवस्था करना।
  2. उत्तरदायित्व और जिम्मेदारियों का निर्धारण।
  3. स्पष्ट समय-सीमा (Timeline) तय करना।
  4. प्रगति की निरंतर निगरानी करना।
- **उदाहरण:** यदि किसी विद्यार्थी के लिए **व्यक्तिगत शैक्षिक योजना (IEP - Individualized Education Program)** बनाई गई है, तो उसका कक्षा में व्यवस्थित कार्यान्वयन सुनिश्चित करना।

6. मूल्यांकन)Evaluation)

निर्णय निर्माण प्रक्रिया का यह अंतिम चरण है। इसका मुख्य उद्देश्य यह जांचना है कि लागू किया गया निर्णय अपेक्षित परिणाम दे रहा है या नहीं।

- **मूल्यांकन के उद्देश्य:**
  1. प्रगति की निष्पक्ष जांच करना।
  2. प्राप्त परिणामों का विश्लेषण करना।
  3. यदि परिणाम अनुकूल न हों, तो आवश्यक संशोधन (Modifications) करना।
  4. भविष्य की योजनाओं के लिए अनुभव प्राप्त करना।

- **उदाहरण:** यदि भाषा विकास कार्यक्रम लागू किया गया है, तो उसकी प्रभावशीलता की जांच विद्यार्थी की भाषा-उपलब्धि (Language Achievement) के आधार पर की जाएगी।

निर्णय निर्माण प्रवाह का रेखा चित्र

समस्या की पहचान

↓

विकल्पों का निर्माण

↓

विकल्पों का विश्लेषण

↓

निर्णय चयन

↓

कार्यान्वयन

↓

मूल्यांकन

8.7.2 तर्क संगत मॉडल

तर्कसंगत मॉडल निर्णय निर्माण (Decision Making) का सबसे अधिक प्रचलित और शास्त्रीय मॉडल है। यह मॉडल इस धारणा पर आधारित है कि निर्णय लेने वाला व्यक्ति पूर्णतः विवेकशील (Rational) होता है तथा सभी उपलब्ध सूचनाओं का गहन विश्लेषण करके सबसे उपयुक्त एवं तार्किक निर्णय लेता है।

तर्कसंगत मॉडल की मुख्य विशेषताएँ

1. **तथ्यों एवं प्रमाणों पर आधारित:** यह मॉडल केवल मान्यताओं पर नहीं, बल्कि वास्तविक आँकड़ों, तथ्यों और प्रमाणों पर निर्भर करता है।
2. **तार्किक विश्लेषण पर बल:** इसमें समस्याओं को हल करने के लिए तर्क और व्यवस्थित विश्लेषण का प्रयोग किया जाता है।
3. **उद्देश्यपरक दृष्टिकोण (Objective Approach):** यह व्यक्तिगत पूर्वाग्रहों (Biases) या भावनाओं से हटकर निष्पक्ष रूप से निर्णय लेने में मदद करता है।
4. **सर्वोत्तम विकल्प का चयन:** इसका अंतिम लक्ष्य उपलब्ध सभी विकल्पों में से सबसे लाभदायक और सर्वोत्तम विकल्प को चुनना होता है।

निर्णय निर्माण के मुख्य चरण)Steps)

1. **समस्या की पहचान (Identifying the Problem):** मूल समस्या को सही ढंग से समझना और परिभाषित करना।
2. **सूचना संग्रह (Information Gathering):** समस्या से संबंधित सभी प्रासंगिक डेटा और जानकारियाँ जुटाना।
3. **विकल्पों का निर्माण (Developing Alternatives):** समस्या के समाधान हेतु संभव विकल्पों की सूची तैयार करना।
4. **विकल्पों का विश्लेषण (Analyzing Alternatives):** प्रत्येक विकल्प के गुण, दोष, लागत और प्रभाव का मूल्यांकन करना।
5. **सर्वोत्तम विकल्प का चयन (Selecting the Best Alternative):** विश्लेषण के आधार पर सबसे उपयुक्त विकल्प को लागू करने के लिए चुनना।

मॉडल के लाभ)Advantages)

1. **वैज्ञानिक निर्णय:** निर्णय प्रक्रिया व्यवस्थित, क्रमबद्ध और वैज्ञानिक होती है।
2. **त्रुटियों की संभावना कम:** गहन विश्लेषण और तथ्यों के प्रयोग से गलतियों का जोखिम न्यूनतम हो जाता है।
3. **स्पष्ट लक्ष्य निर्धारण:** यह संगठन या व्यक्ति को स्पष्ट दिशा और उद्देश्य प्रदान करता है।

मॉडल की सीमाएँ)Limitations)

1. **अधिक समय की आवश्यकता:** विस्तृत डेटा संग्रह और विश्लेषण के कारण इसमें काफी समय लगता है, जो आपातकालीन स्थिति में उपयुक्त नहीं है।
2. **पूर्ण जानकारी का अभाव:** व्यावहारिक जीवन में सभी प्रासंगिक सूचनाएँ हमेशा उपलब्ध नहीं होती हैं।
3. **मानवीय सीमाएँ:** मनुष्य की सोचने-समझने और डेटा प्रोसेस करने की क्षमता सीमित होती है (जिसे साइमन ने *Bounded Rationality* कहा है)।

8.7.3 सहभागी मॉडल

सहभागी मॉडल)Participatory Model)

सहभागी मॉडल में निर्णय निर्माण प्रक्रिया में संबंधित व्यक्तियों की भागीदारी सुनिश्चित की जाती है। शिक्षा के क्षेत्र में शिक्षक, विद्यार्थी, अभिभावक तथा प्रशासक निर्णय निर्माण में सम्मिलित हो सकते हैं।

सहभागी मॉडल की विशेषताएँ

1. **सामूहिक सहभागिता:** निर्णय लेने में केवल एक व्यक्ति नहीं, बल्कि सभी हितधारक (Stakeholders) मिलकर भाग लेते हैं।

2. **विचारों का आदान-प्रदान:** सभी सदस्य अपने-अपने अनुभव और दृष्टिकोण खुलकर साझा करते हैं।
3. **लोकतांत्रिक दृष्टिकोण:** यह मॉडल समानता, अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता और सभी के विचारों के सम्मान पर आधारित है।
4. **साझा उत्तरदायित्व:** निर्णय सामूहिक रूप से लिए जाते हैं, इसलिए उसकी सफलता या विफलता की जिम्मेदारी भी सभी की होती है।

लाभ

1. **निर्णयों की स्वीकृति बढ़ती है:** जब लोग निर्णय प्रक्रिया का हिस्सा होते हैं, तो वे उस निर्णय को आसानी से स्वीकार करते हैं और लागू करते हैं।
2. **सहयोग एवं समन्वय विकसित होता है:** संस्था में आपसी विश्वास, टीम भावना और तालमेल बढ़ता है।
3. **विविध दृष्टिकोण प्राप्त होते हैं:** अलग-अलग अनुभव वाले लोगों के जुड़ने से बेहतर और व्यावहारिक समाधान मिलते हैं।

उदाहरण

विद्यालय विकास योजना (School Development Plan) तैयार करते समय शिक्षकों, अभिभावकों एवं विद्यार्थियों की सहभागिता।

8.7.4 सहयोगात्मक निर्णय निर्माण

सहयोगात्मक निर्णय निर्माण मॉडल)Collaborative Decision-Making Model)

सहयोगात्मक निर्णय निर्माण, सहभागी मॉडल का ही एक विस्तृत और व्यापक रूप है। इसमें विभिन्न क्षेत्रों के विशेषज्ञ और हितधारक एक साथ मिलकर शिक्षार्थी के हित में सर्वोत्तम निर्णय लेते हैं। विशेष शिक्षा में यह मॉडल अत्यंत महत्वपूर्ण माना जाता है क्योंकि किसी भी विशेष आवश्यकता वाले बच्चे की ज़रूरतें बहुआयामी होती हैं।

1. प्रमुख सहभागी)Key Participants)

1. **सामान्य शिक्षक (General Education Teacher):** कक्षा के सामान्य पाठ्यक्रम और वातावरण की जानकारी प्रदान करते हैं।
2. **विशेष शिक्षक (Special Education Teacher):** बच्चे की व्यक्तिगत सीखने की रणनीतियों और अनुकूलन (adaptations) का मार्गदर्शन करते हैं।
3. **अभिभावक (Parents/Guardians):** बच्चे की घरेलू आदतों, व्यवहार और प्राथमिकताओं से जुड़ी महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टि साझा करते हैं।
4. **मनोवैज्ञानिक (Psychologist):** बच्चे के संज्ञानात्मक (cognitive), भावनात्मक और व्यवहारिक मूल्यांकन में सहायता करते हैं।
5. **भाषण एवं भाषा विशेषज्ञ (Speech & Language Pathologist):** बच्चे के संचार और भाषा कौशल से संबंधित आवश्यकताओं पर काम करते हैं।
6. **विद्यालय प्रशासक (School Administrator):** आवश्यक संसाधनों, नीतियों और ढांचागत सहायता की उपलब्धता सुनिश्चित करते हैं।
7. **स्वयं शिक्षार्थी (The Student):** जहाँ भी संभव हो, शिक्षार्थी की स्वयं की पसंद और स्वायत्तता को प्राथमिकता दी जाती है।

2. मुख्य विशेषताएँ)Key Features)

- **टीम-आधारित दृष्टिकोण:** सभी सदस्य एक-दूसरे के पूरक के रूप में काम करते हैं।
- **साझा निर्णय:** किसी एक व्यक्ति का वर्चस्व नहीं होता; निर्णय सर्वसम्मति से लिया जाता है।
- **बहु-विषयक सहयोग (Multi-disciplinary Collaboration):** शिक्षा, चिकित्सा, और मनोविज्ञान जैसे विभिन्न क्षेत्रों का समन्वय।
- **शिक्षार्थी-केंद्रित योजना:** प्रत्येक योजना और रणनीति का मुख्य बिंदु बच्चे का समग्र विकास होता है।

3. प्रमुख लाभ)Benefits)

- **अधिक सटीक निर्णय:** विभिन्न विशेषज्ञों के विचारों के मेल से गलती की गुंजाइश न्यूनतम हो जाती है।
- **व्यापक दृष्टिकोण:** बच्चे के व्यक्तित्व और क्षमता के हर पहलू (शारीरिक, मानसिक, सामाजिक) को समझा जा सकता है।
- **व्यक्तिगत आवश्यकताओं की बेहतर पूर्ति:** बच्चे के लिए एक प्रभावी IEP (Individualized Education Program) तैयार करने में मदद मिलती है।

फ्रेंड एवं कुक (Friend & Cook, 2019) के अनुसार:

"विशेष शिक्षा में सहयोगात्मक निर्णय निर्माण केवल एक प्रक्रिया नहीं, बल्कि शिक्षार्थी की सफलता का सबसे महत्वपूर्ण आधार है।"

8.7.5 श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के संदर्भ में निर्णय निर्माण

श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के लिए निर्णय निर्माण

प्रमुख निर्णय क्षेत्र

1. संप्रेषण माध्यम का चयन)Choice of Communication Medium)

- **सांकेतिक भाषा (Sign Language):** विचारों और अवधारणाओं की समझ के लिए दृश्यात्मक भाषा का उपयोग।
- **मौखिक पद्धति (Oral/Aural Method):** अवशिष्ट श्रवण क्षमता और वाक् पठन (Lip Reading) का उपयोग।
- **कुल संप्रेषण (Total Communication):** संकेतों, मौखिक भाषा, लेखन और भाव-भंगिमाओं का एकीकृत उपयोग।

- **द्विभाषी-द्विसांस्कृतिक दृष्टिकोण (Bilingual-Bicultural Approach):** सांकेतिक भाषा (प्राथमिक भाषा) और लिखित/मौखिक भाषा (द्वितीयक भाषा) के साथ-साथ बधिर संस्कृति का समावेश।

2. सहायक तकनीक का चयन)Selection of Assistive Technology)

- **हियरिंग एड (Hearing Aid):** अवशिष्ट ध्वनि को प्रवर्धित करने हेतु।
- **कॉक्लियर इम्प्लांट (Cochlear Implant):** गंभीर श्रवण हानि वाले शिक्षार्थियों के लिए शल्यचिकित्सा आधारित उपकरण।
- **एफएम सिस्टम (FM System):** कक्षा के शोर को कम कर शिक्षक की आवाज़ सीधे शिक्षार्थी के उपकरण तक पहुँचाने के लिए।
- **कैप्शनिंग टेक्नोलॉजी (Captioning Technology):** ऑडियो और वीडियो सामग्री के लिए रीयल-टाइम टेक्स्ट जनरेशन।

3. शैक्षणिक अनुकूलन)Educational Accommodations)

- **दृश्य सामग्री (Visual Aids):** फ़्लैश कार्ड, चार्ट, वीडियो तथा सचित्र प्रस्तुतियों का अधिक प्रयोग।
- **अतिरिक्त समय (Extra Time):** परीक्षाओं तथा असाइनमेंट को पूरा करने के लिए अतिरिक्त समय देना।
- **नोट्स की उपलब्धता (Notes Provision):** कक्षा के मुख्य बिंदुओं/नोट्स को पहले या तुरंत बाद उपलब्ध कराना।
- **कक्षा व्यवस्था (Classroom Management):** शिक्षार्थी को अग्रिम पंक्ति में बैठाना, पर्याप्त प्रकाश व्यवस्था तथा चेहरे की स्पष्ट दृश्यता सुनिश्चित करना।

4. व्यक्तिगत शैक्षिक योजना -IEP (Individualized Education Program)

- **लक्ष्य निर्धारण (Goal Setting):** शिक्षार्थी की क्षमता अनुसार अल्पकालिक और दीर्घकालिक लक्ष्य तय करना।

- **शिक्षण रणनीतियाँ (Teaching Strategies):** बच्चे की संप्रेषण शैली के अनुकूल शिक्षण विधियों को अपनाना।
- **मूल्यांकन प्रक्रिया (Evaluation Process):** लचीली एवं उपयुक्त मूल्यांकन विधियों का प्रयोग।
- **सहायता सेवाएँ (Support Services):** स्पीच थेरेपी, ऑडियोलॉजिकल सहायता और काउंसलर की उपलब्धता।

सहयोगात्मक निर्णय का महत्व

श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के समग्र विकास के लिए निर्णय निर्माण प्रक्रिया में निम्नलिखित सभी हितधारकों की सक्रिय सहभागिता अनिवार्य है:

- **शिक्षक** (सामान्य कक्षा अध्यापक)
- **विशेष शिक्षक** (Special Educator)
- **अभिभावक** (Parents)
- **श्रवण विशेषज्ञ** (Audiologist / Speech Therapist)
- **स्वयं विद्यार्थी** (Student's own voice and preference)

8.8 सारांश

आवश्यकता मूल्यांकन (Need Assessment) एवं निर्णय निर्माण (Decision Making) शिक्षा की दो महत्वपूर्ण एवं परस्पर संबंधित प्रक्रियाएँ हैं, जो शिक्षार्थियों की वास्तविक आवश्यकताओं की पहचान करने तथा उनके अनुरूप प्रभावी शैक्षणिक योजनाएँ विकसित करने में सहायता करती हैं। आवश्यकता मूल्यांकन एक व्यवस्थित प्रक्रिया है जिसके माध्यम से वर्तमान स्थिति और अपेक्षित स्थिति के मध्य विद्यमान अंतर का निर्धारण किया जाता है। यह प्रक्रिया शिक्षार्थियों, शिक्षकों एवं शैक्षणिक संस्थानों की आवश्यकताओं को समझने तथा उपयुक्त संसाधनों एवं सेवाओं की योजना बनाने का आधार प्रदान करती है।

आवश्यकता मूल्यांकन के प्रमुख प्रकारों में मानक आधारित आवश्यकता, अनुभवजन्य आवश्यकता, व्यक्त आवश्यकता तथा तुलनात्मक आवश्यकता शामिल हैं। यह सभी प्रकार विभिन्न दृष्टिकोणों से आवश्यकताओं की पहचान करने में सहायता करते हैं। विशेष एवं समावेशी शिक्षा के क्षेत्र में इनका विशेष महत्व है क्योंकि प्रत्येक शिक्षार्थी की आवश्यकताएँ भिन्न होती हैं। आवश्यकता मूल्यांकन की प्रक्रिया में आवश्यकता की पहचान, सूचना संग्रह, विश्लेषण एवं व्याख्या, प्राथमिकता निर्धारण, कार्ययोजना निर्माण तथा मूल्यांकन एवं पुनरावलोकन जैसे चरण शामिल होते हैं। यह प्रक्रिया प्रभावी शैक्षणिक योजना निर्माण तथा संसाधनों के उचित उपयोग को सुनिश्चित करती है।

निर्णय निर्माण उपलब्ध विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प के चयन की प्रक्रिया है। यह एक तार्किक, उद्देश्यपरक एवं सतत प्रक्रिया है, जो समस्या समाधान एवं लक्ष्य प्राप्ति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। निर्णय निर्माण की प्रक्रिया में समस्या की पहचान, विकल्पों का निर्माण, विकल्पों का विश्लेषण, निर्णय चयन, कार्यान्वयन तथा मूल्यांकन जैसे चरण शामिल होते हैं। प्रभावी निर्णय निर्माण के लिए विश्वसनीय जानकारी, उचित विश्लेषण तथा स्पष्ट उद्देश्यों का होना आवश्यक है।

निर्णय निर्माण के प्रमुख मॉडलों में तर्कसंगत मॉडल, सहभागी मॉडल तथा सहयोगात्मक निर्णय निर्माण मॉडल शामिल हैं। तर्कसंगत मॉडल तथ्यों एवं विश्लेषण पर आधारित होता है, जबकि सहभागी एवं सहयोगात्मक मॉडल विभिन्न हितधारकों की सहभागिता पर बल देते हैं। विशेष एवं समावेशी शिक्षा में सहयोगात्मक निर्णय निर्माण विशेष रूप से उपयोगी माना जाता है।

श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के संदर्भ में आवश्यकता मूल्यांकन एवं निर्णय निर्माण का महत्व अत्यधिक है। इन प्रक्रियाओं के माध्यम से भाषा विकास, संप्रेषण, सहायक तकनीक, शैक्षणिक अनुकूलन तथा व्यक्तिगत शैक्षणिक योजनाओं से संबंधित उपयुक्त निर्णय लिए जा सकते हैं। इस प्रकार आवश्यकता मूल्यांकन एवं

निर्णय निर्माण गुणवत्तापूर्ण, समावेशी तथा शिक्षार्थी-केंद्रित शिक्षा के आधारभूत स्तंभ हैं, जो प्रत्येक शिक्षार्थी के समग्र विकास में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

8.10 अभ्यासप्रश्न

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. आवश्यकता मूल्यांकन का मुख्य उद्देश्य क्या है?

   A. परीक्षा लेना B. आवश्यकताओं की पहचान करना C. अनुशासन बनाए रखना D. परिणाम घोषित करना

2. Normative Need को हिन्दी में क्या कहते हैं?

   A. व्यक्त आवश्यकता B. तुलनात्मक आवश्यकता C. मानक आधारित आवश्यकता D. अनुभवजन्य आवश्यकता

3. आवश्यकता मूल्यांकन का प्रथम चरण कौन-सा है?

   A. सूचना संग्रह B. कार्ययोजना निर्माण C. आवश्यकता की पहचान D. मूल्यांकन

4. Felt Need का संबंध किससे है?

   A. विशेषज्ञ की राय B. व्यक्ति की अनुभूति C. सांख्यिकीय आंकड़ों D. तुलना

5. निर्णय निर्माण का अर्थ है-

   A. समस्या उत्पन्न करना B. विकल्पों का निर्माण करना C. सर्वोत्तम विकल्प का चयन करना D. केवल मूल्यांकन करना

6. निर्णय निर्माण की प्रक्रिया में विकल्पों के चयन से पूर्व कौन-सा चरण आता है?

   A. मूल्यांकन B. कार्यान्वयन C. विकल्पों का विश्लेषण D. पुनरावलोकन

7. तर्कसंगत मॉडल (Rational Model) किस पर आधारित है?

   A. भावनाओं पर B. अनुभव पर C. तार्किक विश्लेषण पर D. अनुमान पर

8. सहभागी मॉडल में किस पर बल दिया जाता है?

   A. व्यक्तिगत निर्णय B. समूह सहभागिता C. प्रशासनिक नियंत्रण D. परीक्षा परिणाम

9. श्रवण बाधित शिक्षार्थियों के लिए निर्णय निर्माण में कौन-सा पक्ष महत्वपूर्ण है?

   A. केवल परीक्षा B. केवल पाठ्यपुस्तक C. संप्रेषण एवं सहायता सेवाएँ D. केवल उपस्थिति

10. IEP का पूर्ण रूप क्या है?

    A. Individual Education Plan B. Individualized Educational Plan C. Inclusive Education Program D. Instructional Education Process

उत्तर कुंजी

1. B, 2. C,3. C,4. B, 5. C, 6. C,7.C, 8. B, 9. C, 10. B

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. आवश्यकता मूल्यांकन से आप क्या समझते हैं?
2. मानक आधारित आवश्यकता की व्याख्या कीजिए।
3. निर्णय निर्माण का अर्थ स्पष्ट कीजिए।
4. सहभागी निर्णय निर्माण की दो विशेषताएँ लिखिए।
5. श्रवण बाधित शिक्षार्थियों के लिए आवश्यकता मूल्यांकन का महत्व बताइए।

निबंधात्मक प्रश्न

1. आवश्यकता मूल्यांकन की अवधारणा, प्रकार एवं महत्व का विस्तृत वर्णन कीजिए।
2. आवश्यकता मूल्यांकन की प्रक्रिया का क्रमबद्ध वर्णन कीजिए।
3. निर्णय निर्माण का अर्थ, विशेषताएं एवं महत्व उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।
4. निर्णय निर्माण के विभिन्न मॉडलों (तर्कसंगत, सहभागी एवं सहयोगात्मक) का तुलनात्मक अध्ययन कीजिए।
5. श्रवण बाधित शिक्षार्थियों के संदर्भ में आवश्यकता मूल्यांकन एवं निर्णय निर्माण की भूमिका का समालोचनात्मक विश्लेषण कीजिए।

8.11 संदर्भ ग्रन्थ सूची

1. Ahuja, R. (2016). *Social problems in India* (3rd ed.). Rawat Publications.
2. Best, J. W., & Kahn, J. V. (2019). *Research in education* (11th ed.). Pearson Education.

3. Bradshaw, J. (1972). A taxonomy of social need. In G. McLachlan (Ed.), *Problems and progress in medical care* (7th Series, pp. 71–82). Oxford University Press.
4. Bursuck, W. D., & Friend, M. (2019). *Including students with special needs: A practical guide for classroom teachers* (8th ed.). Pearson.
5. Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.
6. Friend, M. (2021). *Special education: Contemporary perspectives for school professionals* (6th ed.). Pearson.
7. Friend, M., & Cook, L. (2020). *Interactions: Collaboration skills for school professionals* (9th ed.). Pearson.
8. Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2022). *Exceptional learners: An introduction to special education* (15th ed.). Pearson.
9. Hardman, M. L., Drew, C. J., & Egan, M. W. (2021). *Human exceptionality: School, community and family* (13th ed.). Cengage Learning.
10. Heward, W. L. (2022). *Exceptional children: An introduction to special education* (12th ed.). Pearson.
11. Johnsen, S. K. (2018). *Identifying gifted students: A practical guide*. Prufrock Press

12. Kaufman, R. (1994). *A needs assessment audit*. Educational Technology Publications.
13. Kaufman, R., Rojas, A. M., & Mayer, H. (1993). *Needs assessment: A user's guide*. Educational Technology Publications.
14. Koontz, H., & Weihrich, H. (2015). *Essentials of management: An international and leadership perspective* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
15. Mangal, S. K. (2019). *Educating exceptional children: An introduction to special education* (2nd ed.). PHI Learning.
16. Mangal, S. K., & Mangal, U. (2020). *Educational psychology*. PHI Learning.
17. Mishra, R. C. (2018). *Educational administration and school management*. APH Publishing Corporation.
18. Myers, D. G., & DeWall, C. N. (2020). *Psychology* (13th ed.). Worth Publishers.
19. National Council of Educational Research and Training. (2023). *Guidelines for inclusive education*. NCERT.
20. National Institute for the Empowerment of Persons with Intellectual Disabilities. (2022). *Inclusive education resource manual*. NIEPID.

21. Pandey, R. S., & Advani, L. (2019). *Perspectives in disability and rehabilitation*. Vikas Publishing House.

22. Paul, P. V. (2021). *Language and deafness* (5th ed.). Jones & Bartlett Learning.

23. Paul, P. V., & Whitelaw, G. (2019). *Introduction to language and deaf education*. Jones & Bartlett Learning.

24. Pierangelo, R., & Giuliani, G. (2017). *Assessment in special education: A practical approach* (5th ed.). Pearson.

25. Rehabilitation Council of India. (2022). *M.Ed. Special Education (Hearing Impairment) curriculum framework*. RCI.

26. Robbins, S. P., Coulter, M., & DeCenzo, D. A. (2018). *Fundamentals of management* (10th ed.). Pearson.

27. Sharma, P. (2017). *Inclusive and integrated education*. Kanishka Publishers.

28. Sharma, R. A. (2017). *Fundamentals of educational management*. Surya Publications.

29. Simon, H. A. (1977). *The new science of management decision* (Rev. ed.). Prentice Hall.

30. Singh, A. K. (2018). *Tests, measurements and research methods in behavioural sciences*. Bharati Bhawan.

31. Singh, Y. K., & Nath, R. (2019). *Teacher education*. APH Publishing Corporation.
32. Swarup, H. S. (2016). *Educational administration and supervision*. Sarup & Sons.
33. Terry, G. R. (2014). *Principles of management*. Richard D. Irwin.
34. Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms* (3rd ed.). ASCD.
35. Turnbull, A., Turnbull, R., Wehmeyer, M. L., & Shogren, K. A. (2020). *Exceptional lives: Special education in today's schools* (9th ed.). Pearson.
36. UNESCO. (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education*. UNESCO Publishing.
37. UNESCO. (2020). *Global education monitoring report 2020: Inclusion and education—All means all*. UNESCO Publishing.
38. United Nations. (2006). *Convention on the rights of persons with disabilities (CRPD)*. United Nations.
39. World Health Organization. (2021). *World report on hearing*. World Health Organization.
40. World Health Organization. (2023). *Assistive technology and inclusive education guidelines*. WHO Publications.

41. Government of India. (2016). *Rights of Persons with Disabilities Act, 2016*. Ministry of Law and Justice.
42. Government of India. (2020). *National Education Policy 2020*. Ministry of Education.
43. Ministry of Education. (2021). *Guidelines for inclusive education under Samagra Shiksha*. Government of India.
44. National Institute of Open Schooling. (2020). *Inclusive education handbook*. NIOS.
45. Ali Yavar Jung National Institute of Speech and Hearing Disabilities (Divyangjan). (2022). *Educational practices for children with hearing impairment*. AYJNISHD(D).
46. Indian Sign Language Research and Training Centre. (2023). *Indian sign language learning resources*. ISLRTC.
47. Moores, D. F. (2010). *Partners in education for the deaf: Perspectives on inclusion*. Gallaudet University Press.
48. Marschark, M., & Spencer, P. E. (2016). *The Oxford handbook of deaf studies in language*. Oxford University Press.
49. Marschark, M., & Spencer, P. E. (2018). *Educating deaf learners: Creating a global evidence base*. Oxford University Press.

इकाई 9:

अधिगम पिरामिड एवं प्रवीणता स्तर अधिगम

(Learning Pyramid and Mastery Level Learning)

9.1 प्रस्तावना (Introduction)

9.2 उद्देश्य (Objectives)

9.3 विभेदित अनुदेशन की अवधारणा (Concept of Differentiated Instruction)

9.3.1 अर्थ एवं परिभाषा (Meaning and Definition)

9.3.2 मूल विचार (Core Idea)

9.3.3 विभेदित अनुदेशन के चार स्तंभ (Four Pillars of DI)

9.3.4 विभेदित अनुदेशन के उद्देश्य (Objectives)

9.3.5 विभेदित अनुदेशन के लाभ (Advantages)

9.3.6 चुनौतियां (Challenges)

9.3.7 कक्षा में महत्व (Importance in Classroom)

9.4 अधिगम पिरामिड की अवधारणा (Concept of Learning Pyramid)

9.4.1 अर्थ एवं परिभाषा (Meaning and Definition)

9.4.2 अधिगम पिरामिड की पृष्ठभूमि (Background)

9.4.3 अधिगम पिरामिड के उद्देश्य (Objectives)

9.4.4 अधिगम पिरामिड के मूल सिद्धांत (Core Principles)

9.4.5 निष्क्रिय एवं सक्रिय अधिगम (Passive vs Active Learning)

9.4.6 अधिगम पिरामिड के सात स्तर एवं प्रतिधारण दर (Seven Levels wit h Retention Rates)

9.4.7 अधिगम पिरामिड के लाभ (Advantages)

9.4.8 सीमाएं (Limitations)

9.4.9 कक्षा में महत्व (Importance in Classroom)

9.5 प्रवीणता स्तर अधिगम की अवधारणा (Concept of Mastery Level L earning) 9.5.1 अर्थ एवं परिभाषा (Meaning and Definition)

9.5.2 उद्देश्य (Objectives)

9.5.3 सिद्धांत (Principles)

9.5.4 प्रवीणता अधिगम के मुख्य चरण (Core Steps)

9.5.5 लाभ (Advantages)

9.5.6 चुनौतियां (Challenges of Mastery Learning)

9.5.7 पारंपरिक प्रणाली से अंतर (Difference from Traditional System)

9.5.8 कक्षा में महत्व (Importance in Classroom)

9.6 विभेदित अनुदेशन के साथ अधिगम पिरामिड एवं प्रवीणता स्तर का समन्वय (Integration of DI, Learning Pyramid and Mastery)

9.6.1 व्यावहारिक कक्षा उदाहरण (Practical Classroom Example)

9.7 21वीं शताब्दी में शिक्षक की भूमिका (Role of Teacher in 21st Century)

9.8 भविष्य के परिप्रेक्ष्य (Future Perspectives)

9.9 सारांश (Summary)

9.10 तकनीकी शब्द (Technical Words / Glossary)

9.11 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर (Answers to Practice Questions)

9.12 संदर्भ (References)

9.13 निबंधात्मक प्रश्न (Essay Type Questions)

9.1 प्रस्तावना (Introduction)

विद्यालय की प्रत्येक कक्षा विविधताओं से भरी हुई है। 40 छात्रों की कक्षा में 40 प्रकार की गति, 40 प्रकार की रुचि और 40 प्रकार की बुद्धि 40प्रकार की योग्यता व क्षमता होती है। यदि इन सभी विविधता वाले छात्रों को शिक्षक एक ही

विधि से पढ़ाएगा तो कुछ छात्र आगे निकल जायेंगे परन्तु कुछ छात्र पिछड़ जा एंगे।

इस समस्या के समाधान हेतु शिक्षा में तीन महत्वपूर्ण अवधारणाएं सामने आईं। विभेदित अनुदेशन जो कहता है सभी को अलग-
अलग तरीके से पढ़ाओ। अधिगम पिरामिड जो बताता है किस विधि से सबसे अ धिक याद रहता है। प्रवीणता अधिगम जो कहता है आगे तभी बढ़ो जब पिछला पूरी तरह समझ आ जाए।

जब इन तीनों को एक साथ जोड़ा जाता है तो कक्षा समावेशी, प्रभावी और परि णामउन्मुख- बन जाती है। प्रस्तुत इकाई में हम इनका विस्तृत अध्ययन करेंगे।

9.2 उद्देश्य (Objectives)

इस इकाई का अध्ययन करने के पश्चात आप:

1. विभेदित अनुदेशन के अर्थ, आवश्यकता एवं प्रमुख तत्वों की व्याख्या कर सकें गे।

2. अधिगम पिरामिड की अवधारणा, सिद्धांतों एवं विभिन्न स्तरों को समझा सकें गे।

3. विभिन्न शिक्षण विधियों की प्रतिधारण दरों की तुलना कर सकेंगे।

4. प्रवीणता स्तर अधिगम के दर्शन, चरणों एवं विशेषताओं का विश्लेषण कर सकें गे।

5. अधिगम पिरामिड एवं प्रवीणता स्तर अधिगम को विभेदित अनुदेशन के साथ समन्वित कर सकेंगे।

6. कक्षा में इन रणनीतियों के व्यावहारिक प्रयोग हेतु पाठ योजना तैयार कर सकें गे।

7. NEP 2020 एवं तकनीकी युग में इन अवधारणाओं की प्रासंगिकता का मू ल्यांकन कर सकेंगे।

9.3 विभेदित अनुदेशन की अवधारणा (Concept of Differentiated Instru ction)

9.3.1 अर्थ एवं परिभाषा Meaning and Definition__

विभेदित अनुदेशन अथवा विभेदित शिक्षण Differentiated Teaching एक शिक्षण दर्शन एवं व्यावहारिक रणनीति है। इसके अंतर्गत शिक्षक एक ही कक्षा में उपस्थित विविध प्रकार के छात्रों की भिन्न-
भिन्न आवश्यकताओं, रुचियों, सीखने की शैलियों एवं योग्यताओं के अनुसार अप ने शिक्षण को बदलता है।

इस अवधारणा के प्रमुख प्रतिपादक डॉ. कैरोल एन. टॉमलिंसन Carol Ann To mlinson हैं। टॉमलिंसन के अनुसार "विभेदित अनुदेशन का अर्थ है प्रतिक्रियात्म क शिक्षण Responsive Teaching। इसमें शिक्षक पहले छात्रों को समझता ए वं परखता है और फिर उसी के अनुसार पढ़ाता है।"

सरल शब्दों में, विभेदित अनुदेशन का अर्थ है -
"एक आकार सभी के लिए One Size Fits All ठीक नहीं हो सकता , बल्कि प्रत्येक के लिए अलग आकार की आवश्यकता होती है।

9.3.2 मूल विचार Core Idea

विभेदित अनुदेशन का मूल विचार इस विश्वास पर आधारित है कि "सभी छात्र समान नहीं होते। अतः शिक्षण भी एक जैसा नहीं हो सकता"।

एक कक्षा में 3 प्रकार के छात्र होते हैं:

1. तैयारी के स्तर Readiness में अंतर: कुछ छात्र विषय में पहले से निपुण होते हैं, कुछ को मूलभूत जानकारी भी नहीं होती।

2. रुचि Interest में अंतर: किसी को कहानी पसंद है, किसी को विज्ञान के प्रयोग, किसी को चित्रकारी।

3. सीखने की रूपरेखा Learning Profile में अंतर: कोई छात्र देखकर सीखता है Visual, कोई सुनकर Auditory, कोई करके Kinesthetic।

यदि शिक्षक सभी को एक ही गति, एक ही सामग्री और एक ही विधि से पढ़ाएगा तो कुछ छात्र बोर हो जाएंगे और कुछ पीछे छूट जाएंगे। विभेदित अनुदेशन इसी समस्या का समाधान है।

9.3.3 विभेदित अनुदेशन के चार स्तंभ Four Pillars of DI

टॉमलिंसन के अनुसार शिक्षक कक्षा में चार चीजों का विभेदीकरण कर सकता है:

1. सामग्री Content का विभेदीकरण

इसका अर्थ है कि सभी छात्रों को क्या सीखना है इसमें बदलाव करना।

कैसे करें:

- तेज छात्रों के लिए: अधिक गहन, जटिल और अमूर्त सामग्री देना।

- औसत छात्रों के लिए: पाठ्यपुस्तक के अनुसार मानक सामग्री।

- कमजोर छात्रों के लिए: सरल भाषा, चित्र, फ्लैशकार्ड, वीडियो।

उदाहरण: विषय "जल प्रदूषण।" कमजोर छात्रों को वीडियो दिखाएं, औसत को पाठ दें, तेज छात्रों को शोध लेख दें।

2. प्रक्रिया Process का विभेदीकरण

इसका अर्थ है छात्र उस सामग्री को कैसे सीखेंगे इसमें बदलाव करना। यानी गति विधियों में विविधता लाना।

कैसे करें:

- दृश्य शिक्षार्थियों के लिए: चार्ट, डायग्राम, इन्फोग्राफिक।

- श्रव्य शिक्षार्थियों के लिए: चर्चा, व्याख्यान, पॉडकास्ट।

- क्रियात्मक शिक्षार्थियों के लिए: प्रयोग, मॉडल बनाना, भूमिका निर्वाह।

उदाहरण: "भिन्न" पढ़ाने के लिए किसी को पिज्जा काटकर दिखाएं, किसी को नंब र लाइन पर समझाएं।

3. उत्पाद Product का विभेदीकरण

इसका अर्थ है छात्र ने क्या सीखा इसे दिखाने का तरीका बदलना। सभी से एक जै सा टेस्ट लेना जरूरी नहीं।

कैसे करें:

छात्र अपनी समझ को निबंध, पोस्टर, प्रेजेंटेशन, नाटक, मॉडल, वीडियो किसी भी रूप में दिखा सकता है।

उदाहरण: "महाराणा प्रताप" विषय पर कोई निबंध लिखे, कोई भाषण दे, कोई चार्ट बनाए। 4. अधिगम वातावरण Learning Environment का विभेदीकरण

इसका अर्थ है कक्षा का माहौल, बैठने की व्यवस्था और नियमों में लचीलापन लाना।

कैसे करें:

- शांत कोने में अकेले काम करने की जगह।

- समूह में चर्चा करने की जगह।

- संसाधन केंद्र जहां किताबें, टैबलेट, कला सामग्री उपलब्ध हो।

उदाहरण: कक्षा में 3 स्टेशन बनाएं। पढ़ने का स्टेशन, चर्चा का स्टेशन, प्रयोग का स्टेशन।

9.3.4 विभेदित अनुदेशन के उद्देश्य Objectives

1. प्रत्येक छात्र को उसकी क्षमता के अनुसार सीखने का अवसर देना।

2. कक्षा में से किसी भी छात्र को उपेक्षित या बोर महसूस न होने देना।

3. छात्रों में सकारात्मक आत्मसम्मान- और सीखने के प्रति रुचि बढ़ाना।

4. अधिकतम छात्रों को उच्चस्तरीय- दक्षता तक पहुंचाना।

9.3.5 विभेदित अनुदेशन के लाभ Advantages

1. समावेशी कक्षा: प्रतिभाशाली, औसत और विशेष आवश्यकता वाले सभी छात्र एक साथ सीख पाते हैं।

2. बढ़ी हुई सहभागिता: जब छात्र को उसकी रुचि की गतिविधि मिलती है तो व ह अधिक सक्रिय होता है।

3. बेहतर परिणाम: शोध बताते हैं कि DI से छात्रों के अंक और समझ दोनों बढ़ते हैं।

4. शिक्षक का व्यावसायिक विकास: शिक्षक नईनई- विधियां सीखता है।

9.3.6 चुनौतियां Challenges

1. समय: अलगअलग- सामग्री और गतिविधि बनाना समय लेता है।

2. प्रशिक्षण: शिक्षक को DI का प्रशिक्षण चाहिए।

3. प्रबंधन: बड़ी कक्षा में 3-4 प्रकार की गतिविधि एक साथ चलाना कठिन है।

9.3.7 कक्षा में महत्व Importance in Classroom

NEP 2020 में कहा गया है कि शिक्षा "छात्र केंद्रित" होनी चाहिए। विभेदित अ नुदेशन NEP के इस लक्ष्य को पूरा करने का सबसे बड़ा उपकरण है। यह सुनिश्चि त करता है कि "कोई भी छात्र पीछे न छूटे।"

9.4 अधिगम पिरामिड की अवधारणा (Concept of Learning Pyramid)

9.4.1 अर्थ एवं परिभाषा Meaning and Definition

अधिगम पिरामिड Learning Pyramid एक दृश्यात्मक शैक्षिक मॉडल है जिसे नेशनल ट्रेनिंग लेबोरेटरीज NTL, USA ने 1960 के दशक में विकसित किया। य ह पिरामिड के आकार में बना एक चार्ट है जो दर्शाता है कि विभिन्न शिक्षण वि धियों का प्रयोग करने पर छात्र उस जानकारी को कितने प्रतिशत तक याद रख पाते हैं।

इस मॉडल को "अनुभव का शंकु Cone of Experience" भी कहा जाता है। इ सके मूल प्रणेता एडगर डेल Edgar Dale थे। डेल ने 1946 में अपनी पुस्तक "A udio-
Visual Methods in Teaching" में सबसे पहले अनुभवों का पदानुक्रम दिया था।

एडगर डेल के अनुसार "अधिगम पिरामिड अनुभवों का वह पदानुक्रम है जो प्रत्य क्ष उद्देश्यपूर्ण अनुभवों Concrete Experiences से प्रारंभ होकर अमूर्त प्रतीका त्मक अनुभवों Abstract Experiences की ओर जाता है। जितना अधिक अनु भव प्रत्यक्ष होगा, अधिगम उतना ही स्थायी और अर्थपूर्ण होगा।"

सरल अर्थ: पिरामिड हमें बताता है कि "सिर्फ सुनने से कम याद रहता है, लेकिन करके और सिखाने से सबसे अधिक याद रहता है।"

NTL ने डेल के शंकु में प्रतिशत जोड़कर इसे और व्यावहारिक बना दिया। उन्होंने शोध के बाद पाया कि निष्क्रिय विधियों की तुलना में सक्रिय विधियों में प्रतिधा रण Retention 3 से 18 गुना अधिक होता है।

9.4.2 अधिगम पिरामिड की पृष्ठभूमि Background

पहले माना जाता था कि शिक्षक जितना अच्छा व्याख्यान देगा, छात्र उतना अ च्छा सीखेगा। लेकिन NTL के शोध ने इस धारणा को गलत साबित किया।

शोधकर्ताओं ने 2 सप्ताह बाद छात्रों से पूछा कि उन्हें क्या याद है। परिणाम चौंका ने वाले थे: - व्याख्यान सुनने वाले छात्र 5 प्रतिशत ही बता पाए

- लेकिन जिन्होंने दूसरों को सिखाया, उन्हें 90 प्रतिशत याद था

इसी से यह निष्कर्ष निकला कि अधिगम की गुणवत्ता विधि पर निर्भर करती है, केवल समय पर नहीं।

9.4.3 अधिगम पिरामिड के उद्देश्य Objectives of Learning Pyramid

इस खंड के अध्ययन के पश्चात आप:

1. अधिगम पिरामिड के अर्थ एवं ऐतिहासिक विकास को समझा सकेंगे।

2. पिरामिड के सात स्तरों का क्रम एवं उनसे संबंधित प्रतिधारण दरों को बता स केंगे।

3. निष्क्रिय अधिगम Passive Learning एवं सक्रिय अधिगम Active Learn ing में अंतर स्पष्ट कर सकेंगे।

4. विभिन्न विषयों में पिरामिड के सिद्धांतों को लागू कर सकेंगे।

5. यह विश्लेषण कर सकेंगे कि कम समय में अधिक प्रतिधारण कैसे प्राप्त किया जा सकता है।

9.4.4 अधिगम पिरामिड के मूल सिद्धांत Core Principles

1. अनुभव का सिद्धांत Principle of Experience: प्रत्यक्ष अनुभव अप्रत्यक्ष अ नुभव से अधिक प्रभावी होता है। "देखना" "सुनने" से बेहतर है और "करना" "देख ने" से बेहतर है।

2. इंद्रिय भागीदारी का सिद्धांत Principle of Sensory Involvement: अधि गम में जितनी अधिक इंद्रियां सम्मिलित होंगी आंख, कान, हाथ, मस्तिष्क अवधा रणा उतनी स्पष्ट और स्थायी होगी।

3. क्रिया द्वारा सीखने का सिद्धांत Principle of Learning by Doing: महा त्मा गांधी ने भी कहा था "करके सीखो।" जब छात्र स्वयं करता है तो त्रुटि करता है, सुधारता है और इस प्रकार गहरी समझ बनती है।

4. सामाजिक अंतःक्रिया का सिद्धांत Principle of Social Interaction: लेव वाइगोत्स्की के अनुसार, चर्चा और सहयोग से सीखना अकेले सीखने से अधिक ग हरा होता है।

5. प्रतिधारण का सिद्धांत Principle of Retention: मस्तिष्क वही जानकारी लंबे समय तक रखता है जिसका उसने उपयोग किया हो। निष्क्रिय जानकारी 24 घंटे में भूल जाती है।

9.4.5 निष्क्रिय एवं सक्रिय अधिगम Passive vs Active Learning

पिरामिड को सुविधा के लिए दो भागों में बांटा गया है:

A. निष्क्रिय अधिगम Passive Learning -
निचला प्रतिधारण 5 प्रतिशत से 30 प्रतिशत

इसमें छात्र की भूमिका केवल सूचना ग्रहण करने वाले Receiver की होती है। म स्तिष्क कम सक्रिय रहता है।

विशेषता: एक तरफा संवाद, कम समय, बड़े समूह के लिए उपयुक्त।

उदाहरण: व्याख्यान, पठन, वीडियो देखना।

B. सक्रिय अधिगम Active Learning -
उच्च प्रतिधारण 50 प्रतिशत से 90 प्रतिशत

इसमें छात्र स्वयं भागीदारी करता है। प्रश्न पूछता है, चर्चा करता है, प्रयोग करता है, सिखाता है।

विशेषता: द्विपक्षीय- संवाद, समय अधिक, समझ गहरी।

उदाहरण: समूह चर्चा, करके सीखना, पीयरटीचिंग।-

9.4.6 अधिगम पिरामिड के सात स्तर एवं प्रतिधारण दर Seven Levels wit h Retention Rates

पिरामिड का सबसे ऊपर वाला स्तर सबसे कम प्रभावी है और सबसे नीचे वाला सबसे अधिक प्रभावी है।

स्तर 1: व्याख्यान Lecture 5 प्रतिशत प्रतिधारण

शिक्षक बोलता है, छात्र सुनता है। यह सबसे निष्क्रिय विधि है। 10 मिनट बाद ध्यान भटकने लगता है।

उपयोग: केवल नई जानकारी देने के लिए, 5-7 मिनट से अधिक नहीं।

उदाहरण: "आज हम प्रकाश के परावर्तन के नियम पढ़ेंगे।"

स्तर 2: पठन Reading 10 प्रतिशत प्रतिधारण

छात्र स्वयं पाठ्यपुस्तक या नोट्स पढ़ता है। गति अपनी होती है पर समझ की जांच नहीं होती।

उपयोग: गृहकार्य, स्वाध्याय के लिए।

उदाहरण: छात्रों को "जल चक्र" का अध्याय घर पर पढ़ने को देना।

स्तर 3: श्रव्यदृश्य- Audio-Visual 20 प्रतिशत प्रतिधारण

वीडियो, एनीमेशन, स्लाइड, फिल्म। इसमें दो इंद्रियां आंख और कान सक्रिय होती हैं।

उपयोग: जटिल प्रक्रिया को समझाने के लिए।

उदाहरण: यूट्यूब पर "सौर मंडल" या "हृदय की कार्यप्रणाली" का 3D वीडियो।

स्तर 4: प्रदर्शन Demonstration 30 प्रतिशत प्रतिधारण।

शिक्षक स्वयं करके दिखाता है और छात्र अवलोकन करते हैं।

उपयोग: विज्ञान और कौशल आधारित विषयों में।

उदाहरण: विज्ञान शिक्षक द्वारा अम्ल और क्षार की अभिक्रिया प्रयोगशाला में दिखाना।

स्तर 5: समूह चर्चा Discussion Group 50 प्रतिशत प्रतिधारण

5-
6 छात्रों के छोटे समूह। वे विचार साझा करते हैं, तर्क करते हैं, निष्कर्ष निकालते हैं।

उपयोग: अवधारणा को स्पष्ट करने और आलोचनात्मक सोच के लिए।

उदाहरण: "प्लास्टिक पर प्रतिबंध होना चाहिए या नहीं" विषय पर वाद-विवाद।

स्तर 6: करके सीखना Practice by Doing 75 प्रतिशत प्रतिधारण

छात्र स्वयं प्रयोग, मॉडल, प्रोजेक्ट या अभ्यास करते हैं।

उपयोग: कौशल विकास और अवधारणात्मक समझ के लिए।

उदाहरण: छात्रों द्वारा गत्ते, पाइप और बोतल से "जल चक्र का मॉडल" बनाना।

स्तर 7: दूसरों को सिखाना Teach Others 90 प्रतिशत प्रतिधारण

जब छात्र किसी दूसरे को सिखाता है तो उसे अवधारणा को समझना, सरल कर ना और 3 बार दोहराना पड़ता है। इसलिए सबसे अधिक याद रहता है।

उपयोग: पुनरावृत्ति और प्रवीणता के लिए।

उदाहरण: पीयर-
ट्यूटरिंग। तेज छात्र कमजोर छात्र को गणित का सवाल समझाना।

9.4.7 अधिगम पिरामिड के लाभ Advantages

1. उच्च प्रतिधारण: छात्र रटने के स्थान पर अवधारणात्मक समझ विकसित करते हैं।

2. कौशल विकास: आलोचनात्मक चिंतन, समस्या समाधान, संचार और सहयोग के कौशल बढ़ते हैं।

3. समावेशिता: दृश्य, श्रव्य और क्रियात्मक सभी प्रकार के शिक्षार्थियों की जरूरतें पूरी होती हैं।

4. आनंददायक कक्षा: कक्षा का वातावरण एकतरफा न होकर इंटरैक्टिव बनता है।

5. NEP 2020 से जुड़ाव: NEP का "अनुभवात्मक अधिगम" सीधे पिरामिड के 75 प्रतिशत और 90 प्रतिशत स्तर से जुड़ता है।

9.4.8 सीमाएं Limitations

1. समय की मांग: सक्रिय गतिविधियों में समय अधिक लगता है। पूरा सिलेबस पूरा करना चुनौती हो सकता है।

2. संसाधन: प्रयोगशाला, सामग्री, तकनीक की आवश्यकता होती है।

3. प्रबंधन: 50-60 छात्रों की कक्षा में सभी को शामिल करना कठिन है।

4. सभी विषयों में संभव नहीं: जैसे इतिहास की तारीखें याद करने के लिए केवल पठन ही उपयुक्त है।

9.4.9 कक्षा में महत्व Importance in Classroom

एक शिक्षक यदि 40 मिनट केवल व्याख्यान देगा तो छात्र 2 मिनट का ज्ञान ही 1 महीने बाद याद रखेगा। लेकिन यदि वही 40 मिनट इस प्रकार बांटे जाएं:

10 मिनट डेमो 30 प्रतिशत + 15 मिनट चर्चा 50 प्रतिशत + 15 मिनट गतिविधि 75 प्रतिशत तो प्रतिधारण 3 गुना बढ़ जाएगा।

अतः अधिगम पिरामिड शिक्षक को यह याद दिलाता है कि "कम बोलिए, अधिक करवाइए

9 .5 अर्थ एवं परिभाषा Meaning and Definition

प्रवीणता स्तर अधिगम एक शिक्षण दर्शन एवं रणनीति है जिसे 1968 में बेंजामिन ब्लूम ने विकसित किया।

ब्लूम के अनुसार "यदि प्रत्येक छात्र को उपयुक्त निर्देश, पर्याप्त समय एवं आवश्यक सहायता दी जाए तो 90 से 95 प्रतिशत छात्र किसी भी विषय में उच्च स्तरीय प्रवीणता प्राप्त कर सकते हैं"।

9.5.2 उद्देश्य Objectives_

इस खंड के अध्ययन के पश्चात आप:

1. प्रवीणता स्तर अधिगम के अर्थ एवं दर्शन को समझा सकेंगे।

2. प्रवीणता अधिगम के मूल सिद्धांतों की व्याख्या कर सकेंगे।

3. प्रवीणता अधिगम के छह चरणों का क्रमबद्ध वर्णन कर सकेंगे।

4. प्रवीणता अधिगम के शैक्षिक लाभों को बता सकेंगे।

9.5.3 सिद्धांत Principles

1. समान परिणाम का सिद्धांत: सभी छात्रों का लक्ष्य 90 प्रतिशत दक्षता होगा।

2. समय की परिवर्तनशीलता का सिद्धांत: सीखने के लिए दिया जाने वाला सम य प्रत्येक छात्र के अनुसार भिन्न हो सकेगा।

3. क्रमबद्धता का सिद्धांत: छात्र अगली इकाई में तभी प्रवेश कर सकेगा जब वह पिछली इकाई में प्रवीणता प्राप्त कर लेगा।

4. निरंतर प्रतिपुष्टि का सिद्धांत: नियमित मूल्यांकन एवं तुरंत सुधार आवश्यक होगा।

9.5.4 प्रवीणता अधिगम के मुख्य चरण Core Steps

1. उद्देश्य निर्धारण Defining Objectives

2. प्रारंभिक शिक्षण Initial Instruction

3. निर्माणात्मक मूल्यांकन Formative Assessment

4. सुधारात्मक शिक्षण Corrective Instruction

5. संवर्धन गतिविधि Enrichment Activities

6. पुनर्मूल्यांकन Reassessment

9.5.5 लाभ Advantages

1. कोई भी छात्र कक्षा में पीछे नहीं छूट सकेगा।

2. अधिगम में आने वाले अंतरालों को रोका जा सकेगा।

3. छात्रों में आत्मविश्वास एवं विकास मानसिकता विकसित हो सकेगी

9.5.6 चुनौतियां Challenges of Mastery Learning

प्रवीणता अधिगम बहुत प्रभावी है, लेकिन कक्षा में इसे लागू करने में कुछ व्याव हारिक कठिनाइयां आती हैं:

1. समय सारणी में लचीलापन लाना कठिन होता है

पारंपरिक स्कूलों में पीरियड फिक्स होते हैं। 40 मिनट बाद घंटी बज जाती है। प्र वीणता में कुछ छात्रों को 2 दिन लगते हैं और कुछ को 5 दिन। टाइम टेबल बदल ना प्रशासनिक रूप से कठिन होता है।

समाधान: "लचीले पीरियड" या "वर्कशॉप घंटे" रखे जा सकते हैं।

2. शिक्षक पर अतिरिक्त कार्यभार बढ़ जाता है

शिक्षक को एक टॉपिक के लिए 3-
4 प्रकार की सामग्री बनानी पड़ती है। 1 मुख्य पाठ, 2 सुधारात्मक अभ्यास, 1 सं वर्धन गतिविधि। साथ ही बारबार- टेस्ट जांचना पड़ता है।

समाधान: DIKSHA, शिक्षक समूह और AI टूल से सामग्री बनवाई जा सकती है ।

3. भौतिक संसाधनों की आवश्यकता

अलगअलग- समूहों के लिए अलग कमरा, सामग्री, तकनीक चाहिए।

4. अभिभावकों और प्रबंधन की मानसिकता

अभिभावक चाहते हैं सबका रिजल्ट एक साथ आए। प्रवीणता में परिणाम अलग-अलग समय पर आते हैं।

9.5.7 पारंपरिक प्रणाली से अंतर Difference from Traditional System

दोनों प्रणालियों को समझने से प्रवीणता का महत्व स्पष्ट होता है।

आधार Basis | पारंपरिक प्रणाली Traditional System | प्रवीणता प्रणाली Mastery System

समय Time | स्थिर Fixed- सभी को 40 मिनट | परिवर्तनशील Variable - जितना समय लगे

परिणाम Outcome | परिवर्तनशील Variable - कोई 30 प्रतिशत, कोई 90 प्रतिशत | स्थिर Fixed - सभी का लक्ष्य 80-90 प्रतिशत

गति Pace | शिक्षक की गति से | छात्र की गति से

परीक्षा के बाद | असफल छात्रों को छोड़कर आगे बढ़ो | असफल छात्रों का उपचार अनिवार्य दर्शन Philosophy | "कुछ छात्र फेल होंगे, यह स्वाभाविक है" | "उचित सहायता से सभी पास हो सकते हैं"

शिक्षक की भूमिका | ज्ञानदाता | निदानकर्ता और सहायक

निष्कर्ष: पारंपरिक प्रणाली "समय को पवित्र" मानती है। प्रवीणता प्रणाली "अधिगम को पवित्र" मानती है।

9.5.8 कक्षा में महत्व Importance in Classroom

प्रवीणता अधिगम विशेष रूप से उन विषयों में जरूरी है जो क्रमबद्ध Sequenti al होते हैं। **उदाहरण** 1: गणित

यदि छात्र भिन्न Fractions में प्रवीण नहीं है तो वह बीजगणित Algebra में स मीकरण नहीं हल कर पाएगा। यदि पहाड़ा याद नहीं है तो भाग नहीं कर पाएगा ।

प्रवीणता यह सुनिश्चित करती है कि "भिन्न में 90 प्रतिशत दक्षता के बाद ही बीज गणित शुरू हो।"

उदाहरण 2: भाषा

यदि छात्र वर्तनी Spelling और व्याकरण Grammar में कमजोर है तो वह नि बंध नहीं लिख पाएगा। पहले भाषा की नींव मजबूत करनी होगी।

उदाहरण 3: विज्ञान

"परमाणु की संरचना" समझे बिना "रासायनिक अभिक्रिया" समझना असंभव है।

इसलिए प्रवीणता अधिगम "नींव को मजबूत करने वाला सीमेंट" है। NEP 202 0 का "Foundational Literacy and Numeracy" मिशन सीधे इसी पर आ धारित है।

9.6 विभेदित अनुदेशन के साथ अधिगम पिरामिड एवं प्रवीणता स्तर का समन्वय (Integration of DI, Learning Pyramid and Mastery)

अकेले-
अकेले तीनों अच्छे हैं, लेकिन जब तीनों को साथ मिलाया जाता है तो कक्षा आदर्श बन जाती है।

तीनों की भूमिका एक वाक्य में:

विभेदित अनुदेशन DI: यह तय करता है "किसे क्या चाहिए।" यानी छात्र की रुचि, स्तर

और शैली के अनुसार सामग्री देना।

अधिगम पिरामिड Learning Pyramid: यह तय करता है "कैसे पढ़ाएं।" यानी 75 प्र

तिशत और 90 प्रतिशत वाले सक्रिय तरीके अपनाना।

प्रवीणता अधिगम Mastery: यह तय करता है "कब आगे बढ़ें।" यानी 90 प्रतिशत छात्र 90प्रतिशत अंक ला लें तभी अगला टॉपिक।

9.6.1 व्यावहारिक कक्षा उदाहरण Practical Classroom Example _ विषय: जल चक्र Water Cycle कक्षा 6

चरण 1: विभेदित अनुदेशन लागू करना

सामग्री Content का विभेदीकरण:

- दृश्य शिक्षार्थियों Visual के लिए: जल चक्र का एनिमेशन वीडियो

- पठनप्रिय छात्रों Reading के लिए: सरल भाषा में 1 पेज का पाठ

- प्रतिभाशाली छात्रों के लिए: "अम्लीय वर्षा और जल चक्र" पर शोध लेख

चरण 2: अधिगम पिरामिड लागू करना

40 मिनट का पीरियड इस प्रकार बांटा:

- 5 मिनट वीडियो 20 प्रतिशत प्रतिधारण

- 10 मिनट समूह चर्चा 50 प्रतिशत -
"मानव गतिविधियों से जल चक्र कैसे प्रभावित होता है"

- 20 मिनट करके सीखना 75 प्रतिशत -
छात्रों ने बोतल, प्लास्टिक और पानी से जल चक्र का मॉडल बनाया

- 5 मिनट पीयरटीचिंग- 90 प्रतिशत -
प्रत्येक समूह ने अपना मॉडल दूसरी कक्षा को समझाया

चरण 3: प्रवीणता अधिगम लागू करना

- टेस्ट: 10 वस्तुनिष्ठ प्रश्न। पासिंग मार्क 9/10

- परिणाम: 28 में से 20 छात्र पास। 8 छात्र फेल।

सुधार: 8 छात्रों को शिक्षक ने अगले दिन मिट्टी और बीज से वाष्पीकरण दोबारा दिखाया। संवर्धन: 20 पास छात्रों को "अपने क्षेत्र में जल संकट" पर पोस्टर ब नाने को कहा। पुनः टेस्ट: अब सभी 28 छात्रों ने 9/10 लाए। फिर अगला अ ध्याय शुरू हुआ।

परिणाम: 1 महीने बाद टेस्ट में 95 प्रतिशत छात्रों को जल चक्र याद था।

9.7 21वीं शताब्दी में शिक्षक की भूमिका (Role of Teacher in 21st Century)

इन तीनों मॉडलों के कारण शिक्षक की भूमिका पूरी तरह बदल गई है। पहले शिक्षक: "ज्ञान का स्रोत और सूचना देने वाला" Sage on the Stage था। अब शिक्षक: "अधिगम का प्रबंधक और मार्गदर्शक" Guide on the Side है।

नई भूमिकाएं:

1. निदानकर्ता Diagnoser: डेटा और टेस्ट से पता लगाना कि किस छात्र को कहां दिक्कत है

2. डिजाइनर Designer: प्रत्येक छात्र के लिए अलग गतिविधि और सामग्री बनाना।

3. सुविधादाता Facilitator: चर्चा, प्रयोग और समूह कार्य का संचालन करना।

4. प्रेरक Motivator: असफल छात्रों को "तुम कर सकते हो" का आत्मविश्वास देना।

5. तकनीक विशेषज्ञ Tech Integrator: DIKSHA, YouTube, AI का प्रयोग कर व्यक्तिगत अधिगम देना।

9.8 भविष्य के परिप्रेक्ष्य (Future Perspectives)

1. NEP 2020 से जुड़ाव: NEP में "अनुभवात्मक अधिगम Experiential Le arning" और "दक्षता आधारित शिक्षा Competency Based Education" का सीधा संबंध पिरामिड के 75 प्रतिशत और 90 प्रतिशत स्तर और प्रवीणता से है।

2. AI और एडेप्टिव लर्निंग: भविष्य में Khan Academy, Byju's जैसे AI सॉ फ्टवेयर प्रत्येक छात्र के लिए अपने आप प्रवीणता चक्र चलाएंगे। जैसे ही छात्र 8 0 प्रतिशत से कम लाएगा, AI अपने आप आसान सवाल और वीडियो दे देगा।

इकाई 10

सुगम्यता को बढ़ावा देने वाली प्रौद्योगिकी एवं एप्लिकेशन (लाइवकैप्शन, वीडियो रिले सेवाएँ, ऑनलाइन इंटर प्रेटिंग आदि)

10.1 प्रस्तावना

10.2 अधिगम उद्देश्य

10.3 सुगम्यता की अवधारणा

10.3.1 सुगम्यता का अर्थ

10.3.2 डिजिटल सुगम्यता

10.3.3 दिव्यांगजन एवं सूचना तक पहुँच

10.3.4श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए सुगम्यता का महत्व

10.4 श्रवणबाधित व्यक्तियों हेतु आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकियाँ

10.4.1 सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी

10.4.2 सहायक तकनीक

10.4.3 मोबाइल एवं वेब आधारित समाधान

10.4.4 कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित उपकरण

10.5 लाइव कैप्शनिंग

10.5.1 अवधारणा एवं अर्थ

10.5.2 कार्य प्रणाली

10.5.3 लाइव कैप्शनिंग के प्रकार

10.5.4 शिक्षा में उपयोग

10.5.5 लाभ एवं सीमाएँ

10.5.6 गूगल लाइव कैप्शन एवं अन्य उदाहरण

10.6 वीडियो रिले सेवाएँ

10.6.1 अवधारणा

10.6.2 टत्ैकी कार्यप्रणाली

10.6.3 वीडियो कॉल एवं सांकेतिक भाषा दुभाषिया

10.6.4 श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए महत्व

10.6.5 लाभ एवं चुनौतियाँ

10.7 ऑनलाइन इंटर प्रेटिंग सेवाएँ

10.7.1 अवधारणा

10.7.2 दूरस्थ सांकेतिक भाषा व्याख्या

10.7.3 वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग में उपयोग

10.7.4 शिक्षा एवं स्वास्थ्य सेवाओं में उपयोग

10.8 श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए उपयोगी मोबाइल एप्स

10.8.1 गूगल लाइव ट्रांसक्राइब

10.8.2 एवा ऐप

10.8.3 रोजर वायस

10.8.4 नागिष

10.8.5 माइक्रोसाफट ट्रांसलेटर

10.8.6 गूगल मीट कैप्शन

10.8.7 जूम लाइव कैप्शन

10.8.8: श्रवणबाधित व्यक्तियों हेतु उपयोगी मोबाइल एप्स का तुलनात्मक अध्ययन

10.9 शिक्षा में तकनीक एवं एप्स की भूमिका

10.9.1 समावेशी शिक्षा

10.9.2 ऑनलाइन अधिगम

10.9.3 कक्षा सहभागिता

10.9.4 साक्षरताविकास

10.9.5 शैक्षिक उपलब्धि

10.10 सामाजिक एवं व्यावसायिक जीवन में उपयोग

10.10.1 रोजगार

10.10.2 स्वास्थ्य सेवाएँ

10.10.3 बैंकिंग एवं ई-गवर्नेंस

10.10.4 सामाजिक संचार

10.10.5 स्वतंत्र जीवन

10.11 चुनौतियाँ एवं सीमाएँ

10.11.1 इंटरनेट निर्भरता

10.11.2 तकनीकी त्रुटियाँ

10.11.3 गोपनीयता एवं सुरक्षा

10.11.4 लागत

10.11.5 प्रशिक्षित विशेषज्ञों की कमी

10.12 भारत में पहल एवं नीतिगत समर्थन

10.12.1 दिव्यांगजन अधिकारअधिनियम

10.12.2 सुगम्य भारत अभियान

10.11.3 गोपनीयता एवं सुरक्षा

10.12.4 डिजिटल इंडिया कार्यक्रम

10.12.5 राष्ट्रीय शिक्षा नीति एवं समावेशी शिक्षा

10.13 निष्कर्ष

10.14 स्व मूल्यांकन प्रश्न

10.1 प्रस्तावना

वर्तमान समय सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का है। तकनीकी प्रगति ने शिक्षा, संचार, स्वास्थ्य, रोजगार तथा सामाजिक जीवन के प्रत्येक क्षेत्र को प्रभावित किया है। इंटरनेट, स्मार्टफोन, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, क्लाउड प्रौद्योगिकी तथा डिजिटल मीडिया के विकास ने सूचनाओं तक पहुँच को अधिक सरल एवं व्यापक बना दिया है। तथापि, समाज के सभी व्यक्तियों को इन सुविधाओं का समान लाभ तभी प्राप्त हो सकता है जब सूचना एवं संचार प्रणालियाँ सभी के लिए सुलभ हों। विशेष रूप से दिव्यांग व्यक्तियों, विशेषकर श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए सुलभता सुनिश्चित करना समावेशी समाज के निर्माण की एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है।

सुगम्यता का अर्थ है किसी व्यक्ति को उसकी क्षमताओं अथवा सीमाओं के बिना सूचना, सेवाओं, संसाधनों एवं अवसरों तक समान और स्वतंत्र पहुँच प्रदान करना। श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए संचार संबंधी बाधाएँ शिक्षा, रोजगार, स्वास्थ्य सेवाओं तथा सामाजिक सहभागिता में कठिनाइयाँ उत्पन्न कर सकती हैं। ऐसी परिस्थितियों में आधुनिक तकनीक एवं डिजिटल एप्लिकेशन इन बाधाओं को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी ने श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए अनेक नवीन अवसर प्रदान किए हैं। आज विभिन्न डिजिटल उपकरण एवं मोबाइल एप्लिकेशन भाषण को तुरंत लिखित पाठ में परिवर्तित कर सकते हैं, वीडियो कॉल के माध्यम से सांकेतिक भाषा दुभाषिया उपलब्ध करा सकते हैं तथा ऑनलाइन माध्यम से वास्तविक समय में संचार को संभव बना सकते हैं। इन तकनीकों ने न केवल सूचना तक पहुँच को आसान बनाया है, बल्कि स्वतंत्र जीवन, शिक्षा और रोजगार के अवसरों को भी बढ़ावा दिया है।

श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए तकनीकी सहायता का महत्व दिन-प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है। पारंपरिक रूप से संचार में आने वाली कठिनाइयों को दूर करने के लिए सांकेतिक भाषा, श्रवण यंत्र तथा अन्य सहायक उपकरणों का उपयोग

किया जाता था। वर्तमान समय में इन साधनों के साथ-साथ डिजिटल तकनीकें भी जुड़ गई हैं, जिन्होंने संचार को अधिक प्रभावी, त्वरित और सुलभ बना दिया है। लाइव कैप्शनिंग, स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक, वीडियो रिले सेवाएँ, ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाएँ तथा मोबाइल आधारित ट्रांसक्रिप्शन एप्स इसके प्रमुख उदाहरण हैं।

डिजिटल युग में सुलभ संचार की आवश्यकता पहले की अपेक्षा कहीं अधिक बढ़ गई है। ऑनलाइन शिक्षा, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, ई-गवर्नेंस, डिजिटल बैंकिंग तथा दूरस्थ कार्य जैसी व्यवस्थाएँ आधुनिक जीवन का अभिन्न अंग बन चुकी हैं। यदि इन सेवाओं में सुलभता संबंधी सुविधाएँ उपलब्ध न हों, तो श्रवण बाधित व्यक्ति इनका पूर्ण लाभ नहीं उठा पाएंगे। इसलिए विभिन्न संस्थाएँ, सरकारें तथा तकनीकी कंपनियाँ ऐसी तकनीकों और सेवाओं के विकास पर विशेष ध्यान दे रही हैं जो संचार संबंधी बाधाओं को कम कर सकें।

समावेशी शिक्षा के संदर्भ में भी इन तकनीकों का विशेष महत्व है। लाइव कैप्शनिंग एवं ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाएँ श्रवण बाधित विद्यार्थियों को कक्षा शिक्षण, ऑनलाइन व्याख्यान तथा प्रशिक्षण कार्यक्रमों में सक्रिय सहभागिता का अवसर प्रदान करती हैं। इसके परिणामस्वरूप उनकी शैक्षणिक उपलब्धि, भाषा विकास तथा साक्षरता कौशल में सुधार होता है। साथ ही, ये तकनीकें आत्मनिर्भरता, आत्मविश्वास तथा सामाजिक समावेशन को भी प्रोत्साहित करती हैं।

अतः यह स्पष्ट है कि आधुनिक तकनीक एवं डिजिटल एप्लिकेशन श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए केवल सहायक उपकरण नहीं हैं, बल्कि सूचना, शिक्षा एवं संचार तक समान पहुँच सुनिश्चित करने वाले सशक्त माध्यम हैं। प्रस्तुत इकाई में ऐसी विभिन्न तकनीकों एवं एप्लिकेशनों का अध्ययन किया जाएगा जो श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए सुलभता को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं। विशेष रूप से लाइव कैप्शनिंग, वीडियो रिले सेवाएँ, ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग तथा अन्य डिजिटल समाधानों की अवधारणा, उपयोगिता, लाभ एवं सीमाओं का विस्तृत अध्ययन किया जाएगा।

10.2 अधिगम उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत विद्यार्थी-

1. सुगम्यता से संबंधित प्रमुख तकनीकों की अवधारणा को समझ सकेंगे।
2. लाइव कैप्शनिंग एवं वीडियो रिले सेवाओं की कार्यप्रणाली का वर्णन कर सकेंगे।
3. ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाओं की उपयोगिता का विश्लेषण कर सकेंगे।
4. विभिन्न मोबाइल एप्स एवं डिजिटल उपकरणों का मूल्यांकन कर सकेंगे।
5. श्रवण बाधित व्यक्तियों की शिक्षा एवं संचार में तकनीक की भूमिका को समझा सकेंगे।

10.3 सुगम्यता की अवधारणा

सुगम्यता से आशय पहुँच से है, इसमें यह सुनिश्चित करते हैं कि दिव्यांग व्यक्ति किसी भी उत्पाद, सेवा या शिक्षा तक बिना किसी भी बाधा के उपयोग कर सके।

10.3.1 सुगम्यता का अर्थ

सुगम्यता एक ऐसी अवधारणा है जिसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि समाज का प्रत्येक व्यक्ति, चाहे उसकी शारीरिक, संवेदी, बौद्धिक अथवा संचार संबंधी क्षमता कैसी भी हो, उपलब्ध संसाधनों, सेवाओं, सूचनाओं और अवसरों तक समान रूप से पहुँच सुनिश्चित कर सके। आधुनिक समावेशी समाज की आधारशिला सुगम्यता पर आधारित है, क्योंकि यह समानता, गरिमा तथा सहभागिता के सिद्धांतों को सशक्त बनाती है।

विकलांग व्यक्तियों के अधिकारों पर संयुक्त राष्ट्र की अनुच्छेद 9 के अनुसार, सुगम्यता का उद्देश्य दिव्यांग व्यक्तियों को अन्य नागरिकों के समान आधार पर भौतिक वातावरण, परिवहन, सूचना एवं संचार तथा अन्य सार्वजनिक सेवाओं

तक पहुँच सुनिश्चित करना है। सुगम्यता दिव्यांग व्यक्तियों के स्वतंत्र जीवन एवं समाज में पूर्ण एवं समान सहभागिता के लिए एक पूर्व एवं अनिवार्य शर्त है।

शिक्षा, स्वास्थ्य, रोजगार, बैंकिंग, संचार तथा सार्वजनिक सेवाओं के क्षेत्रों में सुगम्यता की व्यवस्था व्यक्ति को आत्मनिर्भर एवं सशक्त बनाती है। यदि कोई सूचना या सेवा केवल कुछ व्यक्तियों के लिए उपलब्ध हो और अन्य लोग उससे वंचित रह जाएँ, तो उसे पूर्णतः समावेशी नहीं माना जा सकता। इसलिए सुगम्यता का संबंध केवल सुविधाएँ प्रदान करने से नहीं, बल्कि समान अवसर सुनिश्चित करने से भी है।

10.3.2 डिजिटल सुगम्यता

सूचना प्रौद्योगिकी के तीव्र विकास के साथ डिजिटल सुगम्यता का महत्व अत्यधिक बढ़ गया है। डिजिटल सुगम्यता का अर्थ है वेबसाइटों, मोबाइल एप्लिकेशनों, ऑनलाइन पाठ्यक्रमों, डिजिटल दस्तावेजों, वीडियो सामग्री तथा अन्य डिजिटल संसाधनों को इस प्रकार विकसित करना कि सभी व्यक्ति, विशेष रूप से दिव्यांगजन, उनका प्रभावी उपयोग कर सकें।

विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार-

शिक्षा, रोजगार और सामुदायिक जीवन में भागीदारी के लिए सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी तक पहुँच अत्यंत आवश्यक है। डिजिटल युग में अधिकांश शैक्षणिक, प्रशासनिक एवं सामाजिक सेवाएँ ऑनलाइन उपलब्ध हैं। यदि इन सेवाओं में सुलभता संबंधी सुविधाएं न हों, तो दिव्यांगजन डिजिटल विभाजन का सामना कर सकते हैं। इसलिए डिजिटल सुगम्यता समावेशी विकास का एक महत्वपूर्ण घटक बन गई है।

10.3.3 दिव्यांगजन एवं सूचना तक पहुँच

सूचना तक पहुँच प्रत्येक व्यक्ति का मूल अधिकार है। सूचना व्यक्ति को निर्णय लेने, शिक्षा प्राप्त करने, सरकारी योजनाओं का लाभ उठाने तथा सामाजिक जीवन में सक्रिय भागीदारी करने में सक्षम बनाती है। दिव्यांग व्यक्तियों के लिए सूचना तक पहुँच सुनिश्चित करना सामाजिक न्याय एवं मानवाधिकारों का महत्वपूर्ण पहलू है।

दिव्यांगजन अक्सर विभिन्न प्रकार की बाधाओं का सामना करते हैं, जैसे -

भौतिक बाधाएँ

1. अनुपयुक्त आधारभूत संरचना
2. सीमित परिवहन सुविधाएँ

संचार संबंधी बाधाएँ

1. कैप्शनिंग का अभाव
2. सांकेतिक भाषा सेवाओं की कमी

तकनीकी बाधाएँ

1. असुलभ वेबसाइटें
2. अनुपयुक्त डिजिटल सामग्री

भाषाई बाधाएँ

1. जटिल मौखिक भाषा का प्रयोग
2. वैकल्पिक संचार माध्यमों का अभाव

10.3.4 श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए सुगम्यता का महत्व

श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए सुगम्यता केवल एक सुविधा नहीं, बल्कि शिक्षा, रोजगार, सामाजिक सहभागिता और स्वतंत्र जीवन का आधार है। सुनने की क्षमता में कमी के कारण वे सूचना एवं संचार संबंधी बाधाओं का सामना करते हैं। आधुनिक सहायक तकनीकों एवं सुलभ संचार व्यवस्थाओं के माध्यम से इन बाधाओं को काफी हद तक कम किया जा सकता है।

1. **शिक्षा में समान अवसर:** सुगम्यता श्रवणबाधित विद्यार्थियों को कक्षा शिक्षण, ऑनलाइन अधिगम एवं शैक्षणिक संसाधनों तक समान पहुँच प्रदान करती है। कैप्शनिंग, लाइव ट्रांसक्रिप्शन तथा ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाएँ अधिगम को अधिक प्रभावी बनाती हैं।
2. **प्रभावी संचार:** सांकेतिक भाषा, वीडियो रिले सेवाएँ तथा लाइव कैप्शनिंग श्रवणबाधित व्यक्तियों को दूसरों के साथ प्रभावी संवाद स्थापित करने में सहायता करती हैं।
3. **सूचना तक समान पहुँच:** शिक्षा, समाचार, सरकारी घोषणाएँ, स्वास्थ्य संबंधी संदेश तथा सार्वजनिक सेवाओं की जानकारी प्राप्त करने में सुगम्यता अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
4. **रोजगार के अवसर:** सुलभ तकनीकें श्रवणबाधित व्यक्तियों को प्रशिक्षण, साक्षात्कार, ऑनलाइन बैठकों एवं कार्यस्थल संचार में भाग लेने में सक्षम बनाती हैं।
5. **सामाजिक समावेशन:** सुगम्यता सामाजिक अलगाव को कम करती है और व्यक्ति को परिवार, समुदाय एवं समाज की मुख्यधारा से जोड़ती है।
6. **आत्मनिर्भरता एवं सशक्तिकरण:** जब व्यक्ति स्वतंत्र रूप से जानकारी प्राप्त कर सकता है और संचार कर सकता है, तो उसका आत्मविश्वास एवं आत्मनिर्भरता बढ़ती है।

दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम भी इस बात पर बल देता है कि दिव्यांग व्यक्तियों को सूचना एवं संचार तक समान पहुँच उपलब्ध कराना राज्य की जिम्मेदारी है।

10.4 श्रवणबाधित व्यक्तियों हेतु आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकियाँ

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के तीव्र विकास ने दिव्यांगजनों, विशेष रूप से श्रवणबाधित व्यक्तियों के जीवन में महत्वपूर्ण परिवर्तन किए हैं। पहले जहाँ संचार एवं सूचना तक पहुँच मुख्यतः पारंपरिक साधनों पर निर्भर थी, वहीं आज आधुनिक डिजिटल तकनीकों ने इन सीमाओं को काफी हद तक कम कर दिया है। सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी, सहायक तकनीक, मोबाइल एवं वेब आधारित अनुप्रयोग तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित उपकरण श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए शिक्षा, रोजगार, स्वास्थ्य सेवाओं एवं सामाजिक जीवन में नई संभावनाएँ प्रदान कर रहे हैं।

10.4.1 सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी से तात्पर्य उन तकनीकी साधनों एवं प्रणालियों से है जिनका उपयोग सूचना के संग्रहण, प्रसंस्करण, संप्रेषण एवं आदान-प्रदान के लिए किया जाता है। कंप्यूटर, इंटरनेट, स्मार्टफोन, डिजिटल प्लेटफॉर्म, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग तथा ऑनलाइन शिक्षण प्रणालियाँ सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के प्रमुख उदाहरण हैं।

श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का महत्व अत्यधिक है क्योंकि यह संचार की बाधाओं को कम करने में सहायता करती है। आधुनिक सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी उपकरण पाठ को लिखित पाठ में परिवर्तित कर सकते हैं, वीडियो सामग्री में कैप्शन प्रदान कर सकते हैं तथा ऑनलाइन माध्यम से सांकेतिक भाषा दुभाषिया सेवाएँ उपलब्ध करा सकते हैं।

10.4.2 सहायक तकनीक

सहायक तकनीक उन उपकरणों, प्रणालियों एवं सेवाओं को संदर्भित करती है जो दिव्यांग व्यक्तियों की कार्यक्षमता को बढ़ाने तथा स्वतंत्र जीवन को प्रोत्साहित करने में सहायता करती हैं। दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम तथा विभिन्न अंतरराष्ट्रीय नीतियाँ सहायक तकनीकों के विकास एवं उपयोग को बढ़ावा देती हैं।

श्रवण बाधित व्यक्तियों हेतु प्रमुख सहायक तकनीकें:

1. **श्रवण यंत्र :-** ध्वनि को प्रवर्धित कर सुनने की क्षमता में सुधार करते हैं।
2. **कॉक्लियर इम्प्लांट :-** गंभीर श्रवण बाधिता वाले व्यक्तियों के लिए उपयोगी इलेक्ट्रॉनिक उपकरण।
3. **एफ.एम. प्रणाली :-** शिक्षक की आवाज को सीधे विद्यार्थी तक पहुँचाने वाली तकनीक।
4. **अलर्टिंग डिवाइस :-** घंटी, अलार्म या चेतावनी संकेतों को प्रकाश या कंपन में परिवर्तित करते हैं।
5. **कैप्शनिंग तकनीक :-** ऑडियो सामग्री को लिखित पाठ में बदलती है।

10.4.3 मोबाइल एवं वेब आधारित समाधान

स्मार्टफोन और इंटरनेट के प्रसार ने श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए अनेक मोबाइल एवं वेब आधारित समाधान उपलब्ध कराए हैं। ये समाधान कम लागत, आसान उपलब्धता तथा उपयोगकर्ता-अनुकूलता के कारण अत्यधिक लोकप्रिय हो रहे हैं।

प्रमुख मोबाइल एवं वेब आधारित समाधान:

1. यह एप्लिकेशन वास्तविक समय में पाठ को लिखित पाठ में परिवर्तित करती है।

2. समूह वार्तालापों को तत्काल टेक्स्ट में बदलने की सुविधा प्रदान करती है।
3. फोन वार्तालाप को टेक्स्ट में परिवर्तित करने वाला ऐप।
4. कॉल आधारित संचार के लिए विकसित सुलभ एप्लिकेशन।
5. बहुभाषीय अनुवाद एवं लाइव ट्रांसक्रिप्शन सुविधा उपलब्ध कराता है।
6. ऑनलाइन बैठकों एवं कक्षाओं में स्वतः कैप्शनिंग सुविधा प्रदान करते हैं।

10.4.4 कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित उपकरण

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकियों का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित उपकरण मानव भाषण, संकेतों एवं व्यवहार का विश्लेषण करके अधिक प्रभावी एवं सुलभ सेवाएँ प्रदान करते हैं।

AI आधारित प्रमुख उपकरण:

1. **स्पीच-टू-टेक्स्ट प्रणाली:** भाषण को स्वतः लिखित पाठ में परिवर्तित करती है।
2. **ऑटोमैटिक कैप्शनिंग:** वीडियो एवं ऑनलाइन बैठकों के लिए स्वचालित कैप्शन तैयार करती है।
3. **AI आधारित सांकेतिक भाषा पहचान:** कैमरे एवं मशीन लर्निंग तकनीकों के माध्यम से संकेतों की पहचान करने का प्रयास करती है।
4. **वर्चुअल इंटरप्रेटर:** डिजिटल अवतार के माध्यम से सांकेतिक भाषा अनुवाद प्रस्तुत करने वाली उभरती तकनीक।
5. **स्मार्ट ट्रांसक्रिप्शन टूल्स:** बैठकों, व्याख्यानों एवं सम्मेलनों का स्वतः लिखित रिकॉर्ड तैयार करते हैं।

10.5 लाइव कैप्शनिंग

वर्तमान डिजिटल युग में सूचना एवं संचार के अधिकांश माध्यम ऑडियो और वीडियो आधारित हैं। श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए इन माध्यमों तक प्रभावी

पहुँच सुनिश्चित करने हेतु विभिन्न सहायक तकनीकों का विकास किया गया है। इनमें लाइव कैप्शनिंग एक अत्यंत महत्वपूर्ण तकनीक है। यह तकनीक किसी व्यक्ति द्वारा बोले गए शब्दों को वास्तविक समय में लिखित पाठ के रूप में स्क्रीन पर प्रदर्शित करती है। इसके माध्यम से श्रवण बाधित व्यक्ति वार्तालाप, व्याख्यान, ऑनलाइन बैठकों, समाचार प्रसारणों तथा अन्य कार्यक्रमों को आसानी से समझ सकते हैं।

10.5.1 अवधारणा एवं अर्थ

लाइव कैप्शनिंग एक ऐसी तकनीक है जिसमें बोले गए शब्दों को उसी समय टेक्स्ट में परिवर्तित करके स्क्रीन पर प्रदर्शित किया जाता है। इसे रियल-टाइम कैप्शनिंग भी कहा जाता है। पारंपरिक कैप्शनिंग में कैप्शन पहले से तैयार किए जाते हैं, जबकि लाइव कैप्शनिंग में शब्दों का रूपांतरण तत्काल होता है। यह तकनीक विशेष रूप से ऑनलाइन कक्षाओं, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, वेबिनार, समाचार प्रसारणों तथा सार्वजनिक कार्यक्रमों में उपयोग की जाती है।

लाइव कैप्शनिंग की प्रमुख विशेषताएँ

1. वास्तविक समय में कार्य करती है।
2. शिक्षण को लिखित पाठ में परिवर्तित करती है।
3. श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए उपयोगी है।
4. ऑनलाइन एवं ऑफ़लाइन दोनों वातावरणों में उपयोग की जा सकती है।
5. कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं स्पीच रिकग्निशन तकनीक पर आधारित हो सकती है।

10.5.2 कार्यप्रणाली

लाइव कैप्शनिंग मुख्यतः भाषण पहचान तकनीक पर आधारित होती है। जब कोई व्यक्ति बोलता है, तो प्रणाली उसकी आवाज़ को ग्रहण करती है और उसे टेक्स्ट में परिवर्तित कर स्क्रीन पर प्रदर्शित करती है।

लाइव कैप्शनिंग की कार्यप्रणाली

- **चरण 1: ध्वनि ग्रहण** — माइक्रोफ़ोन या अन्य ऑडियो उपकरण वक्ता की आवाज़ को ग्रहण करते हैं।
- **चरण 2: भाषण पहचान** — सॉफ़्टवेयर भाषण का विश्लेषण करके शब्दों की पहचान करता है।
- **चरण 3: भाषा प्रसंस्करण** — प्रणाली व्याकरण, संदर्भ एवं भाषा संरचना के आधार पर शब्दों को व्यवस्थित करती है।
- **चरण 4: टेक्स्ट निर्माण** — पहचाने गए शब्दों को लिखित रूप में परिवर्तित किया जाता है।
- **चरण 5: स्क्रीन प्रदर्शन** — तैयार कैप्शन स्क्रीन पर वास्तविक समय में प्रदर्शित किए जाते हैं।

10.5.3 लाइव कैप्शनिंग के प्रकार

लाइव कैप्शनिंग मुख्यतः दो प्रकार की होती है:

स्वचलित लाइव कैप्शन

स्वचलित लाइव कैप्शन कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं ऑटोमेटेड स्पीच रिकग्निशन तकनीक का उपयोग करके स्वतः कैप्शन तैयार करती है।

विशेषताएँ:

1. पूर्णतः स्वचालित प्रणाली।
2. कम लागत।
3. त्वरित उपलब्धता।
4. बड़े पैमाने पर उपयोग।

लाभ:

1. उपयोग में सरल।

2. अतिरिक्त मानव संसाधन की आवश्यकता नहीं।
3. ऑनलाइन बैठकों एवं वीडियो में उपयोगी।

सीमाएँ:

1. उच्चारण संबंधी त्रुटियाँ हो सकती हैं।
2. तकनीकी शब्दों की गलत पहचान संभव है।
3. शोरयुक्त वातावरण में सटीकता कम हो सकती है।

मानव सहायक कैप्शन

इस प्रकार की कैप्शनिंग में प्रशिक्षित कैप्शनर या स्टेनोग्राफर भाषण को सुनकर वास्तविक समय में टेक्स्ट तैयार करता है।

विशेषताएँ:

1. मानव सहायता आधारित प्रणाली।
2. अधिक सटीकता।
3. जटिल विषयों में उपयोगी।

लाभ:

1. त्रुटियाँ कम होती हैं।
2. तकनीकी एवं शैक्षणिक शब्दों की बेहतर पहचान।
3. उच्च गुणवत्ता वाली कैप्शनिंग।

सारिणी संख्या 10.1: स्वचलित लाइव कैप्शन और मानव सहायक कैप्शन की तुलना

आधार	स्वचलित लाइव कैप्शन	मानव सहायक कैप्शन

आधार	स्वचलित लाइव कैप्शन	मानव सहायक कैप्शन
लागत	कम	अधिक
सटीकता	मध्यम	उच्च
गति	अत्यधिक तेज़	तेज़
मानव हस्तक्षेप	नहीं	आवश्यक
उपयोग	सामान्य कार्यक्रम	औपचारिक एवं शैक्षणिक कार्यक्रम

10.5.4 शिक्षा में उपयोग

समावेशी शिक्षा के क्षेत्र में लाइव कैप्शनिंग का महत्व अत्यधिक है। यह श्रवण बाधित विद्यार्थियों को शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में सक्रिय रूप से भाग लेने का अवसर प्रदान करती है।

शिक्षा में प्रमुख उपयोग:

1. **ऑनलाइन कक्षाएँ:** ज़ूम, मीट जैसे प्लेटफ़ॉर्म लाइव कैप्शनिंग सुविधा प्रदान करते हैं।
2. **व्याख्यान एवं संगोष्ठियाँ:** छात्र वास्तविक समय में शिक्षक के कथनों को पढ़ सकते हैं।
3. **वेबिनार:** विशेषज्ञों द्वारा प्रस्तुत जानकारी अधिक सुलभ हो जाती है।

4. **प्रशिक्षण कार्यक्रम:** कौशल विकास एवं व्यावसायिक प्रशिक्षण में उपयोगी।
5. **उच्च शिक्षा:** विश्वविद्यालयों एवं शोध संस्थानों में समावेशी अधिगम को बढ़ावा।

10.5.5 लाभ एवं सीमाएँ

लाभ:

1. **सूचना तक समान पहुँच:** श्रवण बाधित व्यक्तियों को वास्तविक समय में जानकारी प्राप्त होती है।
2. **संचार में सुधार:** बैठकों एवं वार्तालापों को समझना आसान हो जाता है।
3. **शिक्षा में सहायता:** अधिगम को अधिक प्रभावी बनाता है।
4. **भाषा विकास:** शब्दावली एवं पठन कौशल को सुदृढ़ करती है।
5. **सामाजिक समावेशन:** सामाजिक गतिविधियों में सहभागिता को बढ़ाती है।
6. **रोज़गार सहायता:** कार्यस्थलों पर संचार को आसान बनाती है।

सीमाएँ:

1. **तकनीकी त्रुटियाँ:** मौखिक भाषा पहचान में गलतियाँ हो सकती हैं।
2. **इंटरनेट पर निर्भरता:** अनेक प्रणालियाँ इंटरनेट कनेक्शन पर निर्भर करती हैं।
3. **उच्चारण की समस्या:** भिन्न-भिन्न उच्चारणों की पहचान कठिन हो सकती है।
4. **बहुभाषीय चुनौतियाँ:** विभिन्न भाषाओं में सटीकता भिन्न हो सकती है।

10.5.6 गूगल लाइव कैप्शन्स एवं अन्य उदाहरण

वर्तमान समय में कई डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म लाइव कैप्शनिंग सुविधा प्रदान करते हैं।

- **गूगल लाइव कैप्शन:** गूगल द्वारा विकसित यह सुविधा एंड्रॉइड मोबाइल उपकरणों में उपलब्ध है। यह किसी भी वीडियो, ऑडियो या पॉडकास्ट की ध्वनि को स्वतः टेक्स्ट में परिवर्तित कर सकती है।
    - **विशेषताएँ:**
        1. इंटरनेट के बिना भी कार्य कर सकती है।
        2. वास्तविक समय में कैप्शन प्रदर्शित करती है।
        3. उपयोग में सरल।
- **गूगल लाइव ट्रांसक्राइब:**
    1. भाषण को तत्काल टेक्स्ट में बदलती है।
    2. कक्षा एवं दैनिक संचार में उपयोगी।
- **ज़ूम लाइव कैप्शन्स:**
    1. ऑनलाइन बैठकों में उपयोग।
    2. स्वतः एवं मैनुअल दोनों विकल्प।
- **माइक्रोसॉफ़्ट टीम्स कैप्शन्स:**
    1. बहुभाषीय समर्थन।
    2. व्यावसायिक बैठकों में उपयोगी।
- **गूगल मीट कैप्शन्स:**
    1. शैक्षणिक एवं व्यावसायिक उपयोग।
    2. वास्तविक समय कैप्शन सुविधा।
- एवा ऐप (Ava App):
    1. समूह चर्चाओं के लिए उपयोगी।
    2. श्रवण बाधित व्यक्तियों में लोकप्रिय।

10.6 वीडियो रिले सेवाएँ

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के विकास ने श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए संचार के नए अवसर प्रदान किए हैं। परंपरागत दूरभाष सेवाएँ मुख्य रूप से ध्वनि आधारित होती हैं, जिसके कारण श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए उनका उपयोग कठिन हो सकता है। इस समस्या के समाधान हेतु वीडियो रिले सेवाएँ विकसित की गई हैं। ये ऐसी संचार सेवा है जो श्रवण बाधित व्यक्ति, सांकेतिक भाषा दुभाषिया तथा सुनने वाले व्यक्ति के बीच संवाद स्थापित करने में सहायता करती है। वीडियो रिले सेवाएँ श्रवण बाधित व्यक्तियों को सांकेतिक भाषा के माध्यम से संचार करने की सुविधा प्रदान करती हैं। इस तकनीक के माध्यम से वे टेलीफोन, वीडियो कॉल तथा ऑनलाइन संचार सेवाओं का प्रभावी उपयोग कर सकते हैं।

10.6.1 अवधारणा वीडियो रिले सेवा एक दूरसंचार आधारित सेवा है जिसमें वीडियो तकनीक और सांकेतिक भाषा दुभाषिया की सहायता से श्रवण बाधित व्यक्ति और सुनने वाले व्यक्ति के बीच संचार स्थापित किया जाता है। इस प्रणाली में श्रवण बाधित व्यक्ति वीडियो कॉल के माध्यम से दुभाषिए से जुड़ता है। वह अपनी सांकेतिक भाषा में संदेश व्यक्त करता है, जिसे दुभाषिया सुनने वाले व्यक्ति के लिए मौखिक भाषा में परिवर्तित करता है। इसी प्रकार सुनने वाले व्यक्ति के उत्तर को दुभाषिया पुनः सांकेतिक भाषा में प्रस्तुत करता है।

10.6.2 वीडियो रिले सेवा की कार्यप्रणाली वीडियो रिले सेवा तीन प्रमुख घटकों पर आधारित होती है -

1. श्रवण बाधित व्यक्ति
2. सांकेतिक भाषा दुभाषिया
3. सुनने वाला व्यक्ति

वीडियो रिले सेवा संचार प्रक्रिया का आरेख श्रवण बाधित व्यक्ति (वीडियो कॉल) ➔ सांकेतिक भाषा दुभाषिया (मौखिक संचार) ➔ सुनने वाला व्यक्ति ➔ सुनने वाले व्यक्ति का उत्तर ➔ सांकेतिक भाषा दुभाषिया ➔ श्रवण बाधित व्यक्ति

10.6.3 वीडियो कॉल एवं सांकेतिक भाषा दुभाषिया वीडियो कॉल तकनीक वीडियो रिले सेवा की आधारशिला है। वीडियो संचार के माध्यम से दुभाषिया हाथों की गतिविधियों, चेहरे के भावों तथा शारीरिक मुद्राओं को स्पष्ट रूप से देख सकता है, जो सांकेतिक भाषा को समझने के लिए आवश्यक होते हैं। सांकेतिक भाषा दुभाषिया की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण होती है क्योंकि वही दोनों के बीच संचार का सेतु बनता है।

10.6.4 श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए महत्व वीडियो रिले सेवाएँ श्रवण बाधित व्यक्तियों के जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं।

1. प्रभावी संचार :- श्रवण बाधित व्यक्तियों को परिवार, मित्रों, शिक्षकों तथा सहकर्मियों से प्रभावी संवाद स्थापित करने में सहायता करती है।
2. शिक्षा में उपयोग :- ऑनलाइन कक्षाओं, वेबिनार तथा शैक्षणिक बैठकों में संचार को सुलभ बनाती है।
3. रोजगार में सहायता :- कार्यस्थल बैठकों, साक्षात्कारों तथा प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भागीदारी को आसान बनाती है।
4. स्वास्थ्य सेवाओं तक पहुँच :- डॉक्टरों एवं स्वास्थ्य विशेषज्ञों के साथ संवाद स्थापित करने में सहायता करती है।
5. सरकारी एवं सार्वजनिक सेवाएँ :- बैंकिंग, ई-गवर्नेंस तथा प्रशासनिक सेवाओं तक पहुँच को सरल बनाती है।
6. स्वतंत्र जीवन :- दैनिक कार्यों में दूसरों पर निर्भरता कम करती है और आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देती है।

10.6.5 लाभ एवं चुनौतियाँ लाभ

1. वास्तविक समय संचार :- वीडियो रिले सेवा तत्काल एवं प्रभावी संवाद की सुविधा प्रदान करती है।
2. सांकेतिक भाषा का उपयोग :- बधिर व्यक्ति अपनी मातृभाषा में संवाद कर सकता है।
3. सामाजिक समावेशन :- समाज की मुख्यधारा में भागीदारी को बढ़ावा मिलता है।
4. शिक्षा एवं रोजगार में सहायता :- शैक्षणिक एवं व्यावसायिक अवसरों तक पहुँच बढ़ती है।
5. स्वतंत्रता एवं आत्मविश्वास :- स्वतंत्र निर्णय लेने एवं संचार करने की क्षमता विकसित होती है।

चुनौतियाँ

1. प्रशिक्षित दुभाषियों की कमी :- भारत में प्रशिक्षित सांकेतिक भाषा दुभाषियों की संख्या सीमित है।
2. इंटरनेट पर निर्भरता :- उच्च गुणवत्ता वाले वीडियो संचार के लिए स्थिर इंटरनेट आवश्यक है।
3. लागत संबंधी समस्याएँ :- कुछ सेवाओं के संचालन एवं रखरखाव में अधिक लागत आती है।
4. तकनीकी बाधाएँ :- वीडियो गुणवत्ता, नेटवर्क व्यवधान एवं उपकरणों की सीमाएँ संचार को प्रभावित कर सकती हैं।
5. गोपनीयता :- व्यक्तिगत एवं संवेदनशील सूचनाओं के आदान-प्रदान में गोपनीयता सुनिश्चित करना आवश्यक है।

10.7 ऑनलाइन इंटर प्रेटिंग सेवाएँ

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के तीव्र विकास ने श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए सम्प्रेषण को अधिक सुलभ और प्रभावी बनाया है। पहले सांकेतिक भाषा दुभाषिया सेवाएँ मुख्यतः प्रत्यक्ष रूप में उपलब्ध होती थीं, जिसके कारण समय, दूरी और उपलब्धता जैसी समस्याएँ उत्पन्न होती थीं। इंटरनेट, वीडियो संचार

तथा डिजिटल प्लेटफॉर्मों के विकास के साथ ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाएँ एक प्रभावी समाधान के रूप में सामने आयी हैं।

ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाएँ श्रवणबाधित व्यक्तियों को दूरस्थ स्थान से ही सांकेतिक भाषा दुभाषियों की सहायता प्राप्त करने का अवसर प्रदान करती हैं। इन सेवाओं के माध्यम से शिक्षा, स्वास्थ्य, रोजगार, प्रशासन तथा सामाजिक जीवन में संचार संबंधी बाधाओं को कम किया जा सकता है। वर्तमान समय में समावेशी शिक्षा और डिजिटल समावेशन को बढ़ावा देने में इन सेवाओं की महत्वपूर्ण भूमिका है।

10.7.1 अवधारणा ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाएँ ऐसी सेवाएँ हैं जिनमें इंटरनेट आधारित वीडियो प्लेटफॉर्मों के माध्यम से सांकेतिक भाषा दुभाषिया श्रवणबाधित व्यक्ति और अन्य व्यक्तियों के बीच संचार स्थापित करता है। यह सेवा वास्तविक समय में उपलब्ध होती है तथा उपयोगकर्ता किसी भी स्थान से लाभ प्राप्त कर सकता है।

इस प्रणाली में दुभाषिया वीडियो माध्यम से जुड़कर मौखिक भाषा को सांकेतिक भाषा में तथा सांकेतिक भाषा को मौखिक भाषा में परिवर्तित करता है। इससे संचार अधिक प्रभावी, सुलभ और सुविधाजनक बन जाता है।

10.7.2 दूरस्थ सांकेतिक भाषा व्याख्या दूरस्थ सांकेतिक भाषा व्याख्या ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाओं का एक महत्वपूर्ण स्वरूप है। इसमें दुभाषिया, श्रवणबाधित व्यक्ति और अन्य सहभागी अलग-अलग स्थानों पर होते हैं, लेकिन वीडियो तकनीक के माध्यम से एक-दूसरे से जुड़े रहते हैं।

यह सेवा विशेष रूप से उन परिस्थितियों में उपयोगी होती है जहाँ प्रत्यक्ष रूप से दुभाषिया उपलब्ध नहीं हो पाता। उदाहरण के लिए-

1. ग्रामीण एवं दूरस्थ क्षेत्रों में
2. ऑनलाइन बैठकों में
3. आपातकालीन परिस्थितियों में
4. स्वास्थ्य परामर्श सेवाओं में

5. शैक्षिक कार्यक्रमों में

10.7.3 वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग में उपयोग आज ज़ूम, गूगल मीट, माइक्रोसॉफ्ट टीम्स, वेबएक्स तथा अन्य वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग प्लेटफॉर्म शिक्षा, रोजगार और प्रशासन के महत्वपूर्ण साधन बन चुके हैं। ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाएँ इन प्लेटफॉर्मों के माध्यम से प्रभावी संचार सुनिश्चित करती हैं।

वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग में दुभाषिया स्क्रीन पर दिखाई देता है और प्रतिभागियों के बीच संचार का अनुवाद करता है। इससे श्रवणबाधित व्यक्ति बैठकों, चर्चाओं और प्रस्तुतियों में सक्रिय रूप से भाग ले सकते हैं।

10.7.4 शिक्षा एवं स्वास्थ्य सेवाओं में उपयोग शिक्षा में उपयोग समावेशी शिक्षा के क्षेत्र में ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाओं का महत्व अत्यधिक है। ऑनलाइन कक्षाओं, व्याख्यानों, वेबिनारों तथा प्रशिक्षण कार्यक्रमों में सांकेतिक भाषा दुभाषिया विद्यार्थियों को विषयवस्तु समझने में सहायता करता है।

स्वास्थ्य सेवाओं में उपयोग स्वास्थ्य सेवाओं में प्रभावी संचार अत्यंत आवश्यक है। ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाएँ श्रवणबाधित व्यक्तियों को डॉक्टरों, नर्सों एवं स्वास्थ्य विशेषज्ञों के साथ संवाद स्थापित करने में सहायता प्रदान करती हैं।

10.7.5 लाभ एवं सीमाएँ लाभ

1. व्यापक पहुँच:- दूरस्थ क्षेत्रों में भी दुभाषिया सेवाएँ उपलब्ध हो सकती हैं।
2. समय एवं लागत की बचत:- यात्रा की आवश्यकता कम होने से समय और संसाधनों की बचत होती है।
3. वास्तविक समय संचार:- तत्काल एवं प्रभावी संवाद संभव होता है।
4. समावेशी सहभागिता:- शिक्षा, रोजगार एवं सामाजिक गतिविधियों में सक्रिय भागीदारी सुनिश्चित होती है।
5. स्वतंत्रता एवं आत्मनिर्भरता:- श्रवणबाधित व्यक्तियों को अधिक स्वायत्तता प्राप्त होती है।

सीमाएँ

1. इंटरनेट पर निर्भरता:- सेवा की गुणवत्ता इंटरनेट कनेक्शन पर निर्भर करती है।
2. तकनीकी समस्याएँ:- वीडियो गुणवत्ता, ऑडियो विलंब एवं नेटवर्क बाधाएँ संचार को प्रभावित कर सकती हैं।
3. प्रशिक्षित दुभाषियों की कमी:- उपयुक्त एवं प्रशिक्षित सांकेतिक भाषा दुभाषियों की उपलब्धता सीमित हो सकती है।
4. गोपनीयता संबंधी चिंताएँ:- व्यक्तिगत एवं संवेदनशील जानकारी के आदान-प्रदान में सुरक्षा सुनिश्चित करना आवश्यक है।
5. तकनीकी साक्षरता की आवश्यकता:- सेवा का उपयोग करने के लिए डिजिटल उपकरणों एवं तकनीक का बुनियादी ज्ञान आवश्यक होता है।

10.8 श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए उपयोगी मोबाइल एप्स

स्मार्टफोन और डिजिटल प्रौद्योगिकी के विकास ने श्रवण बाधित व्यक्तियों के जीवन को अधिक सुलभ एवं सुविधाजनक बनाया है। वर्तमान समय में अनेक मोबाइल एप्स एवं डिजिटल प्लेटफॉर्म उपलब्ध हैं जो सम्प्रेषण संबंधी बाधाओं को कम करने, भाषण को पाठ में परिवर्तित करने तथा ऑनलाइन बैठकों एवं वार्तालापों को समझने में सहायता प्रदान करते हैं। ये एप्स शिक्षा, रोजगार, सामाजिक जीवन तथा दैनिक गतिविधियों में श्रवण बाधित व्यक्तियों की सहभागिता को बढ़ावा देते हैं।

10.8.1 गूगल लाइव ट्रांसक्राइब

गूगल लाइव ट्रांसक्राइब एक लोकप्रिय मोबाइल एप्लिकेशन है जिसे विशेष रूप से श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए विकसित किया गया है। यह एप्लिकेशन भाषण को वास्तविक समय में लिखित पाठ में परिवर्तित करती है।

प्रमुख विशेषताएँ

1. भाषण को तुरंत टेक्स्ट में बदलना।
2. अनेक भाषाओं में परिवर्तित कर सकता है।
3. कक्षा एवं दैनिक वार्तालाप में उपयोगी।
4. सरल एवं उपयोगकर्ता-अनुकूल इंटरफेस।

उपयोगिता

यह एप विद्यार्थियों, शिक्षकों, पेशेवरों तथा सामान्य उपयोगकर्ताओं को वास्तविक समय में बातचीत समझने में सहायता प्रदान करता है।

10.8.2 एवा ऐप

एवा ऐप एक उन्नत लाइव ट्रांसक्रिप्शन एप्लिकेशन है जो समूह वार्तालापों को टेक्स्ट में परिवर्तित करती है। यह विशेष रूप से उन परिस्थितियों में उपयोगी है जहाँ एक से अधिक लोग बातचीत कर रहे हों।

10.8.3 रोजर वॉइस

रोजर वॉइस एक ऐसा ऐप है जो टेलीफोन वार्तालापों को वास्तविक समय में टेक्स्ट में परिवर्तित करता है। यह श्रवण बाधित व्यक्तियों को फोन कॉल के माध्यम से संवाद स्थापित करने में सहायता प्रदान करता है।

10.8.4 नागिश

नागिश एक आधुनिक संचार ऐप है जो श्रवण बाधित व्यक्तियों को फोन कॉल एवं संदेशों के माध्यम से प्रभावी संवाद स्थापित करने में सहायता प्रदान करती है।

10.8.5 माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर

माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर एक बहुभाषीय अनुवाद एवं ट्रांसक्रिप्शन ऐप है जो भाषण को टेक्स्ट में परिवर्तित करने के साथ-साथ विभिन्न भाषाओं में अनुवाद की सुविधा भी प्रदान करती है।

10.8.6 गूगल मीट कैप्शन

गूगल मीट ऑनलाइन शिक्षा एवं वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के लिए व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला प्लेटफॉर्म है। इसमें स्वचालित लाइव कैप्शनिंग की सुविधा उपलब्ध है।

10.8.7 ज़ूम लाइव कैप्शन

ज़ूम एक लोकप्रिय वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग प्लेटफॉर्म है। इसकी लाइव कैप्शन सुविधा वास्तविक समय में बोले गए शब्दों को स्क्रीन पर प्रदर्शित करती है।

तालिका 10.2: श्रवण बाधित व्यक्तियों हेतु उपयोगी मोबाइल एप्स का तुलनात्मक अध्ययन

एप सेवा /	प्रमुख कार्य	उपयोग क्षेत्र
गूगल लाइव ट्रांसक्राइब	भाषण को टेक्स्ट में बदलना	शिक्षा, दैनिक संचार
एवा ऐप	समूह वार्तालाप ट्रांसक्रिप्शन	बैठकें, कक्षाएँ
रोजर वॉइस	फोन कॉल ट्रांसक्रिप्शन	व्यक्तिगत एवं व्यावसायिक संचार
नागिश	स्पीच-टेक्स्ट एवं टेक्स्ट-टू-स्पीच-टू	दैनिक जीवन

एप सेवा /	प्रमुख कार्य	उपयोग क्षेत्र
माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर	अनुवाद एवं ट्रांसक्रिप्शन	बहुभाषीय संचार
गूगल मीट कैप्शंस	ऑनलाइन कैप्शनिंग	ऑनलाइन शिक्षा एवं बैठकें
ज़ूम लाइव कैप्शंस	लाइव कैप्शनिंग	वेबिनार एवं वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग

10.9 शिक्षा में तकनीक एवं एप्स की भूमिका

आधुनिक शिक्षा प्रणाली में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी तथा विभिन्न डिजिटल ऐप का महत्व निरंतर बढ़ता जा रहा है। विशेष रूप से श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए तकनीक शिक्षा को अधिक सुलभ, समावेशी एवं प्रभावी बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। लाइव कैप्शनिंग, स्पीच-टू-टेक्स्ट एप्स, वीडियो रिले सेवाएं, ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग तथा अन्य सहायक तकनीकें अधिगम संबंधी बाधाओं को कम करती हैं और विद्यार्थियों को शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में सक्रिय भागीदारी का अवसर प्रदान करती हैं।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति भी शिक्षा में प्रौद्योगिकी के उपयोग को बढ़ावा देते हुए सभी विद्यार्थियों के लिए गुणवत्तापूर्ण एवं समावेशी शिक्षा सुनिश्चित करने पर बल देती है। आधुनिक तकनीकें न केवल सूचना तक पहुँच को सरल बनाती हैं, बल्कि

भाषा विकास, साक्षरता, संचार कौशल तथा शैक्षिक उपलब्धि को भी सुदृढ़ करती हैं।

10.9.1 समावेशी शिक्षा

समावेशी शिक्षा का उद्देश्य सभी विद्यार्थियों को उनकी व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुरूप समान एवं गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्रदान करना है। श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए तकनीक एवं सहायक एप्स शिक्षा तक समान पहुँच सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

लाइव कैप्शनिंग, सांकेतिक भाषा व्याख्या, डिजिटल शिक्षण सामग्री तथा ऑनलाइन अधिगम प्लेटफॉर्म विद्यार्थियों को पाठ्यवस्तु समझने में सहायता प्रदान करते हैं। इससे वे कक्षाओं में अन्य विद्यार्थियों के साथ अध्ययन कर सकते हैं।

10.9.2 ऑनलाइन अधिगम

डिजिटल युग में ऑनलाइन अधिगम शिक्षा का एक महत्वपूर्ण माध्यम बन गया है। विशेष रूप से कोविड-19 महामारी के पश्चात ऑनलाइन शिक्षा का उपयोग व्यापक रूप से बढ़ा है।

श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए गूगल मीट कैप्शंस, ज़ूम लाइव कैप्शंस, माइक्रोसॉफ्ट तथा ट्रांसलेटर लाइव ट्रांसक्राइब जैसे एप्स ऑनलाइन कक्षाओं को अधिक सुलभ बनाते हैं। इन तकनीकों के माध्यम से शिक्षक द्वारा बोले गए शब्दों को वास्तविक समय में पढ़ा जा सकता है।

ऑनलाइन अधिगम में तकनीक के लाभ:

1. कहीं से भी शिक्षा प्राप्त करने की सुविधा
2. रिकॉर्डेड सामग्री तक पहुँच
3. लाइव कैप्शनिंग की सुविधा
4. स्वतंत्र अधिगम के अवसर

5. डिजिटल संसाधनों का उपयोग

10.9.3 कक्षा सहभागिता

कक्षा सहभागिता प्रभावी अधिगम का एक महत्वपूर्ण घटक है। श्रवण बाधित विद्यार्थियों को कई बार मौखिक चर्चाओं एवं गतिविधियों में भाग लेने में कठिनाई हो सकती है। आधुनिक तकनीकें इन बाधाओं को कम करने में सहायता करती हैं। लाइव ट्रांसक्रिप्शन, कैप्शनिंग तथा सांकेतिक भाषा व्याख्या सेवाएं विद्यार्थियों को कक्षा में चल रही चर्चाओं को समझने और उनमें सक्रिय रूप से भाग लेने का अवसर प्रदान करती हैं।

10.9.4 साक्षरता विकास

साक्षरता विकास शिक्षा का आधार है। श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए भाषा और साक्षरता विकास में तकनीक अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। लाइव कैप्शनिंग, स्पीच-टू-टेक्स्ट एप्स तथा डिजिटल शिक्षण संसाधन विद्यार्थियों को लिखित भाषा के निरंतर संपर्क में रखते हैं। इससे उनकी शब्दावली, पठन कौशल तथा लेखन क्षमता का विकास होता है।

10.9.5 शैक्षिक उपलब्धि

शैक्षिक उपलब्धि विद्यार्थियों की अधिगम सफलता का महत्वपूर्ण संकेतक है। जब शिक्षण सामग्री सुलभ होती है और विद्यार्थी उसे प्रभावी ढंग से समझ पाते हैं, तो उनकी शैक्षिक उपलब्धि में सुधार होता है। तकनीक एवं डिजिटल एप्स श्रवण बाधित विद्यार्थियों को विषयवस्तु समझने, नोट्स तैयार करने, चर्चाओं में भाग लेने तथा परीक्षाओं की तैयारी करने में सहायता प्रदान करते हैं।

10.10 सामाजिक एवं व्यावसायिक जीवन में उपयोग

आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकियाँ, मोबाइल एप्स तथा डिजिटल संचार सेवाएँ केवल शिक्षा तक ही सीमित नहीं हैं, बल्कि श्रवणबाधित व्यक्तियों के सामाजिक एवं व्यावसायिक जीवन को भी अधिक सुलभ और प्रभावी बनाती हैं। लाइव कैप्शनिंग, वीडियो रिले सेवाएँ एवं ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग, स्पीच-टू-टेक्स्ट एप्स तथा अन्य डिजिटल उपकरणों ने संचार संबंधी बाधाओं को कम किया है और श्रवणबाधित व्यक्तियों को समाज की मुख्यधारा में सक्रिय रूप से भाग लेने का अवसर प्रदान किया है। संयुक्त राष्ट्र दिव्यांगजन अधिकार अभिसमय (UNCRPD) इस बात पर बल देता है कि दिव्यांग व्यक्तियों को शिक्षा, रोजगार, स्वास्थ्य, सूचना एवं सामाजिक जीवन के सभी क्षेत्रों में समान अवसर प्राप्त होने चाहिए। आधुनिक तकनीकें इस लक्ष्य की प्राप्ति में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं।

10.10.1 रोजगार रोजगार किसी भी व्यक्ति की आर्थिक स्वतंत्रता एवं सामाजिक पहचान का महत्वपूर्ण आधार है। श्रवणबाधित व्यक्तियों को कार्यस्थलों पर संचार संबंधी चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है। आधुनिक तकनीकें इन चुनौतियों को कम करने में सहायता करती हैं।

10.10.2 स्वास्थ्य सेवाएँ स्वास्थ्य सेवाओं में प्रभावी संचार अत्यंत आवश्यक होता है। रोगी और स्वास्थ्य विशेषज्ञ के बीच सही संवाद उपचार की सफलता का आधार है। श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए आधुनिक तकनीकें स्वास्थ्य सेवाओं को अधिक सुलभ बनाती हैं।

10.10.3 बैंकिंग एवं ई-गवर्नेंस डिजिटल बैंकिंग एवं ई-गवर्नेंस सेवाएँ आज नागरिक जीवन का महत्वपूर्ण हिस्सा बन चुकी हैं। ऑनलाइन बैंकिंग, डिजिटल भुगतान, सरकारी पोर्टल तथा नागरिक सेवाओं तक पहुँच के लिए प्रभावी संचार आवश्यक है। श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए कैप्शनयुक्त वीडियो, ऑनलाइन

सहायता सेवाएँ, चैट-आधारित संचार तथा वीडियो इंटरप्रेटिंग सुविधाएँ इन सेवाओं को अधिक सुलभ बनाती हैं।

10.10.4 सामाजिक संचार सामाजिक जीवन में परिवार, मित्रों तथा समुदाय के साथ प्रभावी संवाद अत्यंत महत्वपूर्ण होता है। श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए सोशल मीडिया, मैसेजिंग एप्स, वीडियो कॉलिंग सेवाएँ तथा लाइव ट्रांसक्रिप्शन एप्स सामाजिक संचार को अधिक सरल एवं प्रभावी बनाते हैं।

10.10.5 स्वतंत्र जीवन स्वतंत्र जीवन प्रत्येक व्यक्ति का अधिकार है। आधुनिक सहायक तकनीकें श्रवणबाधित व्यक्तियों को दैनिक जीवन की गतिविधियों में अधिक आत्मनिर्भर बनने में सहायता करती हैं। मोबाइल एप्स, अलर्टिंग डिवाइस, लाइव कैप्शनिंग, वीडियो रिले सेवाएँ तथा डिजिटल सूचना प्रणालियाँ दैनिक कार्यों को सरल बनाती हैं।

10.11 चुनौतियाँ एवं सीमाएँ

आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकी, मोबाइल ऐप्स, लाइव कैप्शनिंग, वीडियो रिले सेवाएँ तथा ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाएँ श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए सूचना, शिक्षा एवं संचार को अधिक सुलभ बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं। इन तकनीकों ने संचार संबंधी अनेक बाधाओं को कम किया है तथा समावेशी समाज के निर्माण में योगदान दिया है। तथापि, इनके व्यापक उपयोग एवं प्रभावशीलता के मार्ग में कुछ महत्वपूर्ण चुनौतियाँ एवं सीमाएँ भी विद्यमान हैं।

यद्यपि तकनीकी नवाचारों ने नई संभावनाएँ प्रदान की हैं, फिर भी इंटरनेट उपलब्धता, तकनीकी सटीकता, गोपनीयता, लागत तथा प्रशिक्षित मानव संसाधनों की कमी जैसी समस्याएँ इनके प्रभावी उपयोग को प्रभावित कर सकती हैं। इन चुनौतियों को समझना और उनके समाधान की दिशा में कार्य करना आवश्यक है।

10.11.1 इंटरनेट निर्भरता अधिकांश आधुनिक सहायक तकनीकें इंटरनेट आधारित हैं। लाइव कैप्शनिंग, वीडियो रिले सेवाएँ, ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग तथा क्लाउड आधारित ट्रांसक्रिप्शन सेवाएँ सुचारु रूप से कार्य करने के लिए स्थिर एवं उच्च गति वाले इंटरनेट कनेक्शन पर निर्भर करती हैं।

10.11.2 तकनीकी त्रुटियाँ आधुनिक तकनीकें पूर्णतः त्रुटिरहित नहीं हैं। विशेष रूप से कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित स्पीच-टू-टेक्स्ट एवं ऑटोमैटिक कैप्शनिंग प्रणालियों में कई बार शब्दों की गलत पहचान हो सकती है। भिन्न-भिन्न उच्चारण, क्षेत्रीय भाषाएँ, पृष्ठभूमि शोर तथा तकनीकी शब्दावली के कारण कैप्शनिंग एवं ट्रांसक्रिप्शन में त्रुटियाँ उत्पन्न हो सकती हैं। इससे सूचना का अर्थ बदल सकता है और संचार प्रभावित हो सकता है।

10.11.3 गोपनीयता एवं सुरक्षा ऑनलाइन संचार एवं डिजिटल सेवाओं के बढ़ते उपयोग के साथ गोपनीयता एवं सुरक्षा संबंधी चिंताएँ भी बढ़ी हैं। वीडियो कॉल, ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग तथा क्लाउड आधारित ट्रांसक्रिप्शन सेवाओं में व्यक्तिगत एवं संवेदनशील जानकारी का आदान-प्रदान होता है।

10.11.4 लागत यद्यपि कई डिजिटल ऐप्स निःशुल्क उपलब्ध हैं, फिर भी उन्नत सहायक तकनीकों एवं पेशेवर सेवाओं की लागत कई उपयोगकर्ताओं के लिए चुनौतीपूर्ण हो सकती है। उच्च गुणवत्ता वाली लाइव कैप्शनिंग, पेशेवर ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग, वीडियो रिले सेवाएँ तथा विशेष सहायक उपकरणों के संचालन एवं रखरखाव में पर्याप्त वित्तीय संसाधनों की आवश्यकता होती है।

10.11.5 प्रशिक्षित विशेषज्ञों की कमी सहायक तकनीकों के प्रभावी उपयोग के लिए प्रशिक्षित विशेषज्ञों की आवश्यकता होती है। भारत सहित अनेक देशों में सांकेतिक भाषा दुभाषियों, कैप्शनिंग विशेषज्ञों तथा सुलभता विशेषज्ञों की संख्या अभी भी सीमित है। ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाओं एवं वीडियो रिले सेवाओं की गुणवत्ता काफी हद तक प्रशिक्षित मानव संसाधनों पर निर्भर करती है।

10.12 भारत में पहल एवं नीतिगत समर्थन

भारत सरकार ने दिव्यांगजनों, विशेष रूप से श्रवणबाधित व्यक्तियों, के लिए सूचना, संचार, शिक्षा एवं डिजिटल सेवाओं तक समान पहुँच सुनिश्चित करने हेतु अनेक नीतिगत पहल एवं कार्यक्रम प्रारंभ किए हैं। इन प्रयासों का उद्देश्य दिव्यांग व्यक्तियों को समाज की मुख्यधारा से जोड़ना, उनके अधिकारों की रक्षा करना तथा समावेशी एवं सुलभ वातावरण का निर्माण करना है। आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकियों, लाइव कैप्शनिंग, ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग, सांकेतिक भाषा सेवाओं तथा डिजिटल संसाधनों के उपयोग को बढ़ावा देने में इन पहलों की महत्वपूर्ण भूमिका रही है।

संयुक्त राष्ट्र दिव्यांगजन अधिकार अभिसमय के सिद्धांतों के अनुरूप भारत ने भी ऐसी नीतियाँ विकसित की हैं जो दिव्यांग व्यक्तियों को समान अवसर, गरिमा और सहभागिता प्रदान करने पर बल देती हैं।

10.12.1 दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम, भारत में दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकारों की सुरक्षा एवं संवर्धन हेतु बनाया गया एक महत्वपूर्ण कानून है। यह अधिनियम संयुक्त राष्ट्र के UNCRPD के सिद्धांतों पर आधारित है और दिव्यांग व्यक्तियों के लिए समान अवसर, गैर-भेदभाव तथा पूर्ण सहभागिता सुनिश्चित करने का प्रयास करता है। इसमें सूचना एवं संचार तक सुलभ पहुँच को विशेष महत्व दिया गया है। अधिनियम के अनुसार सरकार एवं सार्वजनिक संस्थानों का दायित्व है कि वे अपनी सेवाओं, सूचनाओं एवं संचार प्रणालियों को दिव्यांगजनों के लिए सुलभ बनाएं।

10.12.2 सुगम्य भारत अभियान सुगम्य भारत अभियान भारत सरकार द्वारा वर्ष 2015 में प्रारंभ किया गया एक राष्ट्रीय कार्यक्रम है। इसका उद्देश्य दिव्यांग व्यक्तियों के लिए भौतिक, डिजिटल तथा सूचना संबंधी वातावरण को अधिक सुलभ बनाना है। इस अभियान के अंतर्गत सार्वजनिक भवनों, परिवहन सेवाओं,

वेबसाइटों एवं डिजिटल संसाधनों में सुलभता संबंधी मानकों को लागू करने पर विशेष बल दिया गया है।

10.12.3 भारतीय सांकेतिक भाषा अनुसंधान एवं प्रशिक्षण केंद्र की पहल भारतीय सांकेतिक भाषा अनुसंधान एवं प्रशिक्षण केंद्र की स्थापना सामाजिक न्याय एवं अधिकारिता मंत्रालय के अंतर्गत भारतीय सांकेतिक भाषा के विकास, मानकीकरण एवं प्रचार-प्रसार के उद्देश्य से की गई थी। भारत में सांकेतिक भाषा शिक्षा, अनुसंधान एवं प्रशिक्षण की प्रमुख संस्था है। यह श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए संचार एवं शिक्षा की सुलभता बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

10.12.4 डिजिटल इंडिया कार्यक्रम डिजिटल इंडिया कार्यक्रम भारत सरकार की एक महत्वाकांक्षी पहल है जिसका उद्देश्य डिजिटल प्रौद्योगिकी के माध्यम से नागरिकों को सेवाओं तक सरल एवं प्रभावी पहुँच प्रदान करना है। यह कार्यक्रम डिजिटल अवसंरचना के विकास, ई-गवर्नेंस सेवाओं के विस्तार तथा डिजिटल साक्षरता को बढ़ावा देने पर केंद्रित है। दिव्यांगजनों की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए डिजिटल सेवाओं को अधिक सुलभ बनाने के प्रयास भी इस कार्यक्रम का महत्वपूर्ण भाग हैं।

10.12.5 राष्ट्रीय शिक्षा नीति एवं समावेशी शिक्षा राष्ट्रीय शिक्षा नीति शिक्षा के क्षेत्र में समावेशन, समानता एवं गुणवत्ता पर विशेष बल देती है। नीति का उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि प्रत्येक विद्यार्थी, चाहे उसकी कोई भी विशेष आवश्यकता हो, गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्राप्त कर सके। राष्ट्रीय शिक्षा नीति में दिव्यांग विद्यार्थियों के लिए तकनीकी सहायता, डिजिटल शिक्षण संसाधनों तथा सहायक उपकरणों के उपयोग को प्रोत्साहित किया गया है।

10.13 निष्कर्ष

प्रस्तुत इकाई में श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए सुगम्यता को बढ़ावा देने वाली आधुनिक प्रौद्योगिकियों एवं डिजिटल एप्लिकेशनों का विस्तृत अध्ययन किया

गया। यह स्पष्ट हुआ कि सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के विकास ने श्रवणबाधित व्यक्तियों के जीवन में सकारात्मक परिवर्तन लाए हैं तथा शिक्षा, संचार, रोजगार, स्वास्थ्य सेवाओं और सामाजिक सहभागिता के नए अवसर उपलब्ध कराए हैं। आज लाइव कैप्शनिंग, वीडियो रिले सेवाएँ एवं ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग, स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक, मोबाइल एप्स तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित उपकरण संचार संबंधी बाधाओं को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं।

सुगम्यता की अवधारणा केवल तकनीकी सुविधा तक सीमित नहीं है, बल्कि यह समान अवसर, सामाजिक न्याय और मानवाधिकारों से जुड़ी हुई है। डिजिटल सुगम्यता के माध्यम से श्रवणबाधित व्यक्तियों को सूचना एवं सेवाओं तक स्वतंत्र और प्रभावी पहुँच प्राप्त होती है। इससे वे शिक्षा, रोजगार तथा सामाजिक जीवन में अधिक सक्रिय रूप से भाग ले पाते हैं।

लाइव कैप्शनिंग और स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीकों ने मौखिक जानकारी को लिखित रूप में उपलब्ध कराकर अधिगम और संचार को अधिक प्रभावी बनाया है। इसी प्रकार वीडियो रिले सेवाएँ तथा ऑनलाइन इंटरप्रेटिंग सेवाएँ सांकेतिक भाषा उपयोगकर्ताओं और सामान्य समाज के बीच संचार का महत्वपूर्ण सेतु बनकर उभरी हैं। गूगल मीट कैप्शंस, ज़ूम लाइव कैप्शंस, माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर तथा लाइव ट्रांसक्राइब जैसे एप्स ने दैनिक जीवन, शिक्षा और कार्यस्थलों पर संचार को अधिक सुलभ बनाया है।

शिक्षा के क्षेत्र में इन तकनीकों का विशेष महत्व है। ये समावेशी शिक्षा को प्रोत्साहित करती हैं, कक्षा सहभागिता को बढ़ाती हैं, साक्षरता विकास में योगदान देती हैं तथा विद्यार्थियों की शैक्षणिक उपलब्धि में सुधार करती हैं। तकनीक आधारित अधिगम वातावरण श्रवणबाधित विद्यार्थियों को समान शैक्षणिक अवसर प्रदान करने में सहायक सिद्ध हो रहा है।

सामाजिक एवं व्यावसायिक जीवन में भी इन तकनीकों की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है। रोजगार, स्वास्थ्य सेवाएँ, बैंकिंग, ई-गवर्नेंस तथा सामाजिक संचार के क्षेत्रों में डिजिटल उपकरणों ने श्रवणबाधित व्यक्तियों की स्वतंत्रता,

आत्मविश्वास और सहभागिता को सुदृढ़ किया है। इससे उनका जीवन अधिक आत्मनिर्भर एवं सम्मानजनक बन रहा है।

यद्यपि इंटरनेट निर्भरता, तकनीकी त्रुटियाँ, गोपनीयता संबंधी चिंताएँ, लागत तथा प्रशिक्षित विशेषज्ञों की कमी जैसी चुनौतियाँ अभी भी मौजूद हैं, फिर भी निरंतर तकनीकी प्रगति इन समस्याओं के समाधान की दिशा में कार्य कर रही है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मशीन लर्निंग और डिजिटल नवाचारों के विकास के साथ भविष्य में इन तकनीकों की गुणवत्ता, सटीकता और पहुँच में और अधिक सुधार होने की संभावना है।

भारत सरकार द्वारा लागू "दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम, 2016", "सुगम्य भारत अभियान", "ISLRTC की पहल", "डिजिटल इंडिया कार्यक्रम" तथा "राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020" जैसी नीतियाँ और कार्यक्रम श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए समावेशी एवं सुलभ वातावरण के निर्माण में महत्वपूर्ण योगदान दे रहे हैं। यह प्रयास तकनीकी नवाचारों के साथ मिलकर एक ऐसे समाज की स्थापना की दिशा में कार्य कर रहे हैं जहाँ प्रत्येक व्यक्ति को सूचना, शिक्षा और अवसरों तक समान पहुँच प्राप्त हो।

अंततः यह कहा जा सकता है कि आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकियाँ और डिजिटल एप्लिकेशन श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए केवल तकनीकी उपकरण नहीं हैं, बल्कि वे सामाजिक समावेशन, शैक्षणिक सशक्तीकरण, आर्थिक आत्मनिर्भरता और मानव गरिमा को सुनिश्चित करने वाले प्रभावशाली माध्यम हैं। समावेशी और सुलभ समाज के निर्माण में इन तकनीकों की भूमिका वर्तमान में भी महत्वपूर्ण है और भविष्य में और अधिक व्यापक होने की संभावना है।

10.14 स्वमूल्यांकन प्रश्न

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

निम्नलिखित प्रश्नों के लिए सही उत्तर का चयन कीजिए-

1. लाइव कैप्शनिंग का मुख्य कार्य क्या है?

   (अ) वीडियो रिकॉर्ड करना

   (ब) भाषण को वास्तविक समय में पाठ में परिवर्तित करना

   (स) चित्र संपादित करना

   (द) ध्वनि बढ़ाना

2. वीडियो रिले सेवा में कौन महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है?

   (अ) शिक्षक

   (ब) सांकेतिक भाषा दुभाषिया

   (स) चिकित्सक

   (द) अभिभावक

3. गूगल लाइव ट्रांसक्राइब का उपयोग किसलिए किया जाता है?

   (अ) वीडियो सम्पादन

   (ब) भाषण को पाठ में बदलना

   (स) चित्र बनाना

   (द) ऑडियो रिकॉर्डिंग

4. निम्नलिखित में से कौन-सा ऐप ऑनलाइन बैठकों में लाइव कैप्शन प्रदान करता है?

   (अ) ज़ूम

   (ब) गूगल मीट

   (स) माइक्रोसॉफ्ट टीम्स

   (द) उपर्युक्त सभी

5. सहायक प्रौद्योगिकी का मुख्य उद्देश्य क्या है?

   (अ) मनोरंजन प्रदान करना

   (ब) दिव्यांग व्यक्तियों की कार्य क्षमता बढ़ाना

   (स) परीक्षा आयोजित करना

   (द) डेटा संग्रह करना

6. ऑनलाइन दुभाषिया सेवाओं का उपयोग मुख्यतः किसके लिए किया जाता है?

   (अ) सांकेतिक भाषा व्याख्या

   (ब) खेल प्रतियोगिता

   (स) विज्ञापन

   (द) पुस्तक प्रकाशन

7. कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित स्पीच टू टेक्स्ट तकनीक क्या करती है?

(अ) चित्रों को पाठ में बदलती है

(ब) भाषण को लिखित पाठ में बदलती है

(स) वीडियो बनाती है

(द) ध्वनि हटाती है

8. सुगम्य भारत अभियान का उद्देश्य क्या है?

(अ) खेल विकास

(ब) डिजिटल एवं भौतिक सुलभता बढ़ाना

(स) कर संग्रह

(द) पर्यावरण संरक्षण

9. ISLRTC का संबंध किससे है?

(अ) कंप्यूटर प्रशिक्षण

(ब) भारतीय सांकेतिक भाषा

(स) चिकित्सा शिक्षा

(द) बैंकिंग सेवाएं

10. NEP 2020 किस पर विशेष बल देती है?

(अ) समावेशी शिक्षा

(ब) केवल उच्च शिक्षा

(स) तकनीकी शिक्षा

(द) खेल शिक्षा

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. सुगम्यता)Accessibility) से आप क्या समझते हैं?
2. लाइव कैप्शनिंग)Live Captioning) की कार्यप्रणाली का संक्षिप्त वर्णन कीजिए
3. वीडियो रिले सेवा)Video Relay Service - VRS) क्या है? इसके किसी दो लाभों का उल्लेख कीजिए।
4. गूगल लाइव ट्रांसक्राइब)Google Live Transcribe) एवं एवा एप)Ava App) की उपयोगिता बताइए।
5. श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए तकनीक एवं एप्स की भूमिका स्पष्ट कीजिए।

भाग 2: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. श्रवणबाधित व्यक्तियों हेतु आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकियों का विस्तृत वर्णन कीजिए।
2. लाइव कैप्शनिंग की अवधारणा, प्रकार, उपयोग तथा लाभों की व्याख्या कीजिए।
3. वीडियो रिले सेवा एवं ऑनलाइन दुभाषिया सेवाओं की कार्यप्रणाली तथा महत्व का वर्णन कीजिए।

4. श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए उपयोगी मोबाइल ऐप्स एवं डिजिटल समाधानों का आलोचनात्मक अध्ययन कीजिए।
5. भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए तकनीकी सुलभता को बढ़ावा देने हेतु किए गए नीतिगत प्रयासों एवं सरकारी पहलों की विवेचना कीजिए।

उत्तरकुंजी

1. (ब), 2. (ब), 3. (ब), 4. (द), 5. (ब), 6. (अ), 7. (ब), 8. (ब), 9. (ब), 10. (अ)

References

1. Abraham, C., & Ranganathan, S. (2018). Inclusive education and assistive technology. Sage Publications.

2. Alper, S., & Raharinirina, S. (2016). Assistive technology for individuals with disabilities. Pearson Education.

3. American Speech-Language-Hearing Association. (2022). Assistive technology for communication disorders. ASHA.

4. Beukelman, D. R., & Light, J. C. (2020). Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs (5th ed.). Paul H. Brookes Publishing.

5. Beukelman, D. R., & Mirenda, P. (2019). Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults

with complex communication needs. Paul H. Brookes Publishing.

6. Cook, A. M., & Polgar, J. M. (2020). Assistive technologies: Principles and practice (6th ed.). Elsevier.

7. Department of Empowerment of Persons with Disabilities. (2015). Accessible India campaign (Sugamya Bharat Abhiyan): Operational guidelines. Ministry of Social Justice and Empowerment, Government of India.

8. Department of Empowerment of Persons with Disabilities. (2022). Accessibility standards and guidelines for persons with disabilities. Government of India.

9. Gargiulo, R. M., & Bouck, E. C. (2020). Special education in contemporary society: An introduction to exceptionality (7th ed.). Sage Publications.

10. Google. (2024). Accessibility resources and tools for people with disabilities. Google LLC.

11. Google. (2024). Google Live Transcribe user support documentation. Google LLC.

12. Government of India. (2016). The Rights of Persons with Disabilities Act, 2016. Ministry of Law and Justice.

13. Government of India. (2021). Digital India programme: Vision and implementation framework. Ministry of Electronics and Information Technology.

14. Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2022). Exceptional learners: An introduction to special education (15th ed.). Pearson.

15. Heward, W. L. (2021). Exceptional children: An introduction to special education (12th ed.). Pearson Education.

16. Indian Sign Language Research and Training Centre. (2018). Introduction to Indian Sign Language. ISLRTC.

17. Indian Sign Language Research and Training Centre. (2020). Guidelines for sign language interpretation services. ISLRTC.

18. Indian Sign Language Research and Training Centre. (2021). Indian Sign Language dictionary (Vols. I–III). ISLRTC.

19. Indian Sign Language Research and Training Centre. (2022). Indian Sign Language training manual. ISLRTC.

20. Indian Sign Language Research and Training Centre. (2023). Digital accessibility and sign language resources. ISLRTC.

21. International Telecommunication Union. (2021). Digital inclusion of persons with disabilities: Policy guidelines. ITU Publications.

22. Marschark, M., & Hauser, P. C. (2012). How deaf children learn: What parents and teachers need to know. Oxford University Press.

23. Marschark, M., & Spencer, P. E. (Eds.). (2016). The Oxford handbook of deaf studies in learning and cognition. Oxford University Press.

24. Microsoft Corporation. (2024). Accessibility learning resources. Microsoft.

25. Ministry of Education. (2020). National Education Policy 2020. Government of India.

26. Ministry of Education. (2022). Guidelines for inclusive and equitable education. Government of India.

27. Moores, D. F. (2010). Partners in education: Issues and trends from the 21st century. Gallaudet University Press.

28. National Council of Educational Research and Training. (2020). Including children with special needs. NCERT.

29. National Council of Educational Research and Training. (2023). National Curriculum Framework 2023. NCERT.

30. National Council of Educational Research and Training. (2023). Learning outcomes and inclusive education resource material. NCERT.

31. National Institute for Empowerment of Persons with Multiple Disabilities. (2021). Assistive technology and accessibility handbook. NIEPMD.

32. National Institute of Open Schooling. (2021). Inclusive education and assistive devices. NIOS.

33. Oliver, M., & Barnes, C. (2012). The new politics of disablement. Palgrave Macmillan.

34. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). Digital education and accessibility. OECD Publishing.

35. Pearson, V., & Nelson, R. (2019). Technology and disability studies. Routledge.

36. Rehabilitation Council of India. (2020). M.Ed. Special Education (Hearing Impairment) curriculum framework. Rehabilitation Council of India.

37. Rehabilitation Council of India. (2021). Norms and standards for teacher education programmes in special education. Rehabilitation Council of India.

38. Rehabilitation Council of India. (2022). Training modules for hearing impairment. Rehabilitation Council of India.

39. Rehabilitation Council of India. (2022). Guidelines for inclusive education and assistive technology. Rehabilitation Council of India.

40. Schick, B., Marschark, M., & Spencer, P. E. (Eds.). (2006). Advances in the sign language development of deaf children. Oxford University Press.

41. United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). United Nations.

42. United Nations Children's Fund. (2021). Digital learning and accessibility for children with disabilities. UNICEF.

43. UNESCO. (2017). A guide for ensuring inclusion and equity in education. UNESCO Publishing.

44. UNESCO. (2020). Global education monitoring report 2020: Inclusion and education All means all. UNESCO Publishing.

45. UNESCO. (2021). Reaching out to all learners: A resource pack for supporting inclusive education. UNESCO Publishing.

46. UNESCO Institute for Information Technologies in Education. (2021). Technology and accessibility in inclusive education. UNESCO.

47. World Health Organization. (2011). World report on disability. World Health Organization.

48. World Health Organization. (2021). World report on hearing. World Health Organization.

49. World Health Organization. (2022). Assistive technology and accessibility report. World Health Organization.

50. World Health Organization, & United Nations Children's Fund. (2022). Global report on assistive technology. World Health Organization.

51. World Wide Web Consortium. (2023). Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.2. W3C.

52. Zoom Video Communications. (2024). Zoom accessibility guide. Zoom Video Communications.

Suggested Further Reading

1. Agarwal, J. C. (2021). Inclusive education in India. Shipra Publications.

2. Dash, M. (2018). Education of children with special needs. Atlantic Publishers.

3. Friend, M., & Bursuck, W. D. (2021). Including students with special needs: A practical guide for classroom teachers (9th ed.). Pearson.

4. Lewis, R. B., & Doorlag, D. H. (2019). Teaching students with special needs in general education classrooms. Pearson.

5. Sharma, U., & Deppeler, J. (2020). Inclusive education and disability studies in education. Routledge.

6. Smith, D. D., Tyler, N. C., & Skow, K. G. (2020). Introduction to special education: Making a difference (9th ed.). Pearson.

7. Westwood, P. (2018). Commonsense methods for children with special educational needs (7th ed.). Routledge.

इकाई-11

पठन एवं लेखन में सम्मिलित प्रक्रियाएँ तथा साक्षरता विकास हेतु बोलने, सुनने एवं सांकेतिक भाषा की प्रक्रियाएँ

11.0 प्रस्तावना)Introduction)

11.1 अधिगम उद्देश्य)Learning Objectives)

- 11.1.1 भाषा एवं साक्षरता का संबंध
- 11.1.2 पठन, लिखना, बोलना, सुनना एवं सांकेतिक भाषा का महत्व
- 11.1.3 श्रवणबाधित बच्चों में भाषा अधिगम
- 11.1.4 बहुभाषीय एवं द्विभाषिक दृष्टिकोण
- 11.1.5 समावेशी साक्षरता विकास की आवश्यकता

11.2 पठन प्रक्रिया)Reading Process)

- 11.2.1 पठन का अर्थ
- 11.2.2 पठन की परिभाषा
- 11.2.3 पठन की संज्ञानात्मक प्रक्रियाएँ
- 11.2.4 श्रवणबाधित बच्चों में पठन विकास
- 11.2.5 पठन को प्रभावित करने वाले कारक

11.3 लेखन प्रक्रिया)Writing Process)

- 11.3.1 लेखन का अर्थ
- 11.3.2 लेखन की परिभाषा

- 11.3.3 लेखन की प्रक्रियाएँ
- 11.3.4 श्रवणबाधित बच्चों में लेखन संबंधी कठिनाइयाँ
- 11.3.5 लेखन विकास की रणनीतियाँ

11.4 बोलने एवं सुनने की प्रक्रियाएँ)Speaking and Listening Processes)

- 11.4.1 बोलने की प्रक्रिया
- 11.4.2 सुनने की प्रक्रिया
- 11.4.3 श्रवणबाधित बच्चों में श्रवण व बोलने की प्रक्रियाएँ
- 11.4.4 श्रवण यंत्र (Hearing Aids) एवं कॉकलियर इम्प्लांट (Cochlear Implant) की भूमिका

11.5 सांकेतिक भाषा एवं साक्षरता विकास)Sign Language and Literacy Development)

- 11.5.1 फिंगरस्पेलिंग / सांकेतिकता (Signing) का अर्थ
- 11.5.2 भारतीय सांकेतिक भाषा (ISL) की भूमिका
- 11.5.3 सांकेतिक भाषा एवं भाषा विकास
- 11.5.4 सांकेतिक भाषा एवं पठन
- 11.5.5 सांकेतिक भाषा एवं लेखन
- 11.5.6 शैक्षिक द्विभाषिता (Educational Bilingualism) में सांकेतिक भाषा का महत्व

11.6 भाषा प्रक्रियाओं का एकीकरण)Integration of Language Processes)

- 11.6.1 सुनने एवं बोलने का संबंध

- 11.6.2 पढ़ने एवं लेखन का संबंध
- 11.6.3 सांकेतिक भाषा एवं पठन का संबंध
- 11.6.4 एकीकृत साक्षरता विकास मॉडल
- 11.6.5 बहु-माध्यमीय (Multimodal) भाषा अधिगम

11.7 साक्षरता विकास हेतु शिक्षण रणनीतियाँ)Teaching Strategies for Literacy Development)

- 11.7.1 साझा पठन (Shared Reading)
- 11.7.2 निर्देशित पठन (Guided Reading)
- 11.7.3 सहभागी लेखन (Interactive/Collaborative Writing)
- 11.7.4 भारतीय सांकेतिक भाषा के माध्यम से कहानी कथन (Storytelling through ISL)
- 11.7.5 भाषा अनुभव दृष्टिकोण (Language Experience Approach - LEA)
- 11.7.6 संवादात्मक पठन (Interactive Reading)
- 11.7.7 तकनीक समर्थित साक्षरता (Technology-Assisted Literacy)
- 11.7.8 कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधारित भाषा अधिगम

11.8 आधुनिक तकनीक एवं भविष्य की दिशा)Modern Technology and Future Trends)

11.9 सारांश)Summary)

11.10 स्व) मूल्यांकन प्रश्न-Self-Assessment Questions)

11.0 प्रस्तावना

साक्षरता व्यक्ति के बौद्धिक, सामाजिक एवं शैक्षणिक विकास का आधार है। प्रभावी साक्षरता केवल पढ़ने और लिखने की क्षमता तक सीमित नहीं है, बल्कि बोलने, सुनने तथा भाषा को समझने और अभिव्यक्त करने की दक्षता पर भी निर्भर करती है। श्रवण बाधित बच्चों के संदर्भ में इन सभी भाषा प्रक्रियाओं का विकास विशेष महत्व रखता है, क्योंकि श्रवण क्षमता में कमी के कारण भाषा अधिगम की सामान्य प्रक्रिया प्रभावित हो सकती है। परिणाम स्वरुप पढ़ने, लिखने, बोलने एवं सुनने जैसे कौशलों के विकास के लिए योजनाबद्ध एवं वैज्ञानिक शिक्षण की आवश्यकता होती है।

श्रवण बाधित बच्चों में भाषा अधिगम मुख्यतः दृश्य एवं सांकेतिक माध्यमों पर आधारित होता है। भारतीय सांकेतिक भाषा उनके लिए एक प्राकृतिक एवं सुलभ भाषा है, जो संचार के साथ-साथ साक्षरता विकास की भी आधारशिला बनती है। जब भारतीय सांकेतिक भाषा, लिखित भाषा, दृश्य सामग्री तथा आधुनिक सहायक तकनीकों का समन्वित उपयोग किया जाता है, तब बच्चे पढ़ने, लिखने, समझने एवं अपने विचारों को प्रभावी ढंग से व्यक्त करने में अधिक सक्षम होते हैं। इसी कारण वर्तमान समय में शैक्षणिक द्विभाषिकता, बहु-माध्यमीय शिक्षण तथा समावेशी शिक्षण पद्धतियों को विशेष महत्व दिया जा रहा है।

इस इकाई में पठन एवं लेखन की प्रक्रियाओं, बोलने, सुनने तथा सांकेतिक भाषा की भूमिका का विस्तृत अध्ययन प्रस्तुत किया गया है। साथ ही, इन सभी भाषा प्रक्रियाओं के पारस्परिक संबंध, श्रवण बाधित बच्चों में इनके विकास की विशेषताएँ, प्रभावी शिक्षण रणनीतियाँ तथा आधुनिक डिजिटल एवं कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित तकनीकों के उपयोग पर भी विस्तार से चर्चा की गई है। यह इकाई विशेष शिक्षा के विद्यार्थियों, शिक्षकों एवं पुनर्वास पेशेवरों को भाषा एवं साक्षरता विकास की प्रक्रियाओं की समग्र समझ प्रदान करेगी तथा श्रवण बाधित बच्चों के लिए प्रभावी एवं समावेशी शिक्षण कार्यक्रमों की योजना बनाने में सहायक सिद्ध होगी।

11.1 अधिगम उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरान्त विद्यार्थी:

- पठन एवं लेखन की प्रक्रियाओं को समझ सकेंगे।
- बोलने, सुनने एवं सांकेतिक भाषा की भूमिका का विश्लेषण कर सकेंगे।
- श्रवणबाधित बच्चों में साक्षरता विकास की भाषाई प्रक्रियाओं का वर्णन कर सकेंगे।
- भाषा एवं साक्षरता के पारस्परिक संबंध को स्पष्ट कर सकेंगे।
- प्रभावी शिक्षण रणनीतियों का चयन कर सकेंगे।

11.1.1 भाषा एवं साक्षरता का संबंध

भाषा एवं साक्षरता एकदूसरे के पूरक एवं परस्पर निर्भर घटक हैं। भाषा - विचारों, भावनाओं एवं अनुभवों को समझने तथा अभिव्यक्त करने का माध्यम है, जबकि साक्षरता भाषा के लिखित एवं दृश्य रूप को समझने, पढ़ने, लिखने तथा प्रभावी ढंग से उपयोग करने की क्षमता है। किसी भी बच्चे में प्रभावी साक्षरता विकास के लिए भाषा का सुदृढ़ आधार आवश्यक होता है। यदि भाषा का विकास संतोषजनक नहीं होता, तो पढ़ने, लिखने, समझने तथा अभिव्यक्ति जैसे साक्षरता

कौशल भी प्रभावित होते हैं। अतः भाषा एवं साक्षरता का विकास समानांतर एवं परस्पर सहयोगी प्रक्रिया है।

11.1.2 पठन लिखना बोलना सुनना एवं सांकेतिक भाषा का महत्व

साक्षरता विकास में पढ़ना, लिखना, बोलना, सुनना एवं सांकेतिक भाषा इन सभी प्रक्रियाओं की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। पढ़ने से ज्ञान एवं सूचना प्राप्त होती है, जबकि लेखन विचारों को व्यवस्थित एवं प्रभावी रूप से व्यक्त करने का माध्यम है। बोलना एवं सुनना मौखिक भाषा विकास के प्रमुख आधार हैं, जो संचार कौशल एवं सामाजिक सहभागिता को सुदृढ़ करते हैं। श्रवण बाधित बच्चों के लिए भारतीय सांकेतिक भाषा एक प्राकृतिक एवं प्रभावी भाषा है, जिसके माध्यम से वे अवधारणाओं को समझते हैं, विचारों का आदानप्रदान करते हैं - । इन सभी प्रक्रियाओं का तथा पढ़ने एवं लिखने की नींव विकसित करते हैं समन्वित विकास प्रभावी साक्षरता का आधार बनता है।

11.1.3 श्रवण बाधित बच्चों में भाषा अधिगम

श्रवण बाधित बच्चों में भाषा अधिगम सामान्य बच्चों की तुलना में भिन्न होता है क्योंकि उन्हें श्रव्य भाषा का सीमित अनुभव प्राप्त होता है। यदि प्रारम्भिक अवस्था में उपयुक्त हस्तक्षेप, श्रवण सहायक उपकरण एवं भारतीय सांकेतिक भाषा, भाषा समृद्ध वातावरण तथा प्रशिक्षित शिक्षकों का सहयोग उपलब्ध कराया जाए, तो भाषा अधिगम को प्रभावी बनाया जा सकता है। प्रारम्भिक भाषा विकास से शब्दावली, व्याकरण, पठनबोध-, लेखन कौशल तथा संचार क्षमता में उल्लेखनीय सुधार होता है, जिससे साक्षरता विकास की मजबूत नींव तैयार होती है।

11.1.4 बहुभाषीय एवं द्विभाषिक दृष्टिकोण

वर्तमान समावेशी शिक्षा व्यवस्था में बहुभाषीय एवं द्विभाषिक दृष्टिकोण को विशेष महत्व दिया जा रहा है। श्रवणबाधित बच्चों के लिए शैक्षिक द्विभाषिकता के अंतर्गत भारतीय सांकेतिक भाषा को प्रथम भाषा तथा हिन्दी, अंग्रेज़ी जैसी

लिखित/मौखिक भाषा को द्वितीय भाषा के रूप में विकसित किया जाता है। यह दृष्टिकोण बच्चों की भाषा समझ, संज्ञानात्मक विकास, पठन-बोध एवं लेखन क्षमता को सुदृढ़ करता है। बहुभाषीय वातावरण विभिन्न भाषाओं एवं संचार माध्यमों के प्रति सम्मान विकसित करता है तथा समावेशी एवं गुणवत्तापूर्ण शिक्षा को प्रोत्साहित करता है।

11.1.5 समावेशी साक्षरता विकास की आवश्यकता

समावेशी साक्षरता विकास का उद्देश्य प्रत्येक बच्चे को उसकी व्यक्तिगत आवश्यकताओं एवं क्षमताओं के अनुरूप गुणवत्तापूर्ण भाषा एवं साक्षरता शिक्षा उपलब्ध कराना है। श्रवणबाधित बच्चों के लिए भारतीय सांकेतिक भाषा, दृश्य शिक्षण सामग्री, सहायक तकनीक, कैप्शन वाले लर्निंग मटीरियल, स्पीच-टू-टेक्स्ट, टेक्स्ट-टू-स्पीच तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित डिजिटल संसाधनों का उपयोग साक्षरता विकास को अधिक प्रभावी बनाता है। शिक्षक, अभिभावक एवं विद्यालय के समन्वित प्रयासों से ऐसा भाषा-समृद्ध एवं समावेशी वातावरण निर्मित किया जा सकता है, जिसमें प्रत्येक श्रवणबाधित बच्चा पढ़ने, लिखने, बोलने, सुनने एवं सांकेतिक भाषा के माध्यम से अपनी पूर्ण क्षमता का विकास कर सके।

11.2 पठन प्रक्रिया

पठन भाषा अधिगम एवं साक्षरता विकास का एक महत्वपूर्ण अंग है। यह केवल लिखित शब्दों को पहचानने की प्रक्रिया नहीं है, बल्कि उनके अर्थ को समझने, पूर्व ज्ञान से जोड़ने, विश्लेषण करने तथा नई जानकारी का निर्माण करने की एक जटिल संज्ञानात्मक प्रक्रिया है। श्रवण बाधित बच्चों के लिए पठन का महत्व और भी अधिक है, क्योंकि लिखित भाषा उनके लिए ज्ञान, सूचना एवं सामाजिक सहभागिता का प्रमुख माध्यम बन जाती है। प्रभावी पठन कौशल से शब्दावली, भाषा समझ, लेखन क्षमता तथा शैक्षिक उपलब्धि में उल्लेखनीय सुधार होता है।

11.2.1 पठन का अर्थ पठन वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से व्यक्ति लिखित अथवा मुद्रित चिन्हों को पहचानकर उनका अर्थ ग्रहण करता है। इसमें केवल शब्दों को पढ़ना ही नहीं, बल्कि वाक्यों, अनुच्छेदों एवं संपूर्ण पाठ का आशय समझना भी सम्मिलित है। पठन एक सक्रिय एवं उद्देश्यपूर्ण प्रक्रिया है, जिसमें पाठक अपने पूर्व अनुभव, भाषा ज्ञान एवं संदर्भ का उपयोग करते हुए अर्थ का निर्माण करता है। श्रवण बाधित बच्चों के लिए पठन दृश्य अनुभवों, शब्दावली, भारतीय सांकेतिक भाषा तथा पूर्व भाषा ज्ञान पर अधिक आधारित होता है। इसलिए इनके पठन शिक्षण में दृश्य सामग्री, चित्र, संकेत तथा द्विभाषिक रणनीतियों का विशेष महत्व है।

11.2.2 पठन की परिभाषा पठन की विभिन्न शिक्षाविदों द्वारा अनेक परिभाषाएँ दी गई हैं। सामान्य रूप से "पठन वह प्रक्रिया है जिसमें पाठक लिखित प्रतीकों को पहचानकर, उनका अर्थ समझकर तथा उन्हें अपने पूर्व ज्ञान से जोड़कर ज्ञान एवं सूचना का निर्माण करता है।" शैक्षिक दृष्टि से पठन में शब्द पहचान, भाषा समझ, पठन प्रवाह, शब्दावली तथा पठन-बोध सभी सम्मिलित होते हैं। यह एक बहुआयामी प्रक्रिया है जो भाषा विकास, संज्ञानात्मक क्षमता एवं अनुभवों से प्रभावित होती है।

11.2.3 पठन की संज्ञानात्मक प्रक्रियाएँ पठन अनेक संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं के समन्वय से सम्पन्न होता है। प्रत्येक प्रक्रिया प्रभावी पठन एवं साक्षरता विकास के लिए आवश्यक है।

1. डिकोडिंग:- डिकोडिंग से तात्पर्य लिखित अक्षरों एवं शब्दों को पहचानकर उनका उच्चारण अथवा अर्थ समझने की प्रक्रिया से है। सामान्य बच्चों में यह प्रक्रिया ध्वनि-अक्षर संबंध पर आधारित होती है, जबकि श्रवण बाधित बच्चों में दृश्य संकेतों, फिंगरस्पैलिंग, दृश्य फोनिक्स तथा भारतीय सांकेतिक भाषा की सहायता से विकसित की जाती है।

2. शब्द पहचान (Word Recognition):- शब्द पहचान वह क्षमता है जिसके माध्यम से पाठक किसी शब्द को तुरंत पहचानकर उसका अर्थ समझ लेता है। बार-बार अभ्यास, समृद्ध शब्दावली तथा संदर्भ आधारित शिक्षण से शब्द पहचान की गति एवं शुद्धता में वृद्धि होती है। श्रवण बाधित बच्चों के लिए चित्र, संकेत एवं वास्तविक वस्तुओं के माध्यम से शब्द पहचान अधिक प्रभावी होती है।
3. पठन प्रवाह:- पठन प्रवाह का अर्थ उचित गति, शुद्धता एवं अर्थपूर्ण ढंग से पढ़ने की क्षमता है। प्रभावी पठन प्रवाह से पाठक का ध्यान प्रत्येक शब्द पर न जाकर पूरे वाक्य एवं उसके अर्थ पर केंद्रित रहता है। श्रवण बाधित बच्चों में पठन प्रवाह विकसित करने के लिए बार-बार पठन, साझा पठन तथा निर्देशित पठन जैसी रणनीतियाँ उपयोगी हैं।
4. शब्दावली:- शब्दावली पठन की आधारशिला है। यदि पढ़ने वाला किसी शब्द का अर्थ नहीं जानता, तो वह पूरे वाक्य का आशय समझने में कठिनाई अनुभव करता है। श्रवण बाधित बच्चों में सीमित भाषा अनुभव के कारण शब्दावली अपेक्षाकृत कम विकसित हो सकती है। चित्र, भारतीय सांकेतिक भाषा, फ्लैशकार्ड, डिजिटल शब्दकोश एवं संदर्भ आधारित शिक्षण द्वारा शब्दावली का विस्तार किया जा सकता है।
5. पठन-बोध:- पठन-बोध पठन प्रक्रिया का सबसे महत्वपूर्ण चरण है। इसका अर्थ पढ़ी गई सामग्री के मुख्य विचार, घटनाओं के क्रम, कारण-परिणाम संबंध तथा निष्कर्ष को समझना और उसका उचित उपयोग करना है। पठन-बोध भाषा ज्ञान, शब्दावली, पूर्व अनुभव तथा संज्ञानात्मक क्षमता पर निर्भर करता है। प्रश्नोत्तर, सार लेखन, चर्चा, कहानी पुनःकथन एवं ग्राफिक ऑर्गेनाइज़र जैसी गतिविधियाँ पठन-बोध को विकसित करने में सहायक होती हैं।

11.2.4 श्रवण बाधित बच्चों में पठन विकास श्रवण बाधित बच्चों में पठन विकास सामान्य बच्चों की तुलना में अलग प्रक्रिया का अनुसरण करता है। सीमित श्रव्य भाषाई इनपुट के कारण शब्दावली, व्याकरण एवं ध्वन्यात्मक जागरूकता का

विकास प्रभावित हो सकता है, जिसका प्रभाव पठन कौशल पर पड़ता है। यदि बच्चों को प्रारम्भिक अवस्था से भारतीय सांकेतिक भाषा, श्रवण सहायक उपकरण, द्विभाषिक शिक्षा, चित्र आधारित शिक्षण तथा भाषा समृद्ध वातावरण उपलब्ध कराया जाए, तो उनका पठन विकास अधिक प्रभावी होता है। साझा पठन, निर्देशित पठन, इंटरैक्टिव कहानी-कथन, एवं कैप्शन वाले वीडियो जैसी रणनीतियाँ श्रवण बाधित बच्चों में पठन कौशल को विकसित करने में विशेष रूप से उपयोगी सिद्ध हुई हैं।

11.2.5 पठन को प्रभावित करने वाले कारक श्रवण बाधित बच्चों के पठन विकास को अनेक कारक प्रभावित करते हैं। प्रमुख कारक निम्नलिखित हैं:

1. श्रवण हानि की मात्रा:- श्रवण हानि जितनी अधिक होगी, भाषा एवं पठन विकास पर उसका प्रभाव उतना ही अधिक हो सकता है।
2. प्रारम्भिक पहचान एवं हस्तक्षेप:- समय पर सही पहचान एवं भाषा हस्तक्षेप पठन कौशल के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
3. भाषा दक्षता:- समृद्ध शब्दावली एवं भाषा ज्ञान पठन-बोध को बेहतर बनाते हैं।
4. भारतीय सांकेतिक भाषा का ज्ञान:- प्रथम भाषा के रूप में भारतीय सांकेतिक भाषा का अच्छा ज्ञान लिखित भाषा सीखने में सहायक होता है।
5. परिवार का सहयोग:- घर पर नियमित पठन, कहानी कथन एवं भाषा अभ्यास बच्चों में पठन विकास को प्रोत्साहित करते हैं।
6. विद्यालयी वातावरण:- प्रशिक्षित शिक्षक, उपयुक्त शिक्षण सामग्री, पुस्तकालय एवं समावेशी शिक्षण पद्धतियाँ प्रभावी पठन विकास के लिए आवश्यक हैं।
7. सहायक तकनीक:- कैप्शन वाले वीडियो, डिजिटल किताबें, स्पीच-टू-टेक्स्ट, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित पढ़ने के लिए टूल्स तथा इंटरैक्टिव ई-बुक्स पठन कौशल को सुदृढ़ करते हैं।

8. प्रेरणा एवं अभ्यास:- नियमित अभ्यास, सकारात्मक प्रोत्साहन तथा पढ़ने के अवसर पठन दक्षता में निरंतर सुधार लाते हैं।

11.3 लेखन प्रक्रिया

लेखन भाषा के चार मूलभूत कौशलों—सुनना, बोलना, पढ़ना एवं लिखना—में से एक महत्वपूर्ण उत्पादक कौशल है। यह केवल शब्दों को कागज पर लिखने की प्रक्रिया नहीं है, बल्कि विचारों, भावनाओं, अनुभवों एवं ज्ञान को व्यवस्थित, स्पष्ट एवं उद्देश्यपूर्ण रूप से लिखित भाषा में अभिव्यक्त करने की क्षमता है। प्रभावी लेखन के लिए भाषा का ज्ञान, शब्दावली, व्याकरण, संगठनात्मक क्षमता तथा चिंतन कौशल आवश्यक होते हैं। श्रवणबाधित बच्चों के लिए लेखन विशेष महत्व रखता है क्योंकि यह उनके संचार, शैक्षिक उपलब्धि एवं सामाजिक सहभागिता का प्रमुख माध्यम बनता है।

11.3.1 लेखन का अर्थ

लेखन वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से व्यक्ति अपने विचारों, अनुभवों, सूचनाओं एवं भावनाओं को लिखित प्रतीकों के माध्यम से अभिव्यक्त करता है। लेखन भाषा का दृश्य रूप है, जो विचारों के स्थायी अभिलेखन का कार्य करता है। श्रवणबाधित बच्चों के लिए लेखन केवल परीक्षा का माध्यम नहीं, बल्कि भाषा सीखने, संचार स्थापित करने तथा ज्ञान अर्जित करने का एक प्रभावी साधन है। उचित लेखन कौशल से वे अपने विचारों को स्पष्ट रूप से व्यक्त कर सकते हैं।

11.3.2 लेखन की परिभाषा

लेखन को विभिन्न शिक्षाविदों ने भाषा की एक जटिल एवं सृजनात्मक प्रक्रिया माना है। "लेखन वह प्रक्रिया है जिसमें व्यक्ति अपने विचारों, अनुभवों एवं ज्ञान को भाषा के नियमों के अनुसार व्यवस्थित रूप में लिखित रूप में अभिव्यक्त करता है।" आधुनिक शिक्षा के अनुसार लेखन एक बहु-चरणीय प्रक्रिया है, जिसमें

योजना बनाना, प्रारूप तैयार करना, संशोधन करना, संपादन करना तथा अंतिम रूप देना सम्मिलित है। यह प्रक्रिया निरंतर अभ्यास एवं प्रतिपुष्टि के माध्यम से विकसित होती है।

11.3.3 लेखन की प्रक्रियाएँ

प्रभावी लेखन कई चरणों से होकर गुजरता है। प्रत्येक चरण लेखन की गुणवत्ता एवं स्पष्टता को बेहतर बनाता है।

1. योजना बनाना:- योजना बनाना लेखन का प्रथम चरण है, जिसमें लेखक यह निर्धारित करता है कि क्या लिखना है, किसके लिए लिखना है तथा किस उद्देश्य से लिखना है। इस चरण में विषय का चयन, विचारों का संग्रह, मुख्य बिंदुओं की रूपरेखा तथा आवश्यक जानकारी का संगठन किया जाता है।
2. प्रारूप तैयार करना:- प्रारूप तैयार करना में विचारों को वाक्यों एवं अनुच्छेदों के रूप में लिखना प्रारम्भ किया जाता है। इस चरण में विचारों को स्वतंत्र रूप से अभिव्यक्त करने पर बल दिया जाता है; व्याकरण एवं वर्तनी की त्रुटियों पर अधिक ध्यान नहीं दिया जाता।
3. संशोधन:- संशोधित लेखन का उद्देश्य लेखन की विषयवस्तु, विचारों की स्पष्टता, क्रमबद्धता एवं अर्थपूर्णता में सुधार करना है। इस चरण में विद्यार्थी यह देखता है कि विचार तार्किक हैं या नहीं तथा कहीं अतिरिक्त अथवा अनावश्यक जानकारी तो नहीं है।
4. संपादन:- संपादन चरण में भाषा संबंधी त्रुटियों—जैसे वर्तनी, व्याकरण, विराम चिह्न, शब्द चयन एवं वाक्य संरचना—को सुधारा जाता है। यह चरण लेखन को शुद्ध एवं प्रस्तुत करने योग्य बनाता है।

11.3.4 श्रवणबाधित बच्चों में लेखन संबंधी कठिनाइयाँ

श्रवणबाधित बच्चों में लेखन विकास अनेक भाषाई एवं संज्ञानात्मक कारणों से प्रभावित हो सकता है। प्रमुख कठिनाइयाँ निम्नलिखित हैं-

- सीमित शब्दावली:- नए शब्दों के ज्ञान की कमी के कारण विचारों को स्पष्ट रूप से व्यक्त करने में कठिनाई होती है।
- व्याकरण संबंधी त्रुटियाँ:- काल, कारक, सर्वनाम, वाक्यक्रम एवं सहायक क्रियाओं के प्रयोग में त्रुटियाँ देखी जाती हैं।
- वाक्य निर्माण में कठिनाई:- छोटे, अपूर्ण अथवा असंगठित वाक्यों का प्रयोग सामान्यतः देखा जाता है।
- वर्तनी संबंधी समस्याएँ:- शब्दों की सही वर्तनी लिखने में कठिनाई हो सकती है।
- विचारों का संगठन:- अनुच्छेदों एवं विचारों को तार्किक क्रम में व्यवस्थित करना चुनौतीपूर्ण हो सकता है।
- सीमित भाषा अनुभव:- प्रारम्भिक भाषाई इनपुट की कमी लेखन कौशल को प्रभावित करती है।
- पठन कौशल की कमजोरी:- कमजोर पठन क्षमता का प्रत्यक्ष प्रभाव लेखन पर भी पड़ता है।

11.3.5 लेखन विकास की रणनीतियाँ

श्रवणबाधित बच्चों में लेखन कौशल विकसित करने के लिए योजनाबद्ध एवं बहु-संवेदी शिक्षण आवश्यक है। प्रमुख रणनीतियाँ निम्नलिखित हैं—

- भारतीय सांकेतिक भाषा एवं लिखित भाषा का समन्वित उपयोग।
- चित्रों एवं दृश्य सामग्रियों के आधार पर लेखन गतिविधियाँ।
- निर्देशित लेखन एवं इंटरैक्टिव राइटिंग का नियमित अभ्यास।
- कहानी, चित्र अनुक्रम एवं दैनिक अनुभवों पर आधारित लेखन।
- मॉडल लेखन एवं अनुकरण तकनीक।
- शब्दावली एवं व्याकरण का संदर्भ आधारित शिक्षण।
- सहपाठी सहयोग एवं समूह लेखन गतिविधियाँ।
- डिजिटल लेखन उपकरण, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित लेखन सहायक तथा ई-लर्निंग प्लेटफ़ॉर्म का उपयोग।
- नियमित प्रतिपुष्टि एवं सकारात्मक प्रोत्साहन।
- लेखन पोर्टफोलियो के माध्यम से प्रगति का सतत मूल्यांकन।

11.4 बोलने एवं सुनने की प्रक्रियाएँ

सामान्यतः बच्चा पहले सुनता है, फिर भाषा को समझता है और उसके बाद बोलना सीखता है। श्रवण बाधित बच्चों में श्रवण क्षमता सीमित होने के कारण इन दोनों प्रक्रियाओं का विकास प्रभावित हो सकता है। यदि प्रारंभिक हस्तक्षेप, श्रवण सहायक उपकरण, श्रवण प्रशिक्षण, वाक् एवं भाषा चिकित्सा तथा भारतीय सांकेतिक भाषा का समुचित उपयोग किया जाए, तो उनकी भाषा एवं साक्षरता का विकास प्रभावी रूप से किया जा सकता है।

11.4.1 बोलने की प्रक्रिया

बोलना एक जटिल संज्ञानात्मक एवं भाषाई प्रक्रिया है, जिसमें विचारों का निर्माण, भाषा का संगठन तथा वाणी उत्पादन सम्मिलित होते हैं। इसके प्रमुख चरण निम्नलिखित हैं:

1. अवधारणा निर्माण :- बोलने की प्रक्रिया का प्रथम चरण अवधारणाओं का निर्माण है। व्यक्ति अपने अनुभवों, अवलोकन तथा ज्ञान के आधार पर किसी विषय के बारे में विचार विकसित करता है। स्पष्ट अवधारणाएँ प्रभावी संचार की आधारशिला होती हैं। श्रवण बाधित बच्चों में यह प्रक्रिया भारतीय सांकेतिक भाषा, दृश्य सामग्री एवं अनुभवात्मक शिक्षण के माध्यम से सुदृढ़ की जा सकती है।
2. भाषा निर्माण :- इस चरण में व्यक्ति अपने विचारों को भाषा के नियमों के अनुसार शब्दों एवं वाक्यों में व्यवस्थित करता है। उचित शब्द चयन, व्याकरण, वाक्य संरचना तथा भाषा संगठन प्रभावी बोलने के लिए आवश्यक हैं। श्रवण बाधित बच्चों के लिए इस कौशल का विकास भाषा अभ्यास एवं द्विभाषिक शिक्षण के माध्यम से किया जाता है।
3. वाक् उत्पादन :- वाक् उत्पादन वह प्रक्रिया है जिसमें श्वसन तंत्र, स्वर यंत्र, स्वर रज्जुएँ तथा उच्चारण अंग (Articulators) मिलकर ध्वनि उत्पन्न

करते हैं। स्पष्ट उच्चारण, उचित स्वर, लय एवं गति प्रभावी वाक् उत्पादन के लिए आवश्यक हैं। श्रवण बाधित बच्चों में वाक् चिकित्सा एवं श्रवण मौखिक चिकित्सा इस प्रक्रिया को विकसित करने में सहायक होती है।

4. प्रतिपुष्टि :- बोलते समय व्यक्ति अपनी आवाज़ एवं श्रोता की प्रतिक्रिया के आधार पर अपने संचार में आवश्यक सुधार करता है। सामान्यतः यह श्रवण प्रतिपुष्टि पर आधारित होती है, श्रवण बाधित बच्चों के लिए दृश्य एवं स्पर्श तकनीक का भी उपयोग किया जाता है।

11.4.2 सुनने की प्रक्रिया

सुनना केवल ध्वनि सुनने की क्रिया नहीं है, बल्कि ध्वनि को ग्रहण करने, उसका विश्लेषण करने तथा अर्थ समझने की एक जटिल प्रक्रिया है। इसके प्रमुख चरण निम्नलिखित हैं:

1. श्रवण :- Hearing वह शारीरिक प्रक्रिया है जिसमें ध्वनि तरंगें कर्ण द्वारा ग्रहण की जाती हैं। यदि श्रवण तंत्र में कोई बाधा हो, तो ध्वनि का ग्रहण प्रभावित हो सकता है।
2. श्रवण-अनुभूति :- श्रवण-अनुभूति में व्यक्ति विभिन्न ध्वनियों को पहचानता है, उनमें अंतर करता है तथा उनकी विशेषताओं को समझता है। यह भाषा एवं वाणी विकास के लिए अत्यंत आवश्यक कौशल है।
3. श्रवण प्रसंस्करण :- इस चरण में मस्तिष्क प्राप्त ध्वनियों का विश्लेषण करता है तथा उन्हें भाषा के रूप में व्यवस्थित करता है। ध्वनियों की पहचान, शब्दों का अर्थ एवं वाक्य संरचना का विश्लेषण इसी प्रक्रिया के अंतर्गत होता है।
4. बोध :- बोध सुनने की अंतिम एवं सबसे महत्वपूर्ण प्रक्रिया है, जिसमें व्यक्ति सुनी गई जानकारी मस्तिष्क अर्थ समझता है, उसका विश्लेषण करता है तथा उचित प्रतिक्रिया देता है। प्रभावी संचार/संप्रेषण के लिए यह कौशल अत्यंत आवश्यक है।

11.4.3 श्रवण बाधित बच्चों में श्रवण व बोलने की प्रक्रियाएं

श्रवण बाधित बच्चों में श्रवण व बोलने का विकास श्रवण हानि की मात्रा, प्रारंभिक पहचान, हस्तक्षेप तथा उपलब्ध भाषा अवसरों पर निर्भर करता है। सीमित श्रव्य अनुभव के कारण उन्हें ध्वनियों की पहचान, शब्दों के उच्चारण, वाक्य निर्माण तथा मौखिक संचार में कठिनाई हो सकती है।

इन कठिनाइयों को कम करने के लिए निम्नलिखित उपाय अत्यंत आवश्यक हैं:

- प्रारंभिक हस्तक्षेप
- श्रवण प्रशिक्षण
- वाक् चिकित्सा (Speech Therapy)
- भारतीय सांकेतिक भाषा (Indian Sign Language)
- द्विभाषिक शिक्षा
- परिवार की सक्रिय सहभागिता

नियमित अभ्यास, संवाद-आधारित गतिविधियाँ तथा बहु-संवेदी शिक्षण रणनीतियाँ (Multi-sensory teaching strategies) बच्चों के श्रवण एवं बोलने के कौशल को सुदृढ़ बनाती हैं।

11.4.4 श्रवण यंत्र एवं कोक्लियर इम्प्लांट की भूमिका

श्रवण यंत्र एवं कोक्लियर इम्प्लांट श्रवण बाधित बच्चों के भाषा एवं साक्षरता विकास में अत्यंत महत्वपूर्ण सहायक उपकरण हैं।

- श्रवण यंत्र (Hearing Aid): ध्वनि को प्रवर्धित (amplify) करके उपयोगकर्ता तक पहुँचाता है, जिससे वह भाषण एवं पर्यावरणीय ध्वनियों को बेहतर ढंग से सुन पाता है। यह विशेष रूप से हल्की से गंभीर (mild to severe) श्रवण हानि वाले बच्चों के लिए उपयोगी है।

- कोक्लियर इम्प्लांट (Cochlear Implant): गहन (profound) श्रवण हानि वाले बच्चों के लिए एक उन्नत इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है, जो क्षतिग्रस्त आंतरिक कान को आंशिक रूप से प्रतिस्थापित कर सीधे श्रवण तंत्रिका (auditory nerve) को विद्युत संकेत भेजता है। इससे बच्चों में श्रवण अनुभव, वाणी पहचान तथा मौखिक भाषा विकास की संभावनाएँ बढ़ जाती हैं।

11.5 सांकेतिक भाषा एवं साक्षरता विकास

सांकेतिक भाषा श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए संचार का एक प्राकृतिक, दृश्य एवं पूर्ण विकसित भाषाई माध्यम है। यह केवल हाथों के संकेतों तक सीमित नहीं है, बल्कि चेहरे के भावों, शरीर की मुद्राओं तथा गैर-हस्त संकेतों के माध्यम से विचारों एवं भावनाओं को प्रभावी रूप से व्यक्त करती है। श्रवण बाधित बच्चों में भाषा अधिगम, संज्ञानात्मक विकास तथा साक्षरता की मजबूत नींव स्थापित करने में सांकेतिक भाषा की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। शैक्षिक द्विभाषिकता के अंतर्गत भारतीय सांकेतिक भाषा को प्रथम भाषा तथा लिखित भाषा को द्वितीय भाषा के रूप में विकसित करने से पढ़ने एवं लिखने की क्षमता अधिक प्रभावी रूप से विकसित होती है।

11.5.1 सांकेतिक भाषा का अर्थ

सांकेतिक भाषा से आशय हाथों के संकेतों, उँगलियों की गतियों, चेहरे के भावों तथा शारीरिक मुद्राओं के माध्यम से भाषा का प्रयोग करने की प्रक्रिया से है। यह श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए एक स्वाभाविक एवं प्रभावी संचार प्रणाली है, जिसके माध्यम से वे अपने विचारों, अनुभवों एवं भावनाओं को स्पष्ट रूप से व्यक्त कर सकते हैं। सांकेतिक भाषा केवल संचार का साधन नहीं है, बल्कि भाषा सीखने, सामाजिक सहभागिता तथा ज्ञान अर्जन का भी महत्वपूर्ण माध्यम है।

प्रारम्भिक अवस्था में सांकेतिक भाषा का परिचय बच्चों के समग्र भाषाई विकास के लिए अत्यंत लाभकारी सिद्ध होता है।

11.5.2 भारतीय सांकेतिक भाषा की भूमिका

भारतीय सांकेतिक भाषा भारत के श्रवण बाधित समुदाय की प्राकृतिक भाषा है। इसकी अपनी स्वतंत्र व्याकरण, वाक्य संरचना तथा भाषाई विशेषताएँ हैं। भारतीय सांकेतिक भाषा बच्चों को प्रारम्भिक अवस्था से प्रभावी भाषाई इनपुट प्रदान करती है, जिससे वे अवधारणाओं का निर्माण, विचारों की अभिव्यक्ति तथा संचार कौशल का विकास कर पाते हैं। शिक्षा के क्षेत्र में भारतीय सांकेतिक भाषा का उपयोग कक्षा शिक्षण, कहानी कथन, समूह चर्चा, डिजिटल शिक्षण सामग्री तथा ई-लर्निंग प्लेटफ़ॉर्म पर तेजी से बढ़ रहा है। भारतीय सांकेतिक भाषा आत्मविश्वास, भाषा विकास, सामाजिक समावेशन तथा शैक्षिक उपलब्धियों को सुदृढ़ बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

11.5.3 सांकेतिक भाषा एवं भाषा विकास

भाषा विकास साक्षरता की आधारशिला है। श्रवण बाधित बच्चों में सांकेतिक भाषा प्रारम्भिक भाषा अधिगम का सबसे प्रभावी माध्यम है। जब बच्चों को प्रारम्भ से ही भारतीय सांकेतिक भाषा का समृद्ध वातावरण मिलता है, तो उनकी शब्दावली, व्याकरण, संकल्पना निर्माण, संज्ञानात्मक विकास तथा संचार क्षमता में उल्लेखनीय सुधार होता है। सांकेतिक भाषा बच्चों को भाषा के माध्यम से सोचने, प्रश्न पूछने, समस्या समाधान करने तथा सामाजिक संबंध विकसित करने में सहायता करती है। मजबूत भाषा आधार आगे चलकर पढ़ने एवं लिखने के विकास को भी सुदृढ़ करता है।

11.5.4 सांकेतिक भाषा एवं पठन

पठन अर्थात् पढ़ना केवल शब्द पहचानने की प्रक्रिया नहीं है, बल्कि लिखित भाषा के अर्थ को समझने की क्षमता भी है। यदि बच्चा पहले किसी अवधारणा को

भारतीय सांकेतिक भाषा के माध्यम से समझ चुका है, तो वही अवधारणा लिखित भाषा में अधिक सरलता से समझ में आती है।

पठन के माध्यम से—

1. शब्दों के अर्थ स्पष्ट होते हैं।
2. पठन-बोध में सुधार होता है।
3. नए शब्दों को पूर्व ज्ञान से जोड़ना आसान होता है।
4. कहानी एवं पाठ की घटनाओं को समझना सरल होता है।
5. पढ़ने के प्रति रुचि एवं आत्मविश्वास बढ़ता है।

11.5.5 सांकेतिक भाषा एवं लेखन

लेखन विचारों को लिखित रूप में व्यवस्थित ढंग से व्यक्त करने की क्षमता है। यदि बच्चे के पास समृद्ध भाषा अनुभव होता है, तो वह अपने विचारों को अधिक स्पष्ट एवं क्रमबद्ध ढंग से लिख सकता है।

सांकेतिक भाषा बच्चों को— • विचारों का संगठन करने, • शब्दावली बढ़ाने, • वाक्य निर्माण सीखने, • कहानी एवं अनुभव लिखने, • व्याकरणिक संरचनाओं को समझने में सहायता करती है।

11.5.6 शैक्षिक द्विभाषिता में सांकेतिक भाषा का महत्व

शैक्षिक द्विभाषिता श्रवण बाधित बच्चों की शिक्षा का एक वैज्ञानिक एवं समावेशी दृष्टिकोण है, जिसमें भारतीय सांकेतिक भाषा को प्रथम भाषा तथा लिखित/मौखिक भाषा को द्वितीय भाषा के रूप में विकसित किया जाता है।

इस दृष्टिकोण में भारतीय सांकेतिक भाषा की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि— • यह बच्चों को प्रारम्भिक एवं सुलभ भाषा प्रदान करती है। • भाषा एवं संज्ञानात्मक विकास को मजबूत आधार मिलता है। • पढ़ने एवं लिखने की प्रक्रिया अधिक सहज बनती है। • दोनों भाषाओं के बीच अर्थपूर्ण संबंध स्थापित

होता है। • आत्मविश्वास एवं सांस्कृतिक पहचान का विकास होता है। • समावेशी शिक्षा एवं भाषा अधिकारों को बढ़ावा मिलता है।

11.6 भाषा प्रक्रियाओं का एकीकरण

भाषा अधिगम एक समग्र प्रक्रिया है, जिसमें सुनना, बोलना, पढ़ना, लिखना तथा सांकेतिक भाषा एक-दूसरे से गहराई से जुड़े होते हैं। ये सभी प्रक्रियाएँ परस्पर सहयोग करते हुए भाषा एवं साक्षरता के विकास को सुदृढ़ बनाती हैं। श्रवणबाधित बच्चों के लिए इन प्रक्रियाओं का एकीकृत शिक्षण विशेष रूप से महत्वपूर्ण है, क्योंकि भाषा विकास के लिए उन्हें दृश्य, सांकेतिक, लिखित एवं तकनीकी माध्यमों का समन्वित उपयोग आवश्यक होता है। एकीकृत भाषा शिक्षण से संचार क्षमता, पठन-बोध, लेखन कौशल, शब्दावली एवं संज्ञानात्मक विकास में उल्लेखनीय सुधार होता है।

11.6.1 सुनने एवं बोलने का संबंध सुनना एवं बोलना

भाषा विकास की प्रारम्भिक प्रक्रियाएँ हैं। सामान्यतः बच्चा पहले सुनता है, फिर ध्वनियों की पहचान करता है, भाषा को समझता है और अंततः बोलना सीखता है। इस प्रकार सुनना बोलना सीखने की आधारशिला है। श्रवणबाधित बच्चों में सीमित श्रवण अनुभव के कारण यह संबंध प्रभावित हो सकता है। हियरिंग एड, कॉक्लियर इम्प्लांट, ऑडिटरी ट्रेनिंग, स्पीच चिकित्सा तथा श्रवण मौखिक चिकित्सा के माध्यम से बच्चों को ध्वनियों की पहचान एवं वाणी उत्पादन का प्रशिक्षण दिया जाता है। यदि सुनने एवं बोलने का अभ्यास नियमित रूप से कराया जाए, तो भाषा विकास एवं आगे की साक्षरता प्रक्रियाओं के लिए मजबूत आधार तैयार होता है।

11.6.2 पढ़ने एवं लेखन का संबंध

पठन एवं लेखन एक-दूसरे के पूरक कौशल हैं। पढ़ने के माध्यम से बच्चे नए शब्द, व्याकरणिक संरचनाएँ, वाक्य विन्यास एवं अभिव्यक्ति की शैली सीखते हैं,

जबकि लेखन के माध्यम से वे इन्हीं ज्ञान एवं अनुभवों को व्यवस्थित रूप से व्यक्त करते हैं। श्रवणबाधित बच्चों के लिए प्रभावी पठन कौशल लेखन विकास का आधार बनता है। जो विद्यार्थी नियमित रूप से पढ़ते हैं, उनकी शब्दावली, वाक्य संरचना एवं लेखन क्षमता अधिक विकसित होती है। इसी प्रकार नियमित लेखन अभ्यास पठन-बोध को भी बेहतर बनाता है। साझा पठन, निर्देशित पठन, इंटरैक्टिव लेखन एवं डायरी लेखन जैसी गतिविधियाँ दोनों कौशलों को एक साथ विकसित करती हैं।

11.6.3 सांकेतिक भाषा एवं पठन का संबंध

भारतीय सांकेतिक भाषा श्रवणबाधित बच्चों के लिए प्राकृतिक प्रथम भाषा है। जब बच्चा किसी अवधारणा को सांकेतिक भाषा के माध्यम से समझ लेता है, तो उसी अवधारणा का लिखित रूप समझना अधिक सरल हो जाता है। सांकेतिक भाषा एवं पठन के मध्य यह संबंध निम्न प्रकार से कार्य करता है:

• सांकेतिक भाषा के माध्यम से अवधारणाओं का निर्माण होता है।

• नए शब्दों का अर्थ स्पष्ट होता है।

• पठन-बोध में सुधार होता है।

• कहानी एवं पाठ का संदर्भ समझना आसान होता है।

• लिखित भाषा के प्रति आत्मविश्वास विकसित होता है।

11.6.4 एकीकृत साक्षरता विकास मॉडल

एकीकृत साक्षरता विकास मॉडल ऐसी शिक्षण पद्धति है जिसमें भाषा की सभी प्रक्रियाओं सुनना, बोलना, पढ़ना, लिखना एवं सांकेतिक भाषा को एक-दूसरे से जोड़कर विकसित किया जाता है। इस मॉडल का उद्देश्य भाषा कौशलों का

अलग-अलग नहीं, बल्कि समन्वित एवं अर्थपूर्ण विकास करना है। इस मॉडल के प्रमुख घटक हैं:

• प्रारम्भिक भाषा विकास।

• भारतीय सांकेतिक भाषा का उपयोग।

• द्विभाषिक शिक्षा।

• पठन एवं लेखन का एकीकृत शिक्षण।

• श्रवण प्रशिक्षण एवं वाक् चिकित्सा।

• सहायक तकनीकों का उपयोग।

• परिवार एवं विद्यालय की सहभागिता।

• सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन।

11.6.5 बहु-माध्यमीय भाषा अधिगम

बहु-माध्यमीय भाषा अधिगम ऐसी शिक्षण प्रक्रिया है जिसमें भाषा सीखने के लिए एक से अधिक माध्यमों का उपयोग किया जाता है। श्रवणबाधित बच्चों के लिए यह दृष्टिकोण अत्यंत प्रभावी है क्योंकि वे मुख्यतः दृश्य एवं सांकेतिक माध्यमों से सीखते हैं। इस पद्धति में निम्नलिखित माध्यमों का समन्वित उपयोग किया जाता है:

• भारतीय सांकेतिक भाषा

• चित्र, चार्ट एवं फ्लैशकार्ड

• वीडियो एवं एनीमेशन

• कैप्शन वाले शिक्षण सामग्री

• इंटरैक्टिव व्हाइटबोर्ड या स्मार्ट क्लासरूम

• कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित सीखने के टूल्स

• वास्तविक वस्तुएँ एवं गतिविधि आधारित शिक्षण

11.7 साक्षरता विकास हेतु शिक्षण रणनीतियाँ

श्रवणबाधित बच्चों में साक्षरता का विकास प्रभावी शिक्षण रणनीतियों पर निर्भर करता है। इन बच्चों के लिए भाषा अधिगम मुख्यतः दृश्य, सांकेतिक तथा अनुभवात्मक माध्यमों से होता है। इसलिए शिक्षण प्रक्रिया में भारतीय सांकेतिक भाषा, दृश्य सामग्री, सहायक तकनीकों तथा छात्र-केंद्रित शिक्षण विधियों का समन्वित उपयोग आवश्यक है। प्रभावी शिक्षण रणनीतियाँ बच्चों की भाषा समझ, पठन-बोध, लेखन कौशल, शब्दावली तथा संचार क्षमता को विकसित करती हैं और उन्हें स्वतंत्र शिक्षार्थी बनने के लिए प्रेरित करती हैं।

11.7.1 साझा पठन

साझा पठन एक सहयोगात्मक शिक्षण रणनीति है, जिसमें शिक्षक एवं विद्यार्थी एक ही पुस्तक, कहानी या पाठ को एक साथ पढ़ते हैं। शिक्षक पढ़ते समय चित्रों, भारतीय सांकेतिक भाषा, चेहरे के भाव तथा प्रश्नोत्तर का उपयोग करते हुए पाठ का अर्थ स्पष्ट करते हैं।

11.7.2 निर्देशित पठन

निर्देशित पठन में शिक्षक विद्यार्थियों की भाषा क्षमता एवं पठन स्तर के अनुसार छोटे समूहों में मार्गदर्शन प्रदान करते हैं। प्रत्येक समूह को उनकी क्षमता के

अनुरूप पाठ दिया जाता है तथा आवश्यकता पड़ने पर शिक्षक सहायता एवं प्रतिपुष्टि प्रदान करते हैं।

11.7.3 सहभागी लेखन

सहभागी लेखन एक सहयोगात्मक लेखन प्रक्रिया है, जिसमें शिक्षक एवं विद्यार्थी मिलकर किसी विषय पर लेखन करते हैं। शिक्षक वाक्य निर्माण, वर्तनी, व्याकरण एवं विराम चिन्हों के प्रयोग में बच्चों का मार्गदर्शन करते हैं।

11.7.4 भारतीय सांकेतिक भाषा के माध्यम से कहानी कथन

कहानी कथन भाषा एवं साक्षरता विकास की एक प्रभावी शिक्षण रणनीति है। जब कहानी भारतीय सांकेतिक भाषा के माध्यम से प्रस्तुत की जाती है, तो श्रवणबाधित बच्चे घटनाओं का क्रम, पात्रों की भूमिका, भावनाओं एवं मुख्य विचार को अधिक स्पष्ट रूप से समझ पाते हैं।

11.7.5 भाषा अनुभव दृष्टिकोण

भाषा अनुभव दृष्टिकोण ऐसी शिक्षण रणनीति है जिसमें बच्चों के अपने अनुभवों को भाषा शिक्षण का आधार बनाया जाता है। शिक्षक बच्चों से किसी घटना, गतिविधि या अनुभव के बारे में भारतीय सांकेतिक भाषा या मौखिक भाषा में चर्चा करते हैं और फिर उन्हीं विचारों को लिखित रूप में प्रस्तुत करते हैं।

11.7.6 संवादात्मक पठन

संवादात्मक पठन एक सहभागितापूर्ण पठन रणनीति है, जिसमें शिक्षक केवल पाठ नहीं पढ़ते, बल्कि विद्यार्थियों के साथ निरंतर संवाद करते हैं। वे प्रश्न पूछते हैं, उत्तर देने के लिए प्रोत्साहित करते हैं तथा बच्चों के उत्तरों को विस्तारित करते हैं।

11.7.7 तकनीक समर्थित साक्षरता

आधुनिक सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी ने साक्षरता शिक्षण को अधिक प्रभावी एवं सुलभ बना दिया है। श्रवणबाधित बच्चों के लिए विभिन्न डिजिटल संसाधनों एवं सहायक तकनीकों का उपयोग किया जा सकता है, जैसे:

- कैप्शन वाले वीडियो
- इंटरैक्टिव ई-बुक्स
- स्पीच-टू-टेक्स्ट
- टेक्स्ट-टू-स्पीच
- भारतीय सांकेतिक भाषा आधारित वीडियो
- डिजिटल शब्दकोश
- लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम
- शैक्षणिक मोबाइल एप्लिकेशन

11.7.8 कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित भाषा अधिगम

कृत्रिम बुद्धिमत्ता भाषा एवं साक्षरता विकास के क्षेत्र में नई संभावनाएँ प्रस्तुत कर रही है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित उपकरण प्रत्येक विद्यार्थी की सीखने की गति एवं आवश्यकता के अनुसार व्यक्तिगत शिक्षण उपलब्ध कराते हैं।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित भाषा अधिगम में निम्नलिखित संसाधनों का उपयोग किया जा सकता है:

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता रीडिंग असिस्टेंट
- इंटेलिजेंट ट्यूटरिंग सिस्टम
- स्पीच रिकग्निशन सॉफ्टवेयर
- ऑटोमैटिक कैप्शनिंग
- AI आधारित साइन लैंग्वेज ट्रांसलेशन
- अडैप्टिव लर्निंग प्लेटफॉर्म
- इंटरैक्टिव भाषा सीखने वाले ऐप्स

11.8 आधुनिक तकनीक एवं भविष्य की दिशा

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता के तीव्र विकास ने श्रवणबाधित बच्चों के भाषा एवं साक्षरता विकास के क्षेत्र में अनेक नई संभावनाएँ उत्पन्न की हैं। आधुनिक तकनीकों के माध्यम से शिक्षण अधिक व्यक्तिगत, सहभागी, अभिगम्य तथा समावेशी बन रहा है। इन तकनीकों का उद्देश्य प्रत्येक शिक्षार्थी की आवश्यकता के अनुरूप सीखने के अवसर उपलब्ध कराना तथा भाषा, पठन, लेखन एवं संचार कौशल का प्रभावी विकास करना है।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित पठन सहायक कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित पठन सहायक विद्यार्थियों की पठन क्षमता का विश्लेषण कर उनकी आवश्यकताओं के अनुसार अभ्यास, शब्दार्थ, उच्चारण, पठन-बोध एवं त्वरित प्रतिपुष्टि उपलब्ध कराते हैं। ये उपकरण व्यक्तिगत गति के अनुसार सीखने में सहायता करते हैं तथा कमजोर क्षेत्रों की पहचान करके सुधार के अवसर प्रदान करते हैं।

स्पीच-टू-टेक्स्ट स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक बोली गई भाषा को तत्काल लिखित पाठ में परिवर्तित करती है। यह तकनीक कक्षा शिक्षण, ऑनलाइन व्याख्यान, बैठकों एवं दैनिक संचार में श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए अत्यंत उपयोगी है। इसके माध्यम से विद्यार्थियों को वास्तविक समय में भाषण का लिखित रूप प्राप्त होता है, जिससे पठन एवं समझ दोनों में सहायता मिलती है।

टेक्स्ट-टू-स्पीच टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक लिखित पाठ को कृत्रिम वाणी में परिवर्तित करती है। यद्यपि यह तकनीक मुख्यतः दृष्टिबाधित अथवा पठन कठिनाई वाले शिक्षार्थियों के लिए उपयोगी है, फिर भी श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए यह उच्चारण अभ्यास, भाषा अधिगम, बहु-माध्यमीय शिक्षण तथा समावेशी कक्षा वातावरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

कैप्शन वाले वीडियो क्लोज्ड कैप्शन एवं सबटाइटल युक्त वीडियो श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए अत्यंत प्रभावी शिक्षण संसाधन हैं। इनकी सहायता से विद्यार्थी वीडियो सामग्री को पढ़ते हुए समझ सकते हैं, जिससे शब्दावली, पठन-

बोध एवं भाषा अधिगम में सुधार होता है। कैप्शन वाले वीडियो ऑनलाइन शिक्षा एवं डिजिटल शिक्षण सामग्री का महत्वपूर्ण अंग बन चुके हैं।

भारतीय सांकेतिक भाषा आधारित डिजिटल संसाधन भारतीय सांकेतिक भाषा आधारित डिजिटल संसाधनों में ई-शब्दकोश, वीडियो पुस्तकालय, ऑनलाइन पाठ्यक्रम, मोबाइल एप्लिकेशन एवं डिजिटल शिक्षण सामग्री सम्मिलित हैं। ये संसाधन श्रवणबाधित विद्यार्थियों को उनकी प्राकृतिक भाषा में गुणवत्तापूर्ण शिक्षण सामग्री उपलब्ध कराते हैं तथा द्विभाषिक शिक्षा को सुदृढ़ करते हैं।

इंटरैक्टिव ई-बुक्स इंटरैक्टिव ई-बुक्स में चित्र, वीडियो, एनीमेशन, कैप्शन, भारतीय सांकेतिक भाषा में वीडियो तथा इंटरैक्टिव गतिविधियों का समावेश होता है। ई-पुस्तकें विद्यार्थियों की सक्रिय सहभागिता बढ़ाती हैं तथा पढ़ने, समझने एवं शब्दावली विकास को अधिक रोचक एवं प्रभावी बनाती हैं।

यूनिवर्सल डिजाइन फॉर लर्निंग यूनिवर्सल डिजाइन फॉर लर्निंग एक समावेशी शिक्षण ढाँचा है, जिसके अनुसार शिक्षण सामग्री एवं गतिविधियाँ इस प्रकार विकसित की जाती हैं कि सभी प्रकार के शिक्षार्थी, चाहे उनकी क्षमताएँ एवं आवश्यकताएँ भिन्न क्यों न हों, प्रभावी रूप से सीख सकें। यूडीएल के अंतर्गत सहभागिता के विविध विकल्प (Multiple means of Engagement), भाषा प्रस्तुत करने के अनेक माध्यम (Multiple means of Representation) तथा अभिव्यक्ति के विभिन्न अवसर (Multiple means of Action and Expression) प्रदान किए जाते हैं। श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए यह दृष्टिकोण समावेशी एवं गुणवत्तापूर्ण साक्षरता विकास का आधार बनता है।

11.9 सारांश

इस इकाई में भाषा एवं साक्षरता विकास की प्रमुख प्रक्रियाओं का विस्तृत अध्ययन किया गया। पठन एवं लेखन को बहुआयामी संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं के

रूप में समझाया गया, जिनमें शब्द पहचान, पठन-बोध, योजना निर्माण, लेखन, संशोधन एवं संपादन जैसे महत्वपूर्ण चरण सम्मिलित हैं।

बोलने, सुनने एवं सांकेतिक भाषा की प्रक्रियाओं का विश्लेषण करते हुए यह स्पष्ट किया गया कि श्रवणबाधित बच्चों के लिए भारतीय सांकेतिक भाषा (ISL) भाषा अधिगम एवं साक्षरता विकास की मजबूत आधारशिला है। सुनना-बोलना, पढ़ना-लिखना और संकेत-भाषा में पढ़ना के पारस्परिक संबंधों के माध्यम से भाषा प्रक्रियाओं के एकीकरण की आवश्यकता को रेखांकित किया गया।

इकाई में साझा पठन, निर्देशित पठन, इंटरैक्टिव लेखन, भारतीय सांकेतिक भाषा का उपयोग करके कहानी सुनाना, भाषा अनुभव दृष्टिकोण, संवाद-आधारित पठन, तकनीक-समर्थित साक्षरता तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित भाषा अधिगम जैसी प्रभावी शिक्षण रणनीतियों का भी विस्तृत वर्णन किया गया। अंततः कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित रीडिंग असिस्टेंट, स्पीच-टू-टेक्स्ट, टेक्स्ट-टू-स्पीच, कैप्शन वाले वीडियो, भारतीय सांकेतिक भाषा डिजिटल रिसोर्स, इंटरैक्टिव ई-बुक्स तथा यूनिवर्सल डिजाइन फॉर लर्निंग जैसी आधुनिक तकनीकों की भूमिका पर चर्चा करते हुए यह निष्कर्ष प्रस्तुत किया गया कि समावेशी, बहु-माध्यमीय एवं तकनीक-समर्थित शिक्षण व्यवस्था श्रवणबाधित बच्चों के प्रभावी भाषा एवं साक्षरता विकास की दिशा में अत्यंत महत्वपूर्ण है।

11.10 स्व मूल्यांकन प्रश्न

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. पठन की संज्ञानात्मक प्रक्रिया का कौन-सा घटक लिखित शब्दों को पहचानने एवं उनके अर्थ को समझने से संबंधित है?

   (अ) योजना बनाना

(ब) डिकोडिंग

(स) संपादन

(द) प्रकाशित करना

2. लेखन प्रक्रिया का अंतिम चरण कौन-सा है?

(अ) ड्राफ्ट तैयार करना

(ब) संशोधन करना

(स) प्रकाशित करना

(द) योजना बनाना

3. श्रवणबाधित बच्चों की प्राकृतिक प्रथम भाषा सामान्यतः कौन-सी मानी जाती है?

(अ) हिन्दी

(ब) अंग्रेज़ी

(स) भारतीय सांकेतिक भाषा

(द) संस्कृत

4. निम्नलिखित में से कौन-सी रणनीति बच्चों के स्वयं के अनुभवों को साक्षरता शिक्षण का आधार बनाती है?

(अ) निर्देशित पठन

(ब) भाषा अनुभव दृष्टिकोण

(स) अंतःक्रियात्मक लेखन

(द) संवादात्मक पठन

5. निम्नलिखित में से कौन-सी आधुनिक तकनीक बोले गए शब्दों को लिखित पाठ में परिवर्तित करती है?

(अ) टेक्स्ट-टू-स्पीच

(ब) स्पीच-टू-टेक्स्ट

(स) कैप्शनिंग

(द) रीडिंग असिस्टेंट

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. पठन की संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
2. लेखन प्रक्रिया के प्रमुख चरणों की व्याख्या कीजिए।
3. श्रवणबाधित बच्चों में बोलने एवं सुनने की प्रक्रियाएँ किस प्रकार प्रभावित होती हैं? स्पष्ट कीजिए।
4. भारतीय सांकेतिक भाषा की साक्षरता विकास में भूमिका का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।
5. टेक्नोलॉजी-आधारित साक्षरता और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस पर आधारित भाषा सीखने की उपयोगिता लिखिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. पठन एवं लेखन की प्रक्रियाओं का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए तथा श्रवणबाधित बच्चों में इनके विकास हेतु प्रभावी शिक्षण रणनीतियों की चर्चा कीजिए।
2. बोलने, सुनने एवं सांकेतिक भाषा की प्रक्रियाओं का विश्लेषण कीजिए। साथ ही श्रवण यंत्र एवं कोक्लियर इम्प्लांट की भूमिका स्पष्ट कीजिए।
3. भाषा प्रक्रियाओं के एकीकरण की अवधारणा स्पष्ट करते हुए सुनना-बोलना, पढ़ना-लिखना एवं सांकेतिक भाषा-पठन के संबंधों की व्याख्या कीजिए।
4. साक्षरता विकास हेतु प्रयुक्त प्रमुख शिक्षण रणनीतियों (साझा पठन, निर्देशित पठन, इंटरैक्टिव लेखन, भारतीय सांकेतिक भाषा का उपयोग करके कहानी सुनाना, भाषा अनुभव दृष्टिकोण और संवाद-आधारित पठन) का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।
5. आधुनिक तकनीकों (कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित रीडिंग असिस्टेंट, स्पीच-टू-टेक्स्ट, टेक्स्ट-टू-स्पीच, कैप्शन वाले वीडियो, भारतीय सांकेतिक भाषा डिजिटल रिसोर्स, इंटरैक्टिव ई-बुक्स, लर्निंग ऐप्स और यूनिवर्सल डिजाइन फॉर लर्निंग) की श्रवणबाधित बच्चों के भाषा एवं साक्षरता विकास में भूमिका का समालोचनात्मक विवेचन कीजिए।

संदर्भ

- **Al-Samad et al. (Eds.) (2020).** *Assessing literacy in deaf individuals: Neurocognitive measurement and predictors.* Springer.
- **Cummins, J. (2021).** *Rethinking the education of multilingual learners: A critical analysis of theoretical concepts.* Multilingual Matters.
- **Ehri, L. C. (2020).** *The science of learning to read words: A case for systematic phonics instruction.* Routledge.

- **Luckner, J. L., & Cooke, C. (2010).** A summary of the vocabulary research with students who are deaf or hard of hearing. *American Annals of the Deaf*, 155(1), 38–67.
- **Marschark, M., & Hauser, P. C. (2012).** *How deaf children learn: What parents and teachers need to know.* Oxford University Press.
- **Marschark, M., & Spencer, P. E. (Eds.) (2016).** *The Oxford handbook of deaf studies in learning and cognition.* Oxford University Press.
- **Mayer, C., & Leigh, G. (2010).** The changing context of sign bilingual education programs: Issues in language and the development of literacy. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 13(2), 175–186.
- **Paul, P. V. (2009).** *Language and deafness* (4th ed.). Jones & Bartlett Learning.
- **Paul, P. V., & Wang, Y. (2012).** *Literacy and deafness: The development of reading, writing, and literate thought.* Pearson.
- **Rehabilitation Council of India (2022).** *M.Ed. Special Education (Hearing Impairment): Curriculum framework.* Rehabilitation Council of India.
- **Snow, C. E., Burns, M. S., & Griffin, P. (Eds.) (1998).** *Preventing reading difficulties in young children.* National Academy Press.
- **Strong, M. (Ed.) (1988).** *Language learning and deafness.* Cambridge University Press.
- **UNESCO (2021).** *Reimagining our futures together: A new social contract for education.* UNESCO.
- **United Nations (2006).** *Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD).* United Nations.
- **World Health Organization (2021).** *World report on hearing.* World Health Organization.

इकाई-12

स्पीच-टू-टेक्स्ट, टेक्स्ट-टू-स्पीच एवं भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद में अवतारों का उपयोग

12.1 प्रस्तावना

12.2 अधिगम उद्देश्य

12.3 परिचय

12.3.1 डिजिटल संचार में सहायक तकनीकों का महत्व

12.3.2 श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए अभिगम्यता

12.3.3 कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित भाषा एवं संचार तकनीक

12.3.4 स्पीच-टू-टेक्स्ट व टेक्स्ट-टू-स्पीच की आवश्यकता

12.3.5 भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद में अवतार टेक्नोलॉजी का महत्व

12.4 स्पीच-टू-टेक्स्ट (Speech-to-Text)

12.4.1 स्पीच-टू-टेक्स्ट का अर्थ

12.4.2 स्पीच-टू-टेक्स्ट की परिभाषा

12.4.3 कार्य करने की प्रक्रिया

12.4.4 स्पीच-टू-टेक्स्ट की प्रमुख विशेषताएं

12.4.5 श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए उपयोगिता

12.5 टेक्स्ट-टू-स्पीच (Text-to-Speech)

12.5.1 टेक्स्ट-टू-स्पीच का अर्थ

12.5.2 टेक्स्ट-टू-स्पीच की परिभाषा

12.5.3 टेक्स्ट-टू-स्पीच की कार्य करने की प्रक्रिया

12.5.4 टेक्स्ट-टू-स्पीच की प्रमुख विशेषताएं

12.5.5 समावेशी शिक्षा एवं पुनर्वास में उपयोग

12.6 स्पीच-टू-टेक्स्ट एवं टेक्स्ट-टू-स्पीच के अनुप्रयोग

12.6.1 कक्षा शिक्षण

12.6.2 ऑनलाइन शिक्षा

12.6.3 वीडियो कैप्शनिंग

12.7 भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद में अवतार टेक्नोलॉजी

12.7.1 अवतार की अवधारणा

12.7.2 भारतीय सांकेतिक भाषा अवतार क्या है

12.7.3 अवतार आधारित सांकेतिक भाषा अनुवाद

12.7.4 कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं मशीन लर्निंग की भूमिका

12.7.5 3D एनिमेशन और मोशन कैप्चर टेक्नोलॉजी

12.7.6 सांकेतिक भाषा अवतार के उदाहरण एवं विकास

12.8 शिक्षा एवं संचार में अवतार टेक्नोलॉजी का उपयोग

12.8.1 डिजिटल कक्षाएं

12.8.2 ई-लर्निंग प्लेटफॉर्म

12.9 स्पीच-टू-टेक्स्ट, टेक्स्ट-टू-स्पीच एवं अवतार टेक्नोलॉजी के लाभ एवं सीमाएं

12.9.1 लाभ

12.9.2 सीमाएं

12.10 सारांश

12.11 स्व-मूल्यांकन प्रश्न

12.1 प्रस्तावना

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता के तीव्र विकास ने संचार एवं भाषा अभिगम्यता के क्षेत्र में अभूतपूर्व परिवर्तन किए हैं। विशेष रूप से श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए विकसित सहायक प्रौद्योगिकियाँ संचार संबंधी बाधाओं को कम करने तथा शिक्षा, रोजगार एवं सामाजिक सहभागिता को अधिक प्रभावी बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं। स्पीच-टू-टेक्स्ट, टेक्स्ट-टू-स्पीच तथा भारतीय सांकेतिक भाषा आधारित अवतार ऐसी आधुनिक तकनीकें हैं, जो श्रवण बाधित व्यक्तियों एवं सामान्य समाज के बीच संचार की दूरी को कम करने का कार्य करती हैं।

स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक बोले गए शब्दों को वास्तविक समय में लिखित में परिवर्तित करती है, जिससे श्रवण बाधित व्यक्ति व्याख्यान, बैठकों, कक्षाओं एवं दैनिक वार्तालाप को आसानी से समझ सकते हैं। इसके विपरीत, टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक लिखित सामग्री को कृत्रिम वाणी में परिवर्तित करती है, जो समावेशी संचार, शिक्षण एवं डिजिटल सेवाओं में व्यापक रूप से उपयोग की जाती है। इन दोनों तकनीकों का आधार स्वचालित वाक् पहचान, प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण तथा स्पीच सिंथेसिस जैसी उन्नत कृत्रिम बुद्धिमत्ता तकनीकें हैं।

वर्तमान समय में भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद में अवतार टेक्नोलॉजी का उपयोग भी तेजी से बढ़ रहा है। अवतार कंप्यूटर द्वारा निर्मित त्रि-आयामी

अथवा द्वि-आयामी आभासी पात्र होते हैं, जो लिखित अथवा मौखिक भाषा को सांकेतिक भाषा में परिवर्तित करके प्रस्तुत करते हैं। इस तकनीक का उपयोग ऑनलाइन शिक्षा, सरकारी सेवाओं, सार्वजनिक सूचना प्रणाली, वेबसाइटों, मोबाइल अनुप्रयोगों तथा डिजिटल मीडिया में किया जा रहा है। इससे सांकेतिक भाषा उपयोगकर्ताओं के लिए सूचना तक पहुँच अधिक सरल, तेज एवं समावेशी बनती है।

यद्यपि इन तकनीकों ने संचार एवं शिक्षा के क्षेत्र में नई संभावनाएँ उत्पन्न की हैं, फिर भी भाषा की विविधता, सांकेतिक भाषा की व्याकरणिक जटिलता, कृत्रिम बुद्धिमत्ता की सीमाएँ, तकनीकी लागत तथा डिजिटल अभिगम्यता जैसी चुनौतियाँ अभी भी विद्यमान हैं। इसलिए इन तकनीकों के प्रभावी उपयोग के लिए विशेष शिक्षकों, स्पीच-लैंग्वेज पैथोलॉजिस्ट, ऑडियोलॉजिस्ट, सांकेतिक भाषा दुभाषियों एवं पुनर्वास पेशेवरों को इनके सिद्धांतों, कार्यप्रणाली एवं व्यावहारिक अनुप्रयोगों का समुचित ज्ञान होना आवश्यक है।

इस इकाई में स्पीच-टू-टेक्स्ट, टेक्स्ट-टू-स्पीच तथा भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद में अवतारों की अवधारणा, कार्यप्रणाली, अनुप्रयोग, लाभ, सीमाएँ एवं समावेशी शिक्षा तथा पुनर्वास में उनकी भूमिका का विस्तृत अध्ययन प्रस्तुत किया गया है। यह इकाई शिक्षार्थियों को आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकियों के प्रभावी उपयोग के माध्यम से श्रवण बाधित व्यक्तियों के संचार, भाषा विकास एवं डिजिटल समावेशन को सुदृढ़ करने की दिशा में आवश्यक ज्ञान एवं कौशल प्रदान करेगी।

12.2 अधिगम उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत शिक्षार्थी-

- स्पीच-टू-टेक्स्ट व टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीकों की अवधारणा को समझ सकेंगे।

- श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए इन तकनीकों की उपयोगिता का वर्णन कर सकेंगे।
- भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद में अवतार टेक्नोलॉजी की भूमिका का विश्लेषण कर सकेंगे।
- शिक्षा, संचार एवं पुनर्वास में कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित तकनीकों का उपयोग समझ सकेंगे।
- स्पीच एक्सेसिबिलिटी टेक्नोलॉजीज के लाभ एवं सीमाओं का मूल्यांकन कर सकेंगे।

12.3 परिचय

12.3.1 डिजिटल संचार में सहायक तकनीकों का महत्व

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के तीव्र विकास ने संचार के स्वरूप में क्रांतिकारी परिवर्तन किया है। वर्तमान समय में डिजिटल संचार शिक्षा, स्वास्थ्य, रोजगार, प्रशासन एवं सामाजिक जीवन का अभिन्न अंग बन चुका है। श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए आधुनिक सहायक तकनीकें संचार संबंधी बाधाओं को कम करने तथा सूचना तक समान पहुँच सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। स्पीच-टू-टेक्स्ट, टेक्स्ट-टू-स्पीच, कैप्शनिंग, वीडियो रिले सेवाएँ तथा भारतीय सांकेतिक भाषा आधारित अवतार जैसी तकनीकें डिजिटल समावेशन को बढ़ावा देती हैं। इन तकनीकों के माध्यम से श्रवणबाधित व्यक्ति शिक्षा, ऑनलाइन बैठकों, सरकारी सेवाओं तथा सामाजिक गतिविधियों में अधिक प्रभावी ढंग से भाग ले सकते हैं।

12.3.2 श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए अभिगम्यता

अभिगम्यता का अर्थ है कि प्रत्येक व्यक्ति, चाहे वह किसी भी प्रकार की दिव्यांगता से युक्त हो, सूचना, संचार एवं डिजिटल सेवाओं का समान रूप से उपयोग कर सके। श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए अभिगम्यता सुनिश्चित करने हेतु

डिजिटल प्लेटफ़ॉर्मों में क्लोज्ड कैप्शन, लाइव कैप्शन, स्पीच-टू-टेक्स्ट, टेक्स्ट-टू-स्पीच, सांकेतिक भाषा वीडियो तथा भारतीय सांकेतिक भाषा व अवतार जैसी सुविधाओं का समावेश किया जा रहा है। ये तकनीकें संचार को अधिक सुलभ, प्रभावी एवं समावेशी बनाती हैं तथा समान अवसर एवं सार्वभौमिक अभिकल्प की अवधारणा को सशक्त करती हैं।

12.3.3 कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित भाषा एवं संचार तकनीकें

कृत्रिम बुद्धिमत्ता ने भाषा एवं संचार तकनीकों के विकास को नई दिशा प्रदान की है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणालियाँ स्वचालित वाक् पहचान, प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण, मशीन अनुवाद तथा स्पीच सिंथेसिस के माध्यम से मानव भाषा को समझने एवं संसाधित करने का कार्य करती हैं। वर्तमान में गूगल लाइव ट्रांसक्राइब, माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, कैप्शनिंग, वॉयस असिस्टेंट तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित सांकेतिक भाषा अनुवाद जैसी तकनीकें श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए संचार को अधिक प्रभावी एवं सुलभ बना रही हैं। इन तकनीकों का उपयोग शिक्षा, स्वास्थ्य, न्याय, बैंकिंग एवं सार्वजनिक सेवाओं सहित अनेक क्षेत्रों में बढ़ रहा है।

12.3.4 स्पीचस्पीच की आवश्यकता-टू-टेक्स्ट व टेक्स्ट-टू-

स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक बोले गए शब्दों को लिखित पाठ में परिवर्तित करती है, जबकि टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक लिखित पाठ को कृत्रिम वाणी में बदलती है। श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए स्पीच-टू-टेक्स्ट अत्यंत उपयोगी है क्योंकि इससे वे व्याख्यान, बैठकों, कक्षाओं तथा वार्तालाप को वास्तविक समय में पढ़ सकते हैं। दूसरी ओर, टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक समावेशी संचार, भाषा अधिगम, डिजिटल सामग्री के उपयोग तथा विभिन्न सहायक उपकरणों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इन दोनों तकनीकों के माध्यम से संचार अधिक सटीक, त्वरित एवं अभिगम्य बनता है।

12.3.5 भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद में अवतार टेक्नोलॉजी का महत्व

भारतीय सांकेतिक भाषा में अवतार टेक्नोलॉजी आधुनिक डिजिटल संचार का एक महत्वपूर्ण नवाचार है। अवतार एक कंप्यूटर द्वारा निर्मित आभासी पात्र होता है, जो लिखित अथवा मौखिक भाषा को सांकेतिक भाषा में परिवर्तित कर प्रस्तुत करता है। यह तकनीक विशेष रूप से उन परिस्थितियों में उपयोगी है जहाँ मानव सांकेतिक भाषा दुभाषिया उपलब्ध नहीं होता। भारतीय सांकेतिक भाषा में अवतार का उपयोग ऑनलाइन शिक्षा, सरकारी वेबसाइटों, सार्वजनिक सूचना प्रणाली, स्वास्थ्य सेवाओं, बैंकिंग इत्यादि में तेजी से बढ़ा है। इससे श्रवणबाधित व्यक्तियों को सूचना तक त्वरित एवं स्वतंत्र पहुँच प्राप्त होती है तथा समावेशी डिजिटल समाज के निर्माण को बढ़ावा मिलता है।

12.4 स्पीच-टू-टेक्स्ट

स्पीचटेक्स्ट आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकी का एक महत्वपूर्ण उपकरण है-टू-, जो बोले गए शब्दों को स्वतः लिखित पाठ में परिवर्तित करता है। यह तकनीक विशेष रूप से श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए अत्यंत उपयोगी है क्योंकि इसके माध्यम से वे वास्तविक समय में बोले गए संदेश, व्याख्यान, बैठकों एवं वार्तालाप को पढ़कर समझ सकते हैं। वर्तमान में कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मशीन लर्निंग तथा प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण के विकास के कारण स्पीचटेक्स्ट तकनीक -टू- अधिक सटीक, तेज एवं बहुभाषीय बन गई है।

12.4.1 स्पीचटेक्स्ट का अर्थ-टू-

स्पीच-टू-टेक्स्ट का अर्थ ऐसी डिजिटल तकनीक से है जो किसी व्यक्ति द्वारा बोले गए शब्दों या वाक्यों को स्वचालित रूप से लिखित पाठ में परिवर्तित करती है। इसे वॉइस रिकग्निशन, स्पीच रिकग्निशन, अथवा ऑटोमैटिक स्पीच रिकग्निशन भी कहा जाता है।

यह तकनीक माइक्रोफोन द्वारा प्राप्त ध्वनि संकेतों का विश्लेषण करके उन्हें डिजिटल डेटा में परिवर्तित करती है तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता की सहायता से उपयुक्त शब्दों एवं वाक्यों के रूप में स्क्रीन पर प्रदर्शित करती है। वर्तमान में स्मार्टफोन, कंप्यूटर, ऑनलाइन मीटिंग प्लेटफॉर्म, मोबाइल एप्लिकेशन तथा डिजिटल शिक्षण प्रणालियों में इसका व्यापक उपयोग किया जा रहा है।

12.4.2 स्पीचटेक्स्ट की परिभाषा-टू-

"स्पीच-टू-टेक्स्ट एक ऐसी कंप्यूटर आधारित सहायक तकनीक है, जो मानव वाणी को पहचानकर उसे स्वचालित रूप से लिखित पाठ में परिवर्तित करती है।"

अथवा

"स्पीच-टू-टेक्स्ट एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित तकनीक है, जो बोले गए शब्दों का विश्लेषण कर उन्हें वास्तविक समय में डिजिटल पाठ के रूप में प्रस्तुत करती है।"

12.4.3 कार्य करने की प्रक्रिया

स्पीच-टू-टेक्स्ट प्रणाली अनेक उन्नत तकनीकों के समन्वित कार्य पर आधारित होती है। इसकी कार्यप्रणाली निम्नलिखित चरणों में समझी जा सकती है:

1. **स्पीच रिकग्निशन:** सबसे पहले माइक्रोफोन के माध्यम से व्यक्ति की आवाज़ प्राप्त की जाती है। यह ध्वनि डिजिटल संकेतों में परिवर्तित होकर कंप्यूटर प्रणाली तक पहुँचती है। स्पीच रिकग्निशन प्रणाली ध्वनि की आवृत्ति, तीव्रता, उच्चारण एवं ध्वनि पैटर्न का विश्लेषण करती है और विभिन्न ध्वनियों की पहचान करती है।
2. **कृत्रिम बुद्धिमत्ता:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्राप्त ध्वनि संकेतों का विश्लेषण करके उनके अर्थ एवं संदर्भ को समझने का प्रयास करती है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित मॉडल लाखों शब्दों एवं वाक्यों के डेटाबेस पर प्रशिक्षित होते हैं, जिससे वे विभिन्न भाषाओं, उच्चारणों एवं बोलने की शैलियों को

पहचान सकते हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता के कारण आधुनिक स्पीच-टू-टेक्स्ट प्रणालियाँ पहले की तुलना में अधिक सटीक एवं विश्वसनीय हो गई हैं।

3. **स्वचालित वाक् पहचान:** स्वचालित वाक् पहचान स्पीच-टू-टेक्स्ट प्रणाली का मुख्य भाग है। यह ध्वनि संकेतों को शब्दों एवं वाक्यों में परिवर्तित करता है। स्वचालित वाक् पहचान प्रणाली ध्वन्यात्मक, भाषाई एवं सांख्यिकीय मॉडलों का उपयोग करके यह निर्धारित करती है कि बोले गए शब्द कौन-से हैं। आधुनिक स्वचालित वाक् पहचान प्रणाली मशीन लर्निंग एवं दीप लर्निंग तकनीकों पर आधारित होती है।
4. **प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण:** प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण प्राप्त शब्दों एवं वाक्यों की व्याकरण, अर्थ तथा संदर्भ का विश्लेषण करता है। यह वर्तनी, विराम चिह्न तथा वाक्य संरचना को भी व्यवस्थित करता है। इसके परिणामस्वरूप अंतिम आउटपुट अधिक सटीक, स्पष्ट एवं पढ़ने योग्य होता है।

12.4.4 स्पीचशेषताएँटेक्स्ट की प्रमुख वि-टू-

स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक की प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं:

- वास्तविक समय में वाणी को पाठ में परिवर्तित करने की क्षमता।
- बहुभाषीय समर्थन एवं विभिन्न भाषाओं की पहचान।
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं मशीन लर्निंग आधारित उच्च सटीकता।
- ऑनलाइन कक्षाओं एवं वेबिनार में लाइव कैप्शन सुविधा।
- मोबाइल, टैबलेट, कंप्यूटर एवं स्मार्ट उपकरणों के साथ संगतता।
- लिखित अभिलेख तैयार करने में सहायता।
- अभिगम्यता को बढ़ावा देने वाली सहायक तकनीक।

12.4.5 श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए उपयोगिता

स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए अत्यंत उपयोगी एवं सशक्तिकारी तकनीक है। इसके प्रमुख उपयोग निम्नलिखित हैं:

- **ऑनलाइन एवं ऑफलाइन कक्षाओं में सहायता:** शिक्षक द्वारा बोले गए व्याख्यान को विद्यार्थी तुरंत पाठ के रूप में पढ़ सकते हैं।
- **बैठकों एवं वेबिनार में सहभागिता:** लाइव कैप्शन के माध्यम से वास्तविक समय में चर्चा को समझना संभव होता है।
- **दैनिक संचार में सुविधा:** परिवार, मित्रों एवं सहकर्मियों के साथ संवाद अधिक सरल हो जाता है।
- **सरकारी एवं स्वास्थ्य सेवाओं तक पहुँच:** घोषणाएँ, परामर्श एवं निर्देश आसानी से समझे जा सकते हैं।
- **रोजगार एवं कार्यस्थल पर उपयोगिता:** बैठकों, प्रशिक्षण कार्यक्रमों एवं कार्यस्थल की चर्चाओं में प्रभावी भागीदारी संभव होती है।
- **स्वतंत्रता एवं आत्मनिर्भरता:** संचार के लिए दूसरों पर निर्भरता कम होती है।
- **समावेशी शिक्षा एवं डिजिटल समावेशन:** श्रवण बाधित विद्यार्थियों को समान अधिगम अवसर प्राप्त होते हैं।
- **रिकॉर्डिंग एवं पुनरावृत्ति:** व्याख्यान एवं चर्चाओं का लिखित रिकॉर्ड भविष्य के अध्ययन के लिए सुरक्षित रखा जा सकता है।

12.5 टेक्स्ट - टू- स्पीच

टेक्स्ट-टू-स्पीच आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकी का एक महत्वपूर्ण घटक है, जो लिखित पाठ को कृत्रिम वाणी में परिवर्तित करता है। यह तकनीक कृत्रिम बुद्धिमत्ता, स्पीच सिंथेसिस तथा प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण पर आधारित होती है। वर्तमान समय में टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक का उपयोग शिक्षा, पुनर्वास, मोबाइल एप्लिकेशन, ई-पुस्तकों, डिजिटल पुस्तकालयों, वेबसाइटों तथा सार्वजनिक सूचना प्रणालियों में व्यापक रूप से किया जा रहा है।

यद्यपि टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक का प्रत्यक्ष लाभ दृष्टिबाधित व्यक्तियों, भाषा सीखने वाले विद्यार्थियों तथा पढ़ने में कठिनाई वाले शिक्षार्थियों को अधिक

मिलता है, फिर भी श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए भी यह तकनीक समावेशी शिक्षा, द्विभाषीय शिक्षण, भाषा अधिगम, बहु-दिव्यांगता तथा संचार प्रशिक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। विशेष शिक्षा के संदर्भ में यह तकनीक अन्य सहायक उपकरणों, जैसे स्पीच-टू-टेक्स्ट कैप्शनिंग व भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद के साथ मिलकर प्रभावी संचार प्रणाली का निर्माण करती है।

12.5.1 टेक्स्टस्पीच का अर्थ-टू-

टेक्स्ट-टू-स्पीच का अर्थ ऐसी डिजिटल तकनीक से है जो लिखित पाठ को स्वचालित रूप से कृत्रिम वाणी में परिवर्तित करती है। इस तकनीक में कंप्यूटर, मोबाइल या अन्य डिजिटल उपकरण पाठ को पढ़कर मानव जैसी आवाज़ में प्रस्तुत करते हैं।

दूसरे शब्दों में, यह एक ऐसी तकनीक है जो उपयोगकर्ता द्वारा लिखे गए अथवा स्क्रीन पर उपलब्ध पाठ को सुनने योग्य ध्वनि में बदल देती है। वर्तमान में यह सुविधा मोबाइल फोन, कंप्यूटर, ई-लर्निंग प्लेटफ़ॉर्म, ई-पुस्तकों तथा विभिन्न डिजिटल अनुप्रयोगों में उपलब्ध है।

12.5.2 टेक्स्टस्पीच की परिभाषा-टू-

"टेक्स्ट-टू-स्पीच" एक कंप्यूटर आधारित सहायक तकनीक है, जो लिखित भाषा को स्वचालित रूप से कृत्रिम वाणी में परिवर्तित करती है।

शैक्षिक दृष्टि से: टेक्स्ट-टू-स्पीच एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणाली है, जो लिखित पाठ का विश्लेषण कर उसे प्राकृतिक एवं स्पष्ट कृत्रिम आवाज़ के रूप में प्रस्तुत करती है, जिससे डिजिटल सामग्री को सुनना एवं समझना संभव हो जाता है।

यह तकनीक सूचना एवं संचार को अधिक अभिगम्य बनाती है तथा समावेशी शिक्षा एवं सार्वभौमिक अधिगम अभिकल्प को सहायता प्रदान करती है।

12.5.3 टेक्स्टस्पीच की कार्य करने की प्रक्रिया-टू-

टेक्स्ट-टू-स्पीच प्रणाली कई चरणों में कार्य करती है। इसकी प्रमुख कार्यप्रणाली निम्नलिखित है:

1. **टेक्स्ट प्रोसेसिंग:** प्रथम चरण में प्रणाली लिखित पाठ का विश्लेषण करती है। इसमें शब्दों, वाक्यों, विराम चिह्नों, संख्याओं, संक्षिप्त रूपों तथा विशेष चिह्नों की पहचान की जाती है। इसके पश्चात पाठ को भाषाई नियमों के अनुसार व्यवस्थित किया जाता है, ताकि उसका सही उच्चारण संभव हो सके।
2. **स्पीच सिंथेसिस:** टेक्स्ट प्रोसेसिंग के बाद वाणी संश्लेषण प्रणाली पाठ को कृत्रिम वाणी में परिवर्तित करती है। यह प्रक्रिया ध्वनियों, शब्दों, स्वराघात (Intonation), लय (Rhythm) एवं वाक गति के आधार पर प्राकृतिक ध्वनि उत्पन्न करती है। आधुनिक प्रणालियाँ मानव जैसी स्पष्ट एवं स्वाभाविक आवाज़ उत्पन्न करने में सक्षम हैं।
3. **कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित वाणी निर्माण:** आधुनिक टेक्स्ट-टू-स्पीच प्रणालियाँ आर्टिफ़िशियल इंटेलिजेंस, डीप लर्निंग और न्यूरल नेटवर्क का उपयोग करके अधिक प्राकृतिक (Natural) एवं अभिव्यक्तिपूर्ण (Expressive) आवाज़ तैयार करती हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता वॉइस जनरेशन विभिन्न भाषाओं, बोलियों एवं आवाज़ों का समर्थन करती है तथा उपयोगकर्ता अपनी आवश्यकता के अनुसार आवाज़ की गति, स्वर, तीव्रता एवं शैली का चयन कर सकता है। इस कारण आधुनिक टेक्स्ट-टू-स्पीच प्रणाली पहले की तुलना में अधिक प्रभावी एवं उपयोगकर्ता-अनुकूल हो गई है।

12.5.4 टेक्स्टस्पीच की प्रमुख विशेषताएँ-टू-

टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक की प्रमुख विशेषताएँ निम्नलिखित हैं:

- लिखित पाठ को स्वतः स्पष्ट एवं श्रव्य वाणी में परिवर्तित करना।

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्राकृतिक एवं मानव-समान आवाज़।
- बहुभाषीय एवं बहु-स्वर समर्थन।
- आवाज़ की गति, स्वर एवं ध्वनि तीव्रता नियंत्रित करने की सुविधा।
- मोबाइल, कंप्यूटर, टैबलेट एवं स्मार्ट उपकरणों के साथ संगतता।
- ई-पुस्तकों, वेबसाइटों एवं डिजिटल दस्तावेज़ों का श्रव्य रूपांतरण।
- अन्य सहायक तकनीकों, जैसे स्पीच-टू-टेक्स्ट, स्क्रीन रीडर एवं वॉइस असिस्टेंट के साथ एकीकरण।
- समावेशी शिक्षा एवं सार्वभौमिक अभिगम्यता को बढ़ावा देना।

12.5.5 समावेशी शिक्षा एवं पुनर्वास में उपयोग

टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक समावेशी शिक्षा एवं पुनर्वास कार्यक्रमों में बहुआयामी भूमिका निभाती है। इसके प्रमुख उपयोग निम्नलिखित हैं:

- **समावेशी कक्षा शिक्षण:** डिजिटल पाठ्य सामग्री को श्रव्य रूप में प्रस्तुत कर विभिन्न प्रकार के शिक्षार्थियों की सीखने की आवश्यकताओं को पूरा किया जा सकता है।
- **द्विभाषीय एवं बहुभाषीय शिक्षा:** विद्यार्थी लिखित भाषा एवं उसके उच्चारण को एक साथ समझ सकते हैं, जिससे भाषा अधिगम सुदृढ़ होता है।
- **शिक्षक प्रशिक्षण एवं डिजिटल सामग्री निर्माण:** ई-कंटेंट, ऑनलाइन पाठ्यक्रम एवं ऑडियो शिक्षण सामग्री विकसित करने में सहायता मिलती है।
- **पुनर्वास सेवाएँ:** स्पीच एवं भाषा प्रशिक्षण, संचार कौशल विकास तथा सहायक तकनीकों के प्रशिक्षण में उपयोगी।
- **बहु-दिव्यांगता वाले शिक्षार्थियों के लिए सहयोग:** श्रवण बाधिता के साथ अन्य अधिगम कठिनाइयों वाले विद्यार्थियों के लिए बहु-संवेदी शिक्षण को प्रोत्साहित करता है।
- **ऑनलाइन शिक्षा:** ई-लर्निंग प्लेटफ़ॉर्म, मोबाइल एप्लिकेशन एवं डिजिटल पुस्तकालयों में अभिगम्यता बढ़ाता है।

- **स्वतंत्र अधिगम:** विद्यार्थी डिजिटल सामग्री का स्व-अध्ययन कर सकते हैं तथा सीखने की गति स्वयं नियंत्रित कर सकते हैं।
- **सार्वजनिक सेवाओं में उपयोग:** डिजिटल सूचना प्रणाली, कियोस्क, बैंकिंग एवं सरकारी सेवाओं में उपयोगकर्ता-अनुकूल संचार सुनिश्चित करता है।

12.6 स्पीच – टू – टेक्स्ट एवं टेक्स्ट – टू – स्पीच के अनुप्रयोग

स्पीच-टू-टेक्स्ट (STT) एवं टेक्स्ट-टू-स्पीच (TTS) आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकियाँ हैं, जिन्होंने संचार, शिक्षा, पुनर्वास एवं सार्वजनिक सेवाओं में अभिगम्यता को नई दिशा प्रदान की है। ये तकनीकें विशेष रूप से श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए सूचना तक समान पहुँच, प्रभावी संचार तथा स्वतंत्र सहभागिता सुनिश्चित करती हैं। वर्तमान में इनका उपयोग विद्यालयों, विश्वविद्यालयों, ऑनलाइन शिक्षण, सरकारी सेवाओं, स्वास्थ्य संस्थानों तथा कार्यस्थलों सहित जीवन के लगभग प्रत्येक क्षेत्र में किया जा रहा है।

12.6.1 कक्षा शिक्षण

समावेशी कक्षा में स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक शिक्षक द्वारा बोले गए व्याख्यान को वास्तविक समय में लिखित पाठ में परिवर्तित करती है। इससे श्रवणबाधित विद्यार्थी शिक्षक की प्रत्येक बात को स्क्रीन पर पढ़ सकते हैं तथा कक्षा की गतिविधियों में सक्रिय रूप से भाग ले सकते हैं। दूसरी ओर, टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक डिजिटल शिक्षण सामग्री, ई-पुस्तकों एवं नोट्स को श्रव्य रूप में प्रस्तुत करने में सहायता करती है। शिक्षक प्रस्तुतीकरण, स्मार्टबोर्ड एवं डिजिटल उपकरणों के साथ इन तकनीकों का उपयोग करके बहु-संवेदी शिक्षण वातावरण विकसित कर सकते हैं। इससे अधिगम अधिक प्रभावी, सहभागितापूर्ण एवं समावेशी बनता है।

12.6.2 ऑनलाइन शिक्षा

ऑनलाइन शिक्षा के क्षेत्र में स्पीच-टू-टेक्स्ट व टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीकों का महत्व अत्यधिक बढ़ गया है। ज़ूम, गूगल मीट, माइक्रोसॉफ़्ट टीम्स तथा अन्य ई-लर्निंग प्लेटफ़ॉर्म लाइव कैप्शन एवं ऑटोमैटिक स्पीच रिकग्निशन (ASR) जैसी सुविधाएँ प्रदान करते हैं, जिससे ऑनलाइन व्याख्यान, चर्चाएँ एवं वेबिनार श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए सुलभ हो जाते हैं। इसी प्रकार, टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक ई-पुस्तकों, डिजिटल नोट्स एवं ऑनलाइन अध्ययन सामग्री को श्रव्य रूप में उपलब्ध कराती है। इन तकनीकों के माध्यम से विद्यार्थी अपनी सुविधा एवं गति के अनुसार अध्ययन कर सकते हैं तथा दूरस्थ शिक्षा को अधिक प्रभावी बना सकते हैं।

12.6.3 वीडियो कैप्शनिंग

वीडियो कैप्शनिंग में स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक का व्यापक उपयोग किया जाता है। यह वीडियो में बोले गए शब्दों को स्वतः उपशीर्षक (Captions/Subtitles) के रूप में प्रदर्शित करती है। इससे श्रवणबाधित व्यक्ति शैक्षणिक वीडियो, समाचार, वृत्तचित्र, वेबिनार, ऑनलाइन पाठ्यक्रम एवं सोशल मीडिया सामग्री को आसानी से समझ सकते हैं। दूसरी ओर, टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक वीडियो निर्माण, ई-कंटेंट विकास एवं डिजिटल प्रस्तुतीकरण में श्रव्य सामग्री तैयार करने में सहायक होती है। कैप्शनिंग समावेशी मीडिया एवं डिजिटल अभिगम्यता का एक महत्वपूर्ण अंग है।

12.7 भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद में अवतार टेक्नोलाजी

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी, कृत्रिम बुद्धिमत्ता तथा कंप्यूटर ग्राफिक्स के विकास ने सांकेतिक भाषा अनुवाद के क्षेत्र में नई संभावनाएँ उत्पन्न की हैं। परंपरागत रूप से श्रवण बाधित व्यक्तियों एवं सामान्य श्रवण वाले व्यक्तियों के बीच संचार के लिए सांकेतिक भाषा दुभाषियों पर निर्भर रहना पड़ता था। किंतु

आधुनिक 'अवतार टेक्नोलॉजी' ने इस क्षेत्र में एक अभिनव समाधान प्रस्तुत किया है। अवतार आधारित प्रणालियाँ लिखित अथवा मौखिक भाषा को स्वचालित रूप से भारतीय सांकेतिक भाषा में परिवर्तित करके एक आभासी पात्र (Avatar Character) के माध्यम से प्रस्तुत करती हैं। इससे सूचना तक पहुँच, शिक्षा, सरकारी सेवाओं, डिजिटल मीडिया एवं सार्वजनिक संचार में अभिगम्यता को बढ़ावा मिलता है।

12.7.1 अवतार की अवधारणा

अवतार एक कंप्यूटर द्वारा निर्मित द्वि-आयामी अथवा त्रि-आयामी आभासी पात्र होता है, जो मानव की गतिविधियों, हाव-भाव, चेहरे के भाव एवं शारीरिक गतियों का अनुकरण करता है। डिजिटल तकनीक में अवतार का उपयोग शिक्षा, खेल, वर्चुअल रियलिटी, ग्राहक सेवाओं, स्वास्थ्य एवं संचार जैसे अनेक क्षेत्रों में किया जाता है।

सांकेतिक भाषा अनुवाद के संदर्भ में अवतार केवल हाथों की गतिविधियों को ही नहीं, बल्कि चेहरे के भाव, आँखों की गति, सिर की स्थिति एवं शरीर की मुद्राओं को भी प्रदर्शित करता है, क्योंकि सांकेतिक भाषा का अर्थ केवल हाथों के संकेतों तक सीमित नहीं होता। इस प्रकार अवतार मानव दुभाषिए के समान दृश्य संचार प्रस्तुत करने का प्रयास करता है।

12.7.2 भारतीय सांकेतिक भाषा अवतार क्या है

'भारतीय सांकेतिक भाषा अवतार' एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित डिजिटल आभासी पात्र है, जो लिखित अथवा मौखिक भाषा को भारतीय सांकेतिक भाषा में परिवर्तित करता है। यह प्रणाली कंप्यूटर ग्राफिक्स, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, भाषा प्रसंस्करण एवं एनीमेशन तकनीकों का उपयोग करके सांकेतिक भाषा के संकेतों को दृश्य रूप में प्रस्तुत करती है।

इसका उद्देश्य उन परिस्थितियों में प्रभावी संचार उपलब्ध कराना है, जहाँ सांकेतिक भाषा दुभाषिया उपलब्ध नहीं होता। यह तकनीक श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए सूचना तक समान एवं त्वरित पहुँच सुनिश्चित करने में सहायक है।

12.7.3 अवतार आधारित सांकेतिक भाषा

अनुवाद अवतार आधारित सांकेतिक भाषा अनुवाद एक ऐसी प्रक्रिया है, जिसमें लिखित अथवा बोले गए संदेश को स्वचालित रूप से सांकेतिक भाषा में परिवर्तित किया जाता है। इस प्रक्रिया में पहले विषय वाक्य अथवा वाणी को कंप्यूटर द्वारा समझा जाता है, फिर उसका भाषाई विश्लेषण किया जाता है। इसके पश्चात प्रणाली उपयुक्त सांकेतिक भाषा संकेतों, चेहरे के भाव तथा शारीरिक मुद्राओं का चयन करती है और अंत में अवतार उन संकेतों का प्रदर्शन करता है।

यह प्रणाली निम्नलिखित चरणों में कार्य करती है-

• लिखित अथवा मौखिक संदेश का इनपुट

• भाषा का विश्लेषण

• सांकेतिक भाषा संकेतों का चयन

• चेहरे के भाव एवं शारीरिक गतिविधियों का निर्धारण

• अवतार द्वारा सांकेतिक भाषा में दृश्य प्रस्तुति

इस तकनीक के माध्यम से वेबसाइट, मोबाइल एप्लिकेशन, ऑनलाइन शिक्षा एवं सार्वजनिक सूचना प्रणालियाँ अधिक अभिगम्य बन जाती हैं।

12.7.4 कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं मशीन लर्निंग की भूमिका

अवतार टेक्नोलॉजी के विकास में कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं मशीन लर्निंग की अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रणाली प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण के माध्यम से वाक्यों का अर्थ, व्याकरण एवं संदर्भ समझती है। इसके पश्चात मशीन लर्निंग एल्गोरिद्म बड़े भाषा एवं सांकेतिक भाषा डेटाबेस से सीखकर उपयुक्त संकेतों का चयन करते हैं।

डीप लर्निंग तकनीक अवतार को अधिक प्राकृतिक एवं यथार्थवादी गतिविधियाँ प्रस्तुत करने में सक्षम बनाती है। यही कारण है कि आधुनिक सांकेतिक भाषा अवतार पहले की तुलना में अधिक सटीक एवं प्रभावी होते जा रहे हैं।

12.7.5 3D एनीमेशन और मोशन कैप्चर टेक्नोलॉजी

सांकेतिक भाषा अवतार को वास्तविक एवं स्वाभाविक बनाने के लिए '3D एनीमेशन' तथा 'मोशन कैप्चर टेक्नोलॉजी' का उपयोग किया जाता है।

3D एनीमेशन के माध्यम से अवतार के हाथों, उँगलियों, चेहरे एवं शरीर की त्रि-आयामी गतिविधियाँ तैयार की जाती हैं, जिससे संकेत अधिक स्पष्ट एवं वास्तविक दिखाई देते हैं।

'मोशन कैप्चर टेक्नोलॉजी' में वास्तविक सांकेतिक भाषा विशेषज्ञ की गतिविधियों को विशेष सेंसर एवं कैमरों की सहायता से रिकॉर्ड किया जाता है। इन गतिविधियों को डिजिटल रूप में परिवर्तित करके अवतार पर लागू किया जाता है। इससे हाथों की गति, चेहरे के भाव, शरीर की मुद्रा एवं संकेतों की प्राकृतिकता बनी रहती है।

12.7.6 सांकेतिक भाषा अवतार के उदाहरण एवं विकास

भारत एवं विश्व स्तर पर सांकेतिक भाषा अवतार टेक्नोलॉजी के विकास पर निरंतर कार्य किया जा रहा है। विभिन्न शोध संस्थान, विश्वविद्यालय, तकनीकी कंपनियाँ तथा सरकारी संगठन भारतीय सांकेतिक भाषा आधारित डिजिटल समाधान विकसित कर रहे हैं।

वर्तमान समय में सांकेतिक भाषा अवतार का उपयोग निम्नलिखित क्षेत्रों में किया जा रहा है: • सरकारी वेबसाइटों एवं ई-गवर्नेंस सेवाओं में सूचना उपलब्ध कराना।

• ऑनलाइन शिक्षा एवं ई-लर्निंग प्लेटफ़ॉर्मों पर सांकेतिक भाषा आधारित शिक्षण।

• रेलवे स्टेशन, हवाई अड्डों एवं सार्वजनिक स्थानों पर डिजिटल सूचना प्रणाली।

• अस्पतालों एवं स्वास्थ्य सेवाओं में रोगियों को आवश्यक जानकारी प्रदान करना।

• बैंकिंग, बीमा एवं अन्य सार्वजनिक सेवाओं में अभिगम्यता बढ़ाना।

• समाचार प्रसारण एवं डिजिटल मीडिया में सांकेतिक भाषा अनुवाद।

भारत में भारतीय सांकेतिक भाषा अनुसंधान और प्रशिक्षण केंद्र, विभिन्न तकनीकी संस्थानों तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित स्टार्टअप्स द्वारा भारतीय सांकेतिक भाषा के डिजिटल संसाधनों एवं अवतार आधारित अनुवाद प्रणालियों के विकास पर कार्य किया जा रहा है।

12.8 शिक्षा एवं संचार में अवतार टेक्नोलाजी का उपयोग

अवतार टेक्नोलॉजी ने शिक्षा, संचार एवं डिजिटल अभिगम्यता के क्षेत्र में नई संभावनाएँ विकसित की हैं। भारतीय सांकेतिक भाषा आधारित अवतार तकनीक श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए सूचना एवं ज्ञान को अधिक सुलभ, दृश्य एवं समझने योग्य बनाती है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता, प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण तथा त्रि-आयामी एनीमेशन (3D Animation) पर आधारित अवतार विभिन्न डिजिटल प्लेटफ़ॉर्मों पर लिखित अथवा मौखिक जानकारी को सांकेतिक भाषा में प्रस्तुत करता है। इससे शिक्षा, सरकारी सेवाओं, सार्वजनिक सूचना, मीडिया तथा ऑनलाइन संचार में समावेशन को बढ़ावा मिलता है।

12.8.1 डिजिटल कक्षाएँ डिजिटल कक्षाओं में अवतार टेक्नोलॉजी का उपयोग श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लिए शिक्षण को अधिक प्रभावी एवं अभिगम्य बनाता है। शिक्षक द्वारा प्रस्तुत पाठ्य सामग्री, निर्देश एवं व्याख्यान को अवतार भारतीय सांकेतिक भाषा में परिवर्तित करके प्रस्तुत कर सकता है। इससे विद्यार्थियों को विषय-वस्तु को समझने में सुविधा होती है तथा वे कक्षा की गतिविधियों में सक्रिय रूप से भाग ले सकते हैं।

12.8.2 ई-लर्निंग प्लेटफ़ॉर्म ई-लर्निंग प्लेटफ़ॉर्मों पर अवतार टेक्नोलॉजी शिक्षण सामग्री को अधिक सुलभ एवं आकर्षक बनाती है। ऑनलाइन पाठ्यक्रमों, वीडियो व्याख्यान, डिजिटल मॉड्यूल एवं इंटरैक्टिव शिक्षण सामग्री में अवतार लिखित पाठ को भारतीय सांकेतिक भाषा में प्रस्तुत कर सकता है। इससे श्रवणबाधित विद्यार्थी अपनी सुविधा एवं गति के अनुसार अध्ययन कर सकते हैं। मैसिव ओपन ऑनलाइन कोर्सेस (MOOCs), लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम्स (LMS) तथा अन्य ऑनलाइन शिक्षण में अवतार आधारित व्याख्या सीखने की गुणवत्ता को बढ़ाती है और डिजिटल समावेशन को प्रोत्साहित करती है।

12.9 स्पीच-टू-टेक्स्ट व टेक्स्ट-टू-स्पीच एवं अवतार टेक्नोलाजी के लाभ एवं सीमाएँ

स्पीच-टू-टेक्स्ट, टेक्स्ट-टू-स्पीच तथा भारतीय सांकेतिक भाषा आधारित अवतार टेक्नोलॉजी आधुनिक सहायक प्रौद्योगिकियाँ हैं, जिन्होंने संचार, शिक्षा एवं पुनर्वास के क्षेत्र में महत्वपूर्ण परिवर्तन किए हैं। इन तकनीकों ने श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए सूचना तक पहुँच, समावेशी शिक्षा तथा सामाजिक सहभागिता को अधिक प्रभावी बनाया है। यद्यपि इनके अनेक लाभ हैं, फिर भी तकनीकी, भाषाई तथा सुरक्षा संबंधी कुछ सीमाएँ भी विद्यमान हैं। इन तकनीकों के प्रभावी उपयोग के लिए उनके लाभों एवं सीमाओं की समुचित समझ आवश्यक है।

12.9.1 लाभ

1. **संचार में सुगमता:** स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक बोले गए शब्दों को तुरंत लिखित पाठ में परिवर्तित करती है, जबकि लिखित अथवा मौखिक संदेशों को भारतीय सांकेतिक भाषा में प्रस्तुत करती है। इससे श्रवण बाधित व्यक्तियों और सामान्य श्रवण वाले व्यक्तियों के बीच प्रभावी एवं सहज संवाद स्थापित होता है।
2. **शिक्षा की अभिगम्यता:** इन तकनीकों ने समावेशी शिक्षा को अधिक प्रभावी बनाया है। कक्षा शिक्षण, ऑनलाइन व्याख्यान, ई-लर्निंग प्लेटफ़ॉर्म, डिजिटल पुस्तकें एवं शैक्षणिक वीडियो अब कैप्शनिंग, स्पीच-टू-टेक्स्ट एवं अवतार आधारित भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद के माध्यम से अधिक सुलभ हो गए हैं। इससे श्रवण बाधित विद्यार्थियों को समान शैक्षणिक अवसर प्राप्त होते हैं तथा उनकी अधिगम उपलब्धियों में सुधार होता है।
3. **समय की बचत:** पहले किसी व्याख्यान अथवा बैठक का लिखित विवरण तैयार करने में काफी समय लगता था, जबकि स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक वास्तविक समय में वाणी को पाठ में परिवर्तित कर देती है। इससे संचार एवं शिक्षण कार्यों में समय की बचत होती है तथा कार्यक्षमता बढ़ती है।
4. **स्वतंत्रता एवं आत्मनिर्भरता:** इन तकनीकों के माध्यम से श्रवण बाधित व्यक्ति संचार एवं सूचना प्राप्त करने के लिए दूसरों पर कम निर्भर रहते हैं। वे ऑनलाइन कक्षाओं, बैठकों, स्वास्थ्य सेवाओं एवं सार्वजनिक सूचना प्रणालियों का स्वतंत्र रूप से उपयोग कर सकते हैं। इससे आत्मविश्वास, आत्मनिर्भरता एवं सामाजिक सहभागिता में वृद्धि होती है।

12.9.2 सीमाएँ

1. **भाषा एवं उच्चारण की त्रुटियाँ:** स्पीच-टू-टेक्स्ट प्रणाली विभिन्न बोलियों, उच्चारणों, पृष्ठभूमि शोर तथा अस्पष्ट वाणी के कारण कभी-कभी शब्दों की गलत पहचान कर सकती है। इसी प्रकार अवतार टेक्नोलॉजी भी जटिल

वाक्यों, मुहावरों तथा सांस्कृतिक संदर्भों का पूर्णतः सटीक अनुवाद करने में कठिनाई अनुभव कर सकती है। ऐसी त्रुटियाँ संचार की गुणवत्ता को प्रभावित कर सकती हैं।

2. **भारतीय भाषाओं में सीमित शुद्धता:** यद्यपि कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणालियों में निरंतर सुधार हो रहा है, फिर भी कई भारतीय भाषाओं एवं बोलियों के लिए स्पीच-टू-टेक्स्ट तथा टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीकों की शुद्धता अभी भी अंग्रेज़ी की तुलना में कम है।
3. **तकनीकी लागत:** उच्च गुणवत्ता वाले स्पीच रिकग्निशन सॉफ्टवेयर, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणालियाँ, अवतार टेक्नोलॉजी एवं विशेष हार्डवेयर तथा लाइसेंस प्राप्त सॉफ्टवेयर अपेक्षाकृत महँगे हो सकते हैं।
4. **इंटरनेट पर निर्भरता:** अधिकांश आधुनिक प्रणालियाँ क्लाउड आधारित होती हैं तथा इनके प्रभावी संचालन के लिए तेज एवं स्थिर इंटरनेट कनेक्शन आवश्यक होता है।
5. **कृत्रिम बुद्धिमत्ता की सीमाएँ:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रणाली मानव भाषा, भावनाओं, व्यंग्य, सांस्कृतिक संदर्भों तथा सांकेतिक भाषा की सूक्ष्म अभिव्यक्तियों को हमेशा सही ढंग से नहीं समझ पाती। भारतीय सांकेतिक भाषा में चेहरे के भाव, शरीर की मुद्रा एवं गैर-हस्त संकेत का अत्यधिक महत्व होता है, जिन्हें अवतार टेक्नोलॉजी अभी पूर्णतः मानव जैसी स्वाभाविकता के साथ प्रस्तुत नहीं कर पाती।
6. **गोपनीयता एवं डेटा सुरक्षा:** पर्याप्त साइबर सुरक्षा उपाय न अपनाए जाएँ, तो गोपनीय जानकारी के दुरुपयोग, डेटा चोरी अथवा अनधिकृत पहुँच का जोखिम बढ़ सकता है।

12.10 सारांश

स्पीच-टू-टेक्स्ट आधुनिक सहायक तकनीक है, जो बोले गए शब्दों को लिखित पाठ में परिवर्तित करके श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए संचार एवं शिक्षा को

अधिक सुलभ बनाती है। यह तकनीक ऑनलाइन शिक्षा, बैठकों, वीडियो कैप्शिंग तथा सार्वजनिक सेवाओं में व्यापक रूप से उपयोग की जा रही है।

टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक लिखित पाठ को कृत्रिम वाणी में परिवर्तित करती है तथा समावेशी शिक्षा, डिजिटल शिक्षण सामग्री एवं पुनर्वास सेवाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। भारतीय सांकेतिक भाषा आधारित तकनीक लिखित अथवा मौखिक भाषा को सांकेतिक भाषा में प्रस्तुत कर श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए सूचना तक समान पहुँच सुनिश्चित करती है।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं मशीन लर्निंग तथा प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण जैसी उन्नत तकनीकों ने इन सहायक उपकरणों की गुणवत्ता एवं उपयोगिता में उल्लेखनीय वृद्धि की है। भविष्य में ये तकनीकें समावेशी शिक्षा, डिजिटल अभिगम्यता एवं श्रवण बाधित व्यक्तियों के सशक्तिकरण को नई दिशा प्रदान करेंगी।

12.11 स्वमूल्यांकनप्रश्न

वस्तुनिष्ठप्रश्न

1 स्पीच-टू-टेक्स्ट तकनीक का मुख्य कार्य क्या है?

(अ) चित्र को वीडियो में बदलना

(ब) लिखित पाठ को चित्र में बदलना

(स) बोले गए शब्दों को लिखित पाठ में बदलना

(द) सांकेतिक भाषा को ध्वनि में बदलना

2. निम्नलिखित में से कौन सी तकनीक लिखित पाठ को कृत्रिम वाणी-)Synthetic Speech) में परिवर्तित करती है?

(अ) स्पीच-टू-टेक्स्ट

(ब) टेक्स्ट-टू-स्पीच

(स) होमियोस्टैसिस (Homeostasis)

(द) ऑटोमिकफंक्शनिंग (Autonomic functioning)

3 "डी) प्रौद्योगिकी .एल.एस.DSL Technology) का मुख्य उद्देश्य क्या है?"

(अ) वीडियो संपादन करना

(ब) भारतीय सांकेतिक भाषा में डिजिटल अनुवाद प्रस्तुत करना

(स) इंटरनेट की गति बढ़ाना

(द) केवल ऑडियो रिकॉर्ड करना

4 निम्नलिखित में से कौन-सीतकनीक स्पीच-टू-टेक्स्ट प्रणाली का प्रमुख आधार है?

(अ) हस्तलेख पहचान *(Handwriting Recognition)*

(ब) स्वचालित स्पीच रिकग्निशन *(Automatic Speech Recognition)*

(स) स्क्रीन रीडर *(Screen Reader)*

(द) ऑप्टिकल कैरेक्टर रिकग्निशन *(Optical Character Recognition)*

5. नैनोटेक्नोलॉजी का उपयोग निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में किया जा सकता है?

(अ) केवल मनोरंजन में

(ब) केवल बैंकिंग में

(स) शिक्षा, सरकारी सेवाओं एवं डिजिटल संचार में

(द) केवल मोबाइल गेम में

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. स्पीच) टेक्स्ट-टू-Speech-to-Text) से आप क्या समझते हैं? इसकी दो प्रमुख विशेषताएँ लिखिए।

2. टेक्स्ट) स्पीच-टू-Text-to-Speech) तकनीक की कार्यप्रणाली का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

3. ISL (Indian Sign Language) अवतार क्या है? यह श्रवण बाधित व्यक्तियों के लिए कैसे उपयोगी है?

4. आर्टिफ़िशियल इंटेलिजेंस)Artificial Intelligence) एवं मशीन लर्निंग)Machine Learning) की भूमिका स्पीचटेक्स्ट तथा अवतार तकनीक में -टू- स्पष्ट कीजिए।

5. शिक्षा एवं संचार में स्पीचदो -स्पीच तकनीकों के दो-टू-टेक्स्ट तथा टेक्स्ट-टू- अनुप्रयोग लिखिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1 स्पीच-टू-टेक्स्ट की अवधारणा, कार्यप्रणाली, प्रमुख विशेषताओं एवं श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए इसकी उपयोगिता का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।

2 टेक्स्ट-टू-स्पीच तकनीक की कार्यप्रणाली, विशेषताओं तथा समावेशी शिक्षा एवं पुनर्वास में इसके उपयोग का समालोचनात्मक विवेचन कीजिए।

3भारतीय सांकेतिक भाषा अनुवाद की अवधारणा, की भूमिका तथा इसके वर्तमान विकास का विस्तार से वर्णन कीजिए।

संदर्भ

American Speech-Language-Hearing Association. (2024). Practice portal: Hearing loss in children. https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/hearing-loss-in-children/

- American Speech-Language-Hearing Association. (2024). Assistive technology. https://www.asha.org/public/speech/disorders/assistive-technology/

- Beukelman, D. R., & Light, J. C. (2020). Augmentative and alternative communication: Supporting children and adults with complex communication needs (5th ed.). Paul H. Brookes Publishing.

- Google. (2024). Google accessibility: Live Transcribe & Live Caption. https://www.google.com/accessibility/

- International Organization for Standardization. (2019). ISO 24617-2: Language resource management—Semantic annotation framework. ISO.

- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2024). Speech and language processing (3rd ed., draft). Pearson. https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/

- Marschark, M., & Spencer, P. E. (Eds.). (2016). The Oxford handbook of deaf studies in learning and cognition. Oxford University Press.

- Microsoft. (2024). Accessibility tools and learning resources. https://www.microsoft.com/accessibility

• National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. (2023). Assistive devices for people with hearing, voice, speech, or language disorders. U.S. Department of Health and Human Services. https://www.nidcd.nih.gov/

• Rehabilitation Council of India. (2022). M.Ed. Special Education (Hearing Impairment): Curriculum framework. Rehabilitation Council of India.

• Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial intelligence: A modern approach (4th ed.). Pearson.

• UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education A tool on whose terms? UNESCO.

• United Nations. (2006). Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD). United Nations.

• World Federation of the Deaf. (2023). Guidelines on accessibility and sign languages. World Federation of the Deaf. https://wfdeaf.org/

• World Health Organization. (2021). World report on hearing. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-hearing

इकाई 13 मेटा काग्नेटिव स्ट्रेटिज एंड इन्स्ट्रकशनल प्रैक्टिसेज

13.1 प्रस्तावना

13.2 उद्देश्य

13.3 मेटासंज्ञान का अर्थ एवं अवधारणा

13.4 मेटासंज्ञान के घटक

13.5 मेटासंज्ञानात्मक विद्यार्थियों की विशेषताएँ

13.6 विशेष शिक्षा में मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियों का महत्त्व

13.7 अक्षम विद्यार्थियों हेतु मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियाँ

13.8 मेटासंज्ञान विकसित करने हेतु शिक्षण व्यवहार

13.9 मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण में शिक्षक की भूमिका

13.10 विभिन्न विषय क्षेत्रों में मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियाँ

13.11 विशेष शिक्षा में कक्षागत अनुप्रयोग

13.12 मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण के क्रियान्वयन में चुनौतियाँ

13.13 नवीन प्रवृत्तियाँ एवं शोध प्रमाण

13.14 सारांश

13.15 संदर्भ सूची

13.16 स्व-मूल्यांकन प्रश्न

13.1 प्रस्तावना

इक्कीसवीं शताब्दी की शिक्षा अब केवल तथ्यों के स्मरण एवं पुनरुत्पादन तक सीमित नहीं रही है। आधुनिक शैक्षिक दृष्टिकोण स्वतंत्र अधिगम, समालोचनात्मक चिंतन, सृजनात्मकता, आत्म-नियमन, समस्या-समाधान तथा चिंतनशील अधिगम पर बल देते हैं। इसी संदर्भ में मेटाकॉग्निशन (Metacognition) की अवधारणा शिक्षा मनोविज्ञान तथा विशेष शिक्षा के क्षेत्र में अत्यंत महत्त्वपूर्ण बन गई है।

विशेष शिक्षा के क्षेत्र में यह अवधारणा विशेष रूप से महत्त्वपूर्ण है क्योंकि अक्षम विद्यार्थियों को सूचना के संगठन, ध्यान बनाए रखने, अधिगम गतिविधियों की योजना बनाने, समझ की निगरानी करने तथा अपने प्रदर्शन का मूल्यांकन करने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। अधिगम अक्षमता, बौद्धिक अक्षमता, ऑटिज़्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर, ADHD, श्रवण बाधिता, दृष्टि बाधिता तथा भावनात्मक-व्यवहारिक विकार वाले विद्यार्थियों को व्यवस्थित अधिगम रणनीतियों एवं आत्म-नियमन तकनीकों की आवश्यकता होती है। मेटाकॉग्निटिव शिक्षण ऐसे विद्यार्थियों को अधिक सक्रिय, स्वतंत्र एवं सफल अधिगमकर्ता बनने में सहायता करता है।

दूरस्थ शिक्षा तथा शिक्षक-प्रशिक्षण कार्यक्रमों जैसे एम.एड. विशेष शिक्षा में मेटाकॉग्निटिव रणनीतियों का अध्ययन अत्यंत आवश्यक है। विशेष शिक्षकों का कार्य केवल विषय-वस्तु पढ़ाना ही नहीं बल्कि विद्यार्थियों को स्वतंत्र अधिगम

कौशल विकसित करने में सहायता प्रदान करना भी है। उन्हें ऐसे शिक्षण वातावरण का निर्माण करना चाहिए जो विद्यार्थियों में समालोचनात्मक चिंतन, समस्या-समाधान, आत्म-नियमन तथा चिंतनशील अधिगम को प्रोत्साहित करे।

वर्तमान शैक्षिक नीतियाँ एवं सुधार विद्यार्थी-केंद्रित शिक्षा, दक्षता-आधारित अधिगम तथा समावेशी शिक्षण पद्धतियों पर बल देते हैं। मेटाकॉग्निटिव रणनीतियाँ इन उद्देश्यों के साथ गहराई से जुड़ी हुई हैं क्योंकि वे आत्म-जागरूकता, आत्म-निर्देशन तथा आजीवन अधिगम को बढ़ावा देती हैं। शैक्षिक तकनीक, डिजिटल अधिगम वातावरण, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित ट्यूटरिंग प्रणाली तथा ऑनलाइन शिक्षण प्लेटफ़ॉर्म भी अब विद्यार्थियों की सक्रिय भागीदारी और शैक्षिक सफलता बढ़ाने हेतु मेटाकॉग्निटिव समर्थन को सम्मिलित कर रहे हैं।

अतः मेटाकॉग्निटिव रणनीतियों एवं शिक्षण व्यवहारों का ज्ञान शिक्षकों, शिक्षक-शिक्षकों, विशेष शिक्षकों, पाठ्यचर्या निर्माताओं तथा शोधकर्ताओं के लिए अत्यंत आवश्यक है।

13.2 उद्देश्य

इस यूनिट का अध्ययन करने के पश्चात विद्यार्थी निम्न कार्य करने में सक्षम हो सकेंगे-

1. मेटाकॉग्निशन के अर्थ, स्वरूप एवं अवधारणा को स्पष्ट करना।
2. मेटाकॉग्निशन के घटकों एवं आयामों का वर्णन करना।
3. संज्ञानात्मक एवं मेटाकॉग्निटिव रणनीतियों में अंतर स्पष्ट करना।
4. मेटाकॉग्निटिव विद्यार्थियों की विशेषताओं का वर्णन करना।
5. विशेष शिक्षा में मेटाकॉग्निटिव रणनीतियों के महत्त्व की व्याख्या करना।
6. अक्षम विद्यार्थियों हेतु उपयोगी विभिन्न मेटाकॉग्निटिव रणनीतियों की पहचान करना।
7. मेटाकॉग्निशन विकसित करने हेतु शिक्षण व्यवहारों को समझना।

8. आत्म-नियंत्रित अधिगम को प्रोत्साहित करने में शिक्षक की भूमिका का वर्णन करना।
9. विभिन्न विषयों में मेटाकॉग्निटिव शिक्षण तकनीकों का प्रयोग करना।
10. कक्षा-कक्ष में मेटाकॉग्निटिव शिक्षण के अनुप्रयोग एवं चुनौतियों का विश्लेषण करना।
11. मेटाकॉग्निशन से संबंधित नवीन शोध प्रवृत्तियों का अध्ययन करना।

13.3 मेटाकॉग्निशन का अर्थ एवं अवधारणा

मेटाकॉग्निशन से अभिप्राय व्यक्ति की अपनी सोच एवं अधिगम प्रक्रियाओं के प्रति जागरूकता तथा उन प्रक्रियाओं को नियंत्रित करने की क्षमता से है। यह विद्यार्थियों को यह समझने में सहायता करता है कि वे कैसे सीखते हैं, किन कठिनाइयों का सामना करते हैं तथा कौन-सी रणनीतियाँ उनके अधिगम को अधिक प्रभावी बना सकती हैं।

"मेटाकॉग्निशन" शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम अमेरिकी मनोवैज्ञानिक जॉन एच. फ्लैवेल ने 1970 के दशक में किया। फ्लैवेल (1979) के अनुसार, मेटाकॉग्निशन का अर्थ व्यक्ति की अपनी संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं के प्रति ज्ञान एवं उन प्रक्रियाओं के नियमन से है। तब से यह अवधारणा शैक्षिक मनोविज्ञान, समावेशी शिक्षा तथा विशेष शिक्षा का एक केंद्रीय विषय बन गई है। शोधों से ज्ञात हुआ है कि जिन विद्यार्थियों में सशक्त मेटाकॉग्निटिव कौशल होते हैं, वे शैक्षिक रूप से अधिक सफल होते हैं क्योंकि वे अपने अधिगम की योजना बनाना, निगरानी करना तथा मूल्यांकन करना जानते हैं।

"मेटाकॉग्निशन" शब्द दो भागों से मिलकर बना है- "Meta" अर्थात् ऊपर या परे "Cognition" अर्थात् चिंतन या मानसिक प्रक्रियाएँ

इस प्रकार मेटाकॉग्निशन का शाब्दिक अर्थ है- "सोच के बारे में सोचना"। यह व्यक्ति की अपनी संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं के प्रति जागरूकता तथा उन प्रक्रियाओं को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करने की क्षमता को दर्शाता है।

फ्लैवेल (1979) ने मेटाकॉग्निशन को परिभाषित करते हुए कहा- "यह संज्ञानात्मक घटनाओं के संबंध में ज्ञान एवं संज्ञान है।"

सरल शब्दों में, मेटाकॉग्निशन से अभिप्राय विद्यार्थी की इस समझ से है कि- · वह क्या जानता है, · वह क्या नहीं जानता, · कौन-सी अधिगम रणनीतियाँ प्रभावी हैं, · अधिगम को कैसे बेहतर बनाया जा सकता है।

मेटाकॉग्निशन विद्यार्थियों को अधिगम प्रक्रिया में निष्क्रिय श्रोता के स्थान पर सक्रिय सहभागी बनाता है। जिन विद्यार्थियों में मेटाकॉग्निटिव जागरूकता होती है वे- · अधिगम से पहले लक्ष्य निर्धारित करते हैं, · उपयुक्त रणनीतियों का चयन करते हैं, · अधिगम के दौरान समझ की निगरानी करते हैं, · त्रुटियों की पहचान करते हैं, · आवश्यकतानुसार रणनीतियों में परिवर्तन करते हैं, · कार्य पूर्ण होने पर परिणामों का मूल्यांकन करते हैं।

शैक्षिक मनोवैज्ञानिक मेटाकॉग्निशन को आत्म-नियंत्रित अधिगम का एक आवश्यक घटक मानते हैं। आत्म-नियंत्रित विद्यार्थी अपने अधिगम की जिम्मेदारी स्वयं लेते हैं तथा अपने प्रदर्शन का निरंतर मूल्यांकन करते रहते हैं।

मेटाकॉग्निशन और संज्ञान में अंतर होता है। संज्ञान में स्मृति, ध्यान, तर्क, बोध एवं समस्या-समाधान जैसी मानसिक प्रक्रियाएँ सम्मिलित होती हैं, जबकि मेटाकॉग्निशन इन प्रक्रियाओं की जागरूकता एवं नियंत्रण से संबंधित होता है।

उदाहरण के लिए- · संज्ञानात्मक गतिविधि: किसी अनुच्छेद को पढ़ना। · मेटाकॉग्निटिव गतिविधि: स्वयं से पूछना कि क्या अनुच्छेद समझ में आया है।

इसी प्रकार- · संज्ञानात्मक रणनीति: गणितीय प्रश्न हल करना। · मेटाकॉग्निटिव रणनीति: यह जाँचना कि चुनी गई विधि उपयुक्त है या नहीं।

मेटाकॉग्निशन में चिंतनशील सोच, आत्म-प्रश्नन, रणनीतिक योजना तथा अधिगम का सचेत नियंत्रण सम्मिलित होता है। शोधकर्ताओं का मानना है कि

मेटाकॉग्निटिव क्षमताएँ अनुभव, शिक्षण तथा सामाजिक अंतःक्रिया के माध्यम से क्रमशः विकसित होती हैं। मेटाकॉग्निशन निम्न अवधारणाओं से घनिष्ठ रूप से संबंधित है- · कार्यकारी कार्यप्रणाली (Executive Functioning), · आत्म-नियमन, · समालोचनात्मक चिंतन, · समस्या-समाधान, · चिंतनशील अधिगम, · निर्णय-निर्माण।

विशेष शिक्षा में मेटाकॉग्निशन का महत्त्व और भी अधिक है क्योंकि अनेक अक्षम विद्यार्थियों को कार्यकारी कार्यप्रणाली एवं आत्म-नियमन में कठिनाई होती है। अतः मेटाकॉग्निटिव रणनीतियों का प्रत्यक्ष शिक्षण उनके अधिगम परिणामों को अत्यधिक बेहतर बना सकता है।

13.4 मेटाकॉग्निशन के घटक

अधिकांश शोधकर्ता मेटाकॉग्निशन को दो व्यापक आयामों में विभाजित करते हैं—

1. मेटाकॉग्निटिव ज्ञान
2. मेटाकॉग्निटिव नियमन

A. मेटाकॉग्निटिव ज्ञान मेटाकॉग्निटिव ज्ञान से अभिप्राय अधिगम प्रक्रियाओं, अधिगम रणनीतियों तथा स्वयं को एक विद्यार्थी के रूप में समझने से है। यह व्यक्ति को यह समझने में सहायता करता है कि अधिगम कैसे होता है तथा कौन-से कारक सफल अधिगम को प्रभावित करते हैं। फ्लैवेल ने मेटाकॉग्निटिव ज्ञान को तीन भागों में विभाजित किया-

i. घोषणात्मक ज्ञान (Declarative Knowledge) यह स्वयं एवं अधिगम रणनीतियों के बारे में तथ्यात्मक ज्ञान को दर्शाता है। इसमें सम्मिलित हैं: · अपनी शक्तियों एवं कमजोरियों को जानना, · कार्य की आवश्यकताओं को समझना, · प्रभावी अधिगम विधियों को पहचानना।

उदाहरण: एक विद्यार्थी जानता है कि वह लंबे पाठों की तुलना में दृश्य चित्रों द्वारा बेहतर सीखता है।

ii. प्रक्रियात्मक ज्ञान (Procedural Knowledge) यह ज्ञान इस बात से संबंधित है कि किसी रणनीति का प्रयोग कैसे किया जाए। इसमें सम्मिलित हैं: · सारांश बनाना, · स्मृति-सहायक तकनीकों का उपयोग करना, · सूचनाओं का संगठन करना।

उदाहरण: एक विद्यार्थी पुनरावृत्ति के लिए माइंड-मैप बनाना जानता है।

iii. सशर्त ज्ञान (Conditional Knowledge) यह ज्ञान इस बात को समझने से संबंधित है कि कौन-सी रणनीति कब और क्यों प्रयोग करनी चाहिए।

उदाहरण: एक विद्यार्थी समझता है कि लंबे पाठों के लिए सारांश उपयोगी है, जबकि सूत्रों को याद करने हेतु पुनरावृत्ति अधिक उपयुक्त हो सकती है।

B. मेटाकॉग्निटिव नियमन मेटाकॉग्निटिव नियमन उन गतिविधियों को संदर्भित करता है जिनका उपयोग अधिगम को नियंत्रित एवं प्रबंधित करने के लिए किया जाता है। इसमें सम्मिलित हैं: · योजना बनाना, · निगरानी करना, · मूल्यांकन करना।

मेटाकॉग्निटिव नियमन प्रक्रिया मेटाकॉग्निटिव नियमन प्रक्रिया से अभिप्राय उन मानसिक क्रियाओं एवं रणनीतियों से है जिनके माध्यम से विद्यार्थी अपने अधिगम को नियंत्रित, व्यवस्थित एवं मूल्यांकित करता है। यह प्रक्रिया विद्यार्थी को अपने अधिगम की योजना बनाने, सीखते समय अपनी प्रगति की निगरानी करने तथा कार्य पूर्ण होने के बाद परिणामों का मूल्यांकन करने में सहायता प्रदान करती है। मेटाकॉग्निटिव नियमन आत्म-नियंत्रित अधिगम का एक महत्वपूर्ण घटक माना जाता है। मेटाकॉग्निटिव नियमन मुख्यतः तीन चरणों में विभाजित किया जाता है-

योजना (Planning) निगरानी (Monitoring) मूल्यांकन (Evaluation)

i. योजना बनाना (Planning) योजना अधिगम प्रारंभ होने से पहले की जाती है। इसमें शामिल हैं- · लक्ष्य निर्धारित करना, · रणनीतियों का चयन करना, · सामग्री का संगठन करना, · समय एवं संसाधनों का प्रबंधन करना।

उदाहरण: एक विद्यार्थी यह तय करता है कि वह गणित की पुनरावृत्ति एक घंटे तक समस्या-समाधान अभ्यास द्वारा करेगा।

ii. निगरानी (Monitoring) निगरानी अधिगम के दौरान की जाती है। इसमें सम्मिलित हैं- · समझ की जाँच करना, · प्रगति पर नज़र रखना, · कठिनाइयों की पहचान करना, · आत्म-चिंतनात्मक प्रश्न पूछना।

उदाहरण: विद्यार्थी स्वयं से पूछता है- · "क्या मैं इस अवधारणा को समझ पा रहा हूँ?" · "क्या मुझे इस भाग को पुनः पढ़ना चाहिए?"

iii. मूल्यांकन (Evaluation) मूल्यांकन कार्य पूर्ण होने के बाद किया जाता है। इसमें सम्मिलित हैं- · प्रदर्शन का आकलन, · रणनीति की प्रभावशीलता का निर्धारण, · परिणामों पर चिंतन।

उदाहरण: एक विद्यार्थी यह मूल्यांकन करता है कि उसकी अध्ययन रणनीति ने परीक्षा प्रदर्शन में सुधार किया या नहीं। मूल्यांकन चिंतनशील अधिगम तथा भविष्य में सुधार को प्रोत्साहित करता है।

13.5 मेटासंज्ञानात्मक विद्यार्थियों की विशेषताएँ

मेटासंज्ञानात्मक विद्यार्थियों में अनेक विशिष्ट विशेषताएँ पाई जाती हैं। वे अपने अधिगम की प्रक्रिया में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं तथा अपनी प्रगति का निरंतर मूल्यांकन करते रहते हैं। ऐसे विद्यार्थी सामान्यतः- · स्पष्ट अधिगम लक्ष्य निर्धारित करते हैं, · कार्यों की योजनाबद्ध रूप से तैयारी करते हैं, · विविध अधिगम रणनीतियों का प्रयोग करते हैं, · अपनी समझ की निगरानी करते हैं, ·

त्रुटियों की स्वतंत्र रूप से पहचान करते हैं, · अपनी शक्तियों एवं कमजोरियों पर चिंतन करते हैं, · समस्या-समाधान में लचीलापन प्रदर्शित करते हैं, · कठिनाइयों के समय धैर्य एवं निरंतरता बनाए रखते हैं, · विभिन्न परिस्थितियों में अधिगम का स्थानांतरण करते हैं, · अधिक आत्मविश्वास एवं स्वतंत्रता प्रदर्शित करते हैं।

मेटासंज्ञानात्मक विद्यार्थियों को प्रायः चिंतनशील विद्यार्थी कहा जाता है क्योंकि वे नियमित रूप से इस बात पर विचार करते हैं कि वे किस प्रकार सबसे प्रभावी ढंग से सीखते हैं। वे केवल तथ्यों को याद नहीं करते, बल्कि संबंधों, प्रतिरूपों तथा अवधारणाओं को समझने का प्रयास करते हैं।

शोधों से ज्ञात हुआ है कि मेटासंज्ञानात्मक विद्यार्थी शैक्षिक रूप से अधिक सफल होते हैं क्योंकि वे- · समय का प्रभावी प्रबंधन करते हैं, · अधिगम रणनीतियों में आवश्यकतानुसार परिवर्तन करते हैं, · भ्रम की स्थिति में स्पष्टीकरण प्राप्त करते हैं, · अपने अधिगम की जिम्मेदारी स्वीकार करते हैं।

मेटासंज्ञानात्मक जागरूकता वाले विद्यार्थी भावनात्मक नियंत्रण में भी अधिक सक्षम होते हैं क्योंकि वे निराशा या कठिनाइयों को पहचानकर उनसे निपटने की उपयुक्त रणनीतियाँ अपनाते हैं।

13.6 विशेष शिक्षा में मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियों का महत्त्व

विशेष शिक्षा में मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियाँ अत्यंत महत्त्वपूर्ण हैं क्योंकि अक्षम विद्यार्थियों को अधिगम प्रक्रियाओं के संगठन, निगरानी तथा नियमन में प्रायः कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। अनेक अक्षम विद्यार्थियों में- · कार्यकारी कार्यप्रणाली (Executive Functioning) कमजोर होती है, · ध्यान नियंत्रण में कठिनाई होती है, · स्मृति संबंधी समस्याएँ होती हैं, · समस्या-समाधान क्षमता कम विकसित होती है, · स्वतंत्र अधिगम रणनीतियों का अभाव होता है।

मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण इन चुनौतियों को कम करने में सहायता करता है क्योंकि यह विद्यार्थियों को रणनीतिक रूप से सोचने तथा अपने अधिगम को नियंत्रित करना सिखाता है।

1. शैक्षिक उपलब्धि में सुधार शोधों से निरंतर यह सिद्ध हुआ है कि मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण पठन, गणित, लेखन तथा विज्ञान जैसे विषयों में शैक्षिक उपलब्धि को बढ़ाता है। विद्यार्थियों को कार्य को किस प्रकार प्रारम्भ करना है, प्रगति की निगरानी कैसे करनी है, त्रुटियों को कैसे सुधारना है। इससे समझ एवं स्मृति दोनों में सुधार होता है।
2. पठन-बोध में वृद्धि पठन-अक्षमता वाले विद्यार्थी प्रायः शब्दों को पढ़ लेते हैं, परंतु उनका अर्थ नहीं समझ पाते। सारांश बनाना, पूर्वानुमान लगाना, स्पष्टीकरण करना तथा प्रश्न पूछना जैसी मेटासंज्ञानात्मक पठन रणनीतियाँ पठन-बोध को अत्यधिक बढ़ाती हैं।
3. स्वतंत्र अधिगम का विकास मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण शिक्षकों पर अत्यधिक निर्भरता को कम करता है। धीरे-धीरे विद्यार्थी कार्यों की योजना बनाने, असाइनमेंट पूर्ण करने, अपने कार्य का मूल्यांकन करने में सक्षम हो जाते हैं।
4. समस्या-समाधान कौशल का विकास इसमें विद्यार्थी समस्याओं का विश्लेषण करना, उपयुक्त रणनीतियों का चयन करना, समाधान का मूल्यांकन करना सीखते हैं। ये कौशल आजीवन अधिगम के लिए अत्यंत आवश्यक हैं।
5. प्रेरणा एवं आत्मविश्वास में वृद्धि जब विद्यार्थी रणनीतिक अधिगम के माध्यम से सफलता प्राप्त करते हैं, तो उनका आत्मविश्वास बढ़ता है। वे अधिगम के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण विकसित करते हैं तथा अधिक प्रेरित होते हैं।
6. अधिगम के सामान्यीकरण को प्रोत्साहन मेटासंज्ञानात्मक विद्यार्थी विभिन्न विषयों एवं वास्तविक जीवन की परिस्थितियों में रणनीतियों का स्थानांतरण करते हैं। उदाहरण: पठन-बोध में सीखी गई रणनीति बाद में विज्ञान विषय के अधिगम में भी सहायता कर सकती है।

7. समावेशी शिक्षा को समर्थन मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण समावेशी कक्षाओं में विविध विद्यार्थियों को संरचित एवं लचीला अधिगम समर्थन प्रदान करता है।

13.7 अक्षम विद्यार्थियों हेतु मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियाँ

अक्षम विद्यार्थियों में मेटासंज्ञानात्मक कौशल विकसित करने हेतु अनेक शिक्षण रणनीतियाँ उपयोगी सिद्ध होती हैं।

A. थिंक-अलाउड रणनीति (Think-Aloud Strategy) इस रणनीति में शिक्षक किसी कार्य को करते समय अपनी सोच की प्रक्रिया को मौखिक रूप से व्यक्त करता है। उदाहरण: "मैं इस अनुच्छेद को नहीं समझ पा रहा हूँ, इसलिए मैं इसे पुनः ध्यानपूर्वक पढ़ूँगा।" थिंक-अलाउड रणनीति विद्यार्थियों को विशेषज्ञ चिंतन प्रक्रियाओं का अवलोकन करने में सहायता करती है।

B. आत्म-प्रश्नन (Self-Questioning) इस रणनीति में विद्यार्थी स्वयं से चिंतनत्मक प्रश्न पूछते हैं, जैसे- · यह कार्य क्या पूछ रहा है? · मुझे कौन-सी रणनीति का उपयोग करना चाहिए? · क्या मैं इस अवधारणा को समझ पा रहा हूँ? आत्म-प्रश्नन समझ एवं चिंतनशीलता को बढ़ाता है।

C. आत्म-निगरानी (Self-Monitoring) विद्यार्थी अपने शैक्षिक या व्यवहारिक प्रदर्शन का निरीक्षण निम्न माध्यमों से करते हैं- · जाँच-सूचियाँ (Checklists), · मूल्यांकन मापनी (Rating Scales), · ग्राफ, · चिंतन-पत्रक। आत्म-निगरानी आत्म-नियंत्रण एवं उत्तरदायित्व की भावना को बढ़ाती है।

D. लक्ष्य निर्धारण (Goal Setting) लक्ष्य निर्धारण विद्यार्थियों को दिशा एवं प्रेरणा प्रदान करता है। लक्ष्य निम्न प्रकार के हो सकते हैं: · गृहकार्य पूर्ण करना, · पठन गति में सुधार करना, · व्यवहार संबंधी समस्याओं को कम करना।

E. ग्राफिक ऑर्गनाइज़र (Graphic Organizers) ग्राफिक ऑर्गनाइज़र सूचनाओं एवं उनके संबंधों को दृश्य रूप में प्रस्तुत करते हैं। उदाहरण: अवधारणा मानचित्र (Concept Maps), प्रवाह-चार्ट (Flowcharts), वेन आरेख (Venn Diagrams), माइंड मैप्स। ये उपकरण संगठन एवं स्मृति को सुदृढ़ करते हैं।

F. पारस्परिक शिक्षण (Reciprocal Teaching) इस रणनीति में निम्न प्रक्रियाएँ सम्मिलित होती हैं- · पूर्वानुमान लगाना, · प्रश्न पूछना, · स्पष्टीकरण करना, · सारांश प्रस्तुत करना। यह सहयोगात्मक एवं चिंतनशील अधिगम को बढ़ावा देता है।

G. चिंतनशील डायरी (Reflective Journals) विद्यार्थी निम्न विषयों पर लेखन करते हैं- · उन्होंने क्या सीखा, · किन कठिनाइयों का सामना किया, · कौन-सी रणनीतियाँ उपयोग कीं, · किन क्षेत्रों में सुधार की आवश्यकता है। चिंतनशील लेखन आत्म-जागरूकता एवं आत्म-मूल्यांकन को विकसित करता है।

H. KWL रणनीति इस रणनीति में विद्यार्थी पहचान करते हैं कि- · वे क्या जानते हैं (Know), · वे क्या जानना चाहते हैं (Want to Know), · उन्होंने क्या सीखा (Learned)। KWL प्रक्रिया रणनीति पूर्व ज्ञान को सक्रिय करती है तथा सक्रिय सहभागिता को प्रोत्साहित करती है।

13.8 मेटासंज्ञान विकसित करने हेतु शिक्षण व्यवहार

अक्षम विद्यार्थियों में मेटासंज्ञानात्मक क्षमताओं के विकास के लिए प्रभावी शिक्षण व्यवहार अत्यंत आवश्यक हैं।

A. प्रत्यक्ष रणनीति शिक्षण (Explicit Strategy Instruction) शिक्षक प्रत्यक्ष रूप से सिखाते हैं- · रणनीति क्या है, · यह क्यों उपयोगी है, · इसका प्रयोग कब करना चाहिए, · इसे कैसे उपयोग करना चाहिए। प्रत्यक्ष शिक्षण विशेष रूप से अधिगम कठिनाइयों वाले विद्यार्थियों के लिए अत्यंत महत्त्वपूर्ण है।

B. मॉडलिंग (Modeling) शिक्षक अपनी चिंतन प्रक्रियाओं का खुलकर प्रदर्शन करते हैं। मॉडलिंग विद्यार्थियों को निम्न प्रक्रियाओं का अवलोकन करने का अवसर देती है— · योजना बनाना, · निगरानी करना, · समस्या-समाधान करना, · मूल्यांकन करना।

C. स्कैफोल्डिंग (Scaffolding) स्कैफोल्डिंग का अर्थ है अस्थायी सहायता प्रदान करना तथा विद्यार्थी के अधिक सक्षम होने पर सहायता को धीरे-धीरे कम करना। उदाहरण: मार्गदर्शक संकेत, दृश्य संकेत, संरचित कार्यपत्रक।

D. निर्देशित अभ्यास (Guided Practice) विद्यार्थी स्वतंत्र प्रयोग से पूर्व शिक्षक के सहयोग से रणनीतियों का अभ्यास करते हैं। बार-बार निर्देशित अभ्यास रणनीति उपयोग को सुदृढ़ करता है।

E. सहयोगात्मक अधिगम (Collaborative Learning) समूह चर्चा एवं सहपाठी अंतःक्रिया चिंतन एवं रणनीति-साझाकरण को प्रोत्साहित करती है। विद्यार्थी अपने सहपाठियों से वैकल्पिक दृष्टिकोण सीखते हैं।

F. प्रतिपुष्टि एवं पुनर्बलन (Feedback and Reinforcement) रचनात्मक प्रतिपुष्टि विद्यार्थियों को अपनी शक्तियों को पहचानने, त्रुटियों की पहचान करने, रणनीतियों में सुधार करने में सहायता करती है। सकारात्मक पुनर्बलन निरंतर प्रयास हेतु प्रेरित करता है।

G. प्रौद्योगिकी-सहायित शिक्षण (Technology-Assisted Instruction) आधुनिक डिजिटल अधिगम प्लेटफ़ॉर्म अब निम्न सुविधाओं को सम्मिलित कर रहे हैं- · आत्म-निगरानी प्रणाली, · अनुकूली अधिगम समर्थन, · चिंतनात्मक संकेत, · कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित ट्यूटरिंग प्रणाली। तकनीकी विविध विद्यार्थियों के लिए मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण को वैयक्तिकृत बना सकती है।

13.9 मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण में शिक्षक की भूमिका

मेटासंज्ञानात्मक विद्यार्थियों के विकास में शिक्षकों की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण होती है। विशेष शिक्षकों को चाहिए कि वे- · चिंतनशील अधिगम वातावरण का निर्माण करें, · आत्म-प्रश्नन को प्रोत्साहित करें, · स्वतंत्र अधिगम को बढ़ावा दें, · रणनीतियों का प्रत्यक्ष शिक्षण प्रदान करें, · विद्यार्थियों की प्रगति की निगरानी करें, · भावनात्मक नियंत्रण को समर्थन प्रदान करें।

शिक्षकों को यह मानकर नहीं चलना चाहिए कि विद्यार्थी स्वतः ही मेटासंज्ञानात्मक क्षमताएँ विकसित कर लेते हैं। अनेक अक्षम विद्यार्थियों को व्यवस्थित एवं बार-बार दिए गए निर्देशों की आवश्यकता होती है। प्रभावी शिक्षक - · सक्रिय सहभागिता को प्रोत्साहित करते हैं, · जिज्ञासा को विकसित करते हैं, · चिंतनशील सोच का मॉडल प्रस्तुत करते हैं, · सार्थक प्रतिपुष्टि प्रदान करते हैं, · लक्ष्य निर्धारण को प्रोत्साहित करते हैं।

शिक्षकों का दृष्टिकोण भी विद्यार्थियों की प्रेरणा एवं आत्मविश्वास को प्रभावित करता है।

13.10 विभिन्न विषय क्षेत्रों में मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियाँ

मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण को सभी शैक्षणिक विषयों में समाहित किया जा सकता है।

A. पठन (Reading) पठन में निम्न रणनीतियाँ सम्मिलित होती हैं— · पूर्वानुमान लगाना, · सारांश बनाना, · स्पष्टीकरण करना, · आत्म-प्रश्नन। ये रणनीतियाँ पठन-बोध एवं स्मृति को सुदृढ़ करती हैं।

B. गणित (Mathematics) विद्यार्थी सीखते हैं— · समस्या का विश्लेषण करना, · उपयुक्त रणनीतियों का चयन करना, · त्रुटियों की जाँच करना, · समाधान का मूल्यांकन करना। मेटासंज्ञानात्मक गणितीय शिक्षण समस्या-समाधान की शुद्धता को बढ़ाता है।

C. लेखन (Writing) लेखन के लिए विद्यार्थी व्यवस्थित रूप से योजना बनाते हैं, प्रारूप तैयार करते हैं, संशोधन करते हैं, सम्पादन करते हैं, तथा चिंतन करते हैं। लेखन जाँच-सूचियाँ लेखन संगठन कौशल को सुदृढ़ करती हैं।

D. विज्ञान (Science) विज्ञान में विद्यार्थी परिकल्पनाएँ बनाते हैं, अवलोकन करते हैं, परिणामों का विश्लेषण करते हैं, तथा निष्कर्षों पर चिंतन करते हैं। वैज्ञानिक अन्वेषण स्वाभाविक रूप से मेटासंज्ञानात्मक चिंतन को प्रोत्साहित करता है।

13.11 विशेष शिक्षा में कक्षागत अनुप्रयोग

मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण को दैनिक कक्षा-अध्यापन में समाहित किया जा सकता है। उदाहरण: पठन-बोध की निगरानी, गणित में आत्म-संशोधन, व्यवहारिक आत्म-निगरानी, चिंतनात्मक डायरी लेखन, लक्ष्य-निर्धारण गतिविधियाँ।

शिक्षक निम्न साधनों का उपयोग कर सकते हैं- · दृश्य समय-सारिणी (Visual Schedules), · संकेत कार्ड (Prompt Cards), · चिंतन-पत्रक (Reflection Sheets), · सहपाठी शिक्षण (Peer Tutoring), · सहयोगात्मक अधिगम समूह।

ऐसी शिक्षण प्रक्रियाएँ विद्यार्थियों को आत्म-निर्देशित एवं उत्तरदायी बनने में सहायता करती हैं।

13.12 मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण के क्रियान्वयन में चुनौतियाँ

इसके अनेक लाभों के बावजूद, मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण के क्रियान्वयन में कई चुनौतियाँ सामने आती हैं। इनमें सम्मिलित हैं- · सीमित शिक्षक-प्रशिक्षण, · समय की कमी, · बड़ी कक्षा-आकार, · पाठ्यक्रम का अत्यधिक बोझ, · शिक्षण-

सामग्री का अभाव, · विद्यार्थियों की विविध आवश्यकताएँ, · अधिगम के सामान्यीकरण में कठिनाई।

कुछ विद्यार्थी प्रारम्भ में चिंतनशील अधिगम का विरोध कर सकते हैं क्योंकि वे शिक्षक-निर्देशित शिक्षण के अभ्यस्त होते हैं। अतः शिक्षकों के लिए सतत व्यावसायिक विकास अत्यंत आवश्यक है।

13.13 नवीन प्रवृत्तियाँ एवं शोध प्रमाण

आधुनिक शैक्षिक शोध मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण का सशक्त समर्थन करते हैं। वर्तमान प्रवृत्तियों में सम्मिलित हैं- · कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित मेटासंज्ञानात्मक प्रणालियाँ, · बुद्धिमान ट्यूटरिंग प्रणालियाँ, · डिजिटल चिंतनात्मक अधिगम, · समावेशी कक्षा हस्तक्षेप, · आत्म-नियमन हेतु न्यूरोसंज्ञानात्मक दृष्टिकोण।

शोध निष्कर्ष स्पष्ट करते हैं कि मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण निम्न क्षेत्रों में सुधार करता है— · शैक्षिक उपलब्धि, · आत्म-नियमन, · समालोचनात्मक चिंतन, · प्रेरणा, · विद्यार्थी की स्वतंत्रता।

तकनीकी-संवर्धित मेटासंज्ञानात्मक शिक्षण को विश्वभर के विद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों में तेजी से अपनाया जा रहा है।

13.14 सारांश

मेटासंज्ञान से अभिप्राय व्यक्ति की अपनी सोच एवं अधिगम प्रक्रियाओं के प्रति जागरूकता तथा उनके नियमन से है। इसमें मेटासंज्ञानात्मक ज्ञान एवं मेटासंज्ञानात्मक नियमन दोनों सम्मिलित होते हैं। मेटासंज्ञानात्मक विद्यार्थी अपने अधिगम अनुभवों की सक्रिय रूप से योजना बनाते हैं, निगरानी करते हैं, मूल्यांकन करते हैं तथा उन पर चिंतन करते हैं। विशेष शिक्षा में मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियाँ अत्यंत उपयोगी हैं क्योंकि वे अक्षम विद्यार्थियों को स्वतंत्र अधिगम कौशल विकसित करने, शैक्षिक उपलब्धि बढ़ाने तथा व्यवहार को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करने में सहायता करती हैं।

प्रत्यक्ष शिक्षण, मॉडलिंग, स्कैफोल्डिंग, सहयोगात्मक अधिगम, निर्देशित अभ्यास तथा प्रौद्योगिकी-सहायित अधिगम जैसी शिक्षण प्रक्रियाएँ मेटासंज्ञानात्मक विकास को प्रभावी रूप से प्रोत्साहित कर सकती हैं। शिक्षक चिंतनशील अधिगम वातावरण का निर्माण करने तथा आत्म-नियंत्रित अधिगम को समर्थन देने में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। कक्षा-अध्यापन में मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियों का समावेश समावेशी एवं विद्यार्थी-केंद्रित शिक्षा को सुदृढ़ बनाता है।

13.15 सन्दर्भ

Education Endowment Foundation. (2021). *Metacognition and self-regulated learning*: *Guidance report*.

https://educationendowmentfoundation.org.uk/education-evidence/guidance-reports/metacognition

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American osychologist*, 34(10), 906–911. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906

Palincsar, A. S. (1986). Metacognitive strategy instruction. *Exceptional Children*, 53(2), 118–124. https://doi.org/10.1177/001440298605300203

Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117–175. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0102_1

Paris, S. G., & Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In B. F. Jones & L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 15–51). Lawrence Erlbaum Associates.

Pressley, M., Borkowski, J. G., & Schneider, W. (1987). Cognitive strategies: Good strategy users coordinate metacognition and knowledge. *Annals of Child Development*, 5, 89–129.

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475. https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033

Swanson, H. L. (1990). Influence of metacognitive knowledge and aptitude on problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 82(2), 306–314. https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.2.306

Wong, B. Y. L. (1986). Metacognition and special education: A review of a view. *The Journal of Qpecial Education*, 20(1), 9–29. https://doi.org/10.1177/002246698602000103

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

1.16 स्व-मूल्यांकन प्रश्न

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. मेटासंज्ञान से क्या अभिप्राय है? इसके प्रमुख घटकों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

2. मेटासंज्ञानात्मक विद्यार्थियों की प्रमुख विशेषताएँ क्या हैं? कोई चार विशेषताएँ लिखिए।

3. विशेष शिक्षा में मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियों का क्या महत्त्व है? संक्षेप में स्पष्ट कीजिए।

4. अक्षमयोगी किसी चार मेटासंज्ञानात्मक दिव्यांग विद्यार्थियों के लिए उप/ रणनीतियों का उल्लेख कीजिए।

5. मेटासंज्ञान विकसित करने में शिक्षक के शिक्षण व्यवहार की क्या भूमिका है? संक्षेप में स्पष्ट कीजिए।

6. विभिन्न विषय क्षेत्रों में मेटासंज्ञानात्मक रणनीतियों के प्रयोग को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए तथा विशेष शिक्षा में इनके कक्षागत अनुप्रयोग का उल्लेख कीजिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. मेटासंज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करते हुए इसके प्रमुख घटकों का विस्तृत विवेचन कीजिए। मेटासंज्ञानात्मक विद्यार्थियों की विशेषताओं तथा सीखने की प्रक्रिया में इसकी उपयोगिता को भी स्पष्ट कीजिए।
2. विभिन्न प्रकार की अक्षमताओं वाले विद्यार्थियों के लिए प्रयुक्त प्रमुख मेटासंज्ञानात्मकरण नीतियों तथा उनके शैक्षिक उपयोग को उदाहरण सहित समझाइए।
3. **मेटासंज्ञानात्मक** शिक्षण में शिक्षक की भूमिका, प्रश्नोत्तर, आत्म-निगरानी, आत्म-मूल्यांकन तथा चिंतनात्मक अधिगम के योगदान की चर्चा कीजिए।
4. भाषा, गणित, विज्ञान एवं सामाजिक विज्ञान जैसे विभिन्न विषय क्षेत्रों में मेटासंज्ञानात्मकरण नीतियों के अनुप्रयोग की विवेचना कीजिए। विशेष शिक्षा की कक्षा में इनके प्रयोग के उपयुक्त उदाहरण प्रस्तुत कीजिए।
5. विशेष शिक्षा की कक्षा में मेटा संज्ञानात्मक शिक्षण के क्रियान्वयन की प्रक्रिया का विस्तृत वर्णन कीजिए। योजना-निर्माण, रणनीति का चयन, आत्म-निगरानी, आत्म-मूल्यांकन एवं प्रतिपुष्टि के चरणों को स्पष्ट करते हुए इसकी प्रमुख चुनौतियों की चर्चा कीजिए।

इकाई - 14

भारत में श्रवण बाधित व्यक्तियों की साक्षरता एवं साक्षरता अनुसंधान की वर्तमान स्थिति: एक अवलोकन

14.1 प्रस्तावना

14.2 उद्देश्य

14.3 श्रवणबाधित व्यक्तियों में साक्षरता की अवधारणा

14.3.1 श्रवणबाधित व्यक्तियों में भाषा एवं साक्षरता का संबंध

14.4 भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता की वर्तमान स्थिति

14.4.1 नामांकन एवं शैक्षणिक उपलब्धि

14.4.2 पढ़ने एवं लिखने की क्षमता

14.4.3 ग्रामीण एवं शहरी अंतर

14.4.4 लैंगिक एवं सामाजिक कारक

14.5 भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों पर साक्षरता अनुसंधानएक अवलोकन :

14.5.1 प्रारंभिक अनुसंधान

14.5.2 सांकेतिक भाषा एवं द्विभाषिक दृष्टिकोण पर शोध

14.5.3 पठन कौशल पर अनुसंधान

14.5.4 समावेशी शिक्षा एवं साक्षरता

14.5.5 तकनीकी सहायता एवं डिजिटल साक्षरता

14.5.6 भारतीय संस्थानों का योगदान

14.5.7 अनुसंधान की सीमाएँ एवं चुनौतियाँ

14.6 श्रवणबाधित शिक्षार्थियों में साक्षरता विकास की चुनौतियाँ

14.7 साक्षरता विकास हेतु प्रभावी शिक्षण रणनीतियाँ

14.7.1 दृश्य आधारित शिक्षण

14.7.2 सांकेतिक भाषा का उपयोग

14.7.3 द्विभाषिक दृष्टिकोण

14.7.4 प्रारंभिक हस्तक्षेप

14.7.5 तकनीकी सहायता

14.7.6 अभिभावक सहभागिता

14.8 राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 एवं समावेशी दृष्टिकोण

14.9 सारांश

14.10 शब्दावली

14.11 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

14.12 संदर्भ ग्रंथ सूची

14.13 निबंधात्मक प्रश्न

14.1 प्रस्तावना

साक्षरता किसी भी समाज के सामाजिक, सांस्कृतिक तथा आर्थिक विकास का प्रमुख आधार मानी जाती है। यह केवल पढ़ने और लिखने की क्षमता तक सीमित नहीं है, बल्कि व्यक्ति के संपूर्ण व्यक्तित्व विकास, सामाजिक सहभागिता तथा आत्मनिर्भरता से भी जुड़ी हुई है। श्रवणबाधित एवं श्रवणबाधित व्यक्तियों के संदर्भ में साक्षरता का महत्व और भी अधिक बढ़ जाता है, क्योंकि भाषा अर्जन, संप्रेषण तथा सामाजिक सहभागिता में उन्हें अनेक चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।

भारत में समावेशी शिक्षा, **शिक्षा का अधिकार अधिनियम 2009** तथा **राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020** के लागू होने के बाद विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चों की शिक्षा पर अधिक ध्यान दिया जाने लगा है। श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के लिए भाषा एवं साक्षरता विकास एक जटिल प्रक्रिया है, क्योंकि श्रवण क्षमता में कमी के कारण मौखिक भाषा अर्जन प्रभावित होता है। परिणामस्वरूप पढ़ने, लिखने, शब्दावली विकास तथा भाषा समझ में कठिनाइयाँ उत्पन्न होती हैं।

पिछले कुछ दशकों में भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता तथा साक्षरता अनुसंधान के क्षेत्र में उल्लेखनीय प्रगति हुई है। विभिन्न विश्वविद्यालयों, विशेष शिक्षा संस्थानों तथा शोध संस्थाओं द्वारा श्रवणबाधित बच्चों के भाषा विकास, सांकेतिक भाषा, द्विभाषिक दृष्टिकोण, तकनीकी सहायता एवं समावेशी शिक्षा से संबंधित अनेक शोध किए गए हैं। इसके बावजूद अभी भी श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता दर सामान्य जनसंख्या की तुलना में कम पाई जाती है।

इस इकाई में भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता की वर्तमान स्थिति, साक्षरता विकास को प्रभावित करने वाले कारकों, प्रमुख अनुसंधानों, चुनौतियों तथा प्रभावी शिक्षण रणनीतियों का अध्ययन किया जाएगा। साथ ही, भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता अनुसंधान की वर्तमान प्रवृत्तियों का समालोचनात्मक विश्लेषण भी प्रस्तुत किया जाएगा।

14.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात् छात्र समझ सकेंगे:

1. श्रवणबाधित व्यक्तियों में साक्षरता की अवधारणा को समझ सकेंगे।
2. भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता की वर्तमान स्थिति का वर्णन कर सकेंगे।
3. श्रवणबाधित शिक्षार्थियों में साक्षरता विकास को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कर सकेंगे।
4. भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों से संबंधित साक्षरता अनुसंधान की प्रवृत्तियों को समझ सकेंगे।
5. श्रवणबाधित बच्चों की साक्षरता से संबंधित प्रमुख समस्याओं एवं चुनौतियों का विश्लेषण कर सकेंगे।
6. साक्षरता विकास हेतु प्रभावी शिक्षण रणनीतियों का उपयोग कर सकेंगे।
7. समावेशी शिक्षा एवं राष्ट्रीय शिक्षा नीति की भूमिका को स्पष्ट कर सकेंगे।

14.3 श्रवणबाधित व्यक्तियों में साक्षरता की अवधारणा

साक्षरता का सामान्य अर्थ पढ़ने, लिखने तथा भाषा को समझने की क्षमता से है। श्रवणबाधित व्यक्तियों के संदर्भ में साक्षरता का अर्थ केवल अक्षर ज्ञान नहीं है, बल्कि भाषा के माध्यम से अर्थ ग्रहण करने, विचारों को व्यक्त करने तथा सामाजिक सहभागिता स्थापित करने की क्षमता भी है।

श्रवणबाधित बच्चों में भाषा विकास सामान्य बच्चों की तुलना में भिन्न होता है। श्रवण क्षमता में कमी के कारण वे मौखिक भाषा को स्वाभाविक रूप से ग्रहण नहीं कर पाते। इसलिए उनके लिए दृश्य आधारित भाषा अधिगम, सांकेतिक भाषा तथा लिखित भाषा का विशेष महत्व होता है।

श्रवणबाधित शिक्षार्थियों की साक्षरता को निम्न घटकों में समझा जा सकता है:

1. **पढ़ने की क्षमता** (Reading Ability)

2. **लेखन क्षमता** (Writing Skill)
3. **शब्दावली विकास** (Vocabulary Development)
4. **भाषा बोध** (Language Comprehension)
5. **संप्रेषण क्षमता** (Communication Skill)

14.3.1 श्रवणबाधित व्यक्तियों में भाषा एवं साक्षरता का संबंध

भाषा साक्षरता का आधार है। यदि बच्चे में भाषा का पर्याप्त विकास नहीं होता है, तो पढ़ने और लिखने की क्षमता भी प्रभावित होती है। श्रवणबाधित बच्चों में भाषा विकास मुख्यतः निम्न माध्यमों से होता है:

- सांकेतिक भाषा
- होंठ पढ़ना
- श्रवण प्रशिक्षण
- द्विभाषिक दृष्टिकोण
- दृश्य आधारित शिक्षण

अतः श्रवणबाधित बच्चों की साक्षरता के विकास के लिए भाषा विकास पर विशेष ध्यान देना आवश्यक है।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न भाग -01

1. साक्षरता से क्या अभिप्राय है?
2. श्रवणबाधित व्यक्तियों में भाषा विकास क्यों प्रभावित होता है?
3. द्विभाषिक दृष्टिकोण क्या है?
4. प्रारंभिक हस्तक्षेप का क्या महत्व है?
5. डिजिटल साक्षरता से क्या तात्पर्य है?

14.4 भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता की वर्तमान स्थिति

भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता की स्थिति में पिछले वर्षों में सुधार हुआ है, परंतु अभी भी यह सामान्य जनसंख्या की तुलना में निम्न स्तर पर है। ग्रामीण क्षेत्रों, आर्थिक रूप से कमजोर परिवारों तथा संसाधनों की कमी वाले विद्यालयों में स्थिति और अधिक चुनौतीपूर्ण दिखाई देती है।

14.4.1 नामांकन एवं शैक्षणिक उपलब्धि

समावेशी शिक्षा कार्यक्रमों, सर्व शिक्षा अभियान, समग्र शिक्षा अभियान तथा शिक्षा का अधिकार अधिनियम के कारण श्रवणबाधित बच्चों के विद्यालयी नामांकन में वृद्धि हुई है। विशेष विद्यालयों के साथ-साथ सामान्य विद्यालयों में भी श्रवणबाधित बच्चों को प्रवेश मिलने लगा है।

फिर भी अनेक बच्चे प्राथमिक स्तर के बाद विद्यालय छोड़ देते हैं। इसका प्रमुख कारण भाषा संबंधी कठिनाइयाँ, प्रशिक्षित शिक्षकों की कमी तथा उचित शिक्षण सामग्री का अभाव है।

(अतिरिक्त सामग्रीसाक्षरता एवं जीवन की गुणवत्ता - (

श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए साक्षरता केवल शैक्षणिक उपलब्धि का सूचक नहीं है, बल्कि यह उनके जीवन की गुणवत्ता, आत्मनिर्भरता तथा सामाजिक सहभागिता से भी जुड़ी हुई है। साक्षर व्यक्ति सरकारी योजनाओं, स्वास्थ्य सेवाओं, बैंकिंग सुविधाओं तथा रोजगार संबंधी अवसरों का बेहतर उपयोग कर सकता है। श्रवणबाधित व्यक्तियों में साक्षरता का उच्च स्तर उनके आत्मविश्वास, निर्णय क्षमता तथा सामाजिक स्वीकृति को भी बढ़ाता है।

रोजगार एवं व्यावसायिक विकास में साक्षरता की भूमिका

वर्तमान ज्ञान-आधारित समाज में रोजगार प्राप्त करने के लिए पढ़ने, लिखने तथा सूचना को समझने की क्षमता अत्यंत आवश्यक है। जिन श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता बेहतर होती है, उनके लिए व्यावसायिक प्रशिक्षण, उच्च शिक्षा तथा रोजगार के अवसर अधिक उपलब्ध होते हैं। इसके विपरीत निम्न साक्षरता स्तर रोजगार संबंधी अवसरों को सीमित कर देता है। इसलिए साक्षरता को श्रवणबाधित व्यक्तियों के सामाजिक एवं आर्थिक सशक्तिकरण का आधार माना जाता है।

महिला श्रवणबाधित शिक्षार्थियों की साक्षरता

भारत में श्रवणबाधित बालिकाएँ दोहरे वंचन का सामना करती हैं — एक ओर दिव्यांगता और दूसरी ओर लैंगिक असमानता। कई क्षेत्रों में आज भी बालिकाओं की शिक्षा को पर्याप्त महत्व नहीं दिया जाता। परिणामस्वरूप श्रवणबाधित बालिकाओं की साक्षरता दर अपेक्षाकृत कम देखी जाती है। समावेशी एवं लैंगिक संवेदनशील शैक्षणिक नीतियाँ इस स्थिति में सुधार ला सकती हैं।

14.4.2 पढ़ने एवं लिखने की क्षमता

अनेक शोधों से यह स्पष्ट हुआ है कि श्रवणबाधित शिक्षार्थियों में पढ़ने की गति, भाषा समझ तथा लेखन क्षमता सामान्य बच्चों की तुलना में कम विकसित होती है। वे शब्द पहचान तो कर लेते हैं, लेकिन वाक्य का अर्थ समझने में कठिनाई अनुभव करते हैं।

लेखन में व्याकरण संबंधी त्रुटियाँ, सीमित शब्दावली तथा वाक्य संरचना की समस्याएँ सामान्य रूप से पाई जाती हैं।

14.4.3 ग्रामीण एवं शहरी अंतर

शहरी क्षेत्रों में श्रवण यंत्र, तकनीकी साधन, प्रशिक्षित शिक्षक तथा विशेष विद्यालयों की उपलब्धता अपेक्षाकृत अधिक है। इसके विपरीत ग्रामीण क्षेत्रों में

संसाधनों की कमी, जागरूकता का अभाव तथा विशेषज्ञ सेवाओं की अनुपलब्धता के कारण श्रवणबाधित बच्चों की साक्षरता प्रभावित होती है।

14.4.4 लैंगिक एवं सामाजिक कारक

भारत में सामाजिक एवं आर्थिक कारक भी श्रवणबाधित बच्चों की शिक्षा को प्रभावित करते हैं। कई परिवारों में बालिकाओं की शिक्षा को प्राथमिकता नहीं दी जाती। आर्थिक रूप से कमजोर परिवारों में विशेष शिक्षा एवं सहायक उपकरणों की व्यवस्था करना कठिन होता है।

14.5 भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों पर साक्षरता अनुसंधानएक : अवलोकन

भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता से संबंधित अनुसंधान का क्षेत्र धीरे-धीरे विकसित हुआ है। प्रारंभिक अनुसंधान मुख्यतः भाषा विकास एवं श्रवण प्रशिक्षण पर केंद्रित थे, जबकि वर्तमान अनुसंधान में समावेशी शिक्षा, सांकेतिक भाषा, द्विभाषिक शिक्षा, तकनीकी सहायता तथा डिजिटल साक्षरता जैसे विषय शामिल किए जा रहे हैं।

(अतिरिक्त सामग्रीभारतीय भाषाओं के संदर्भ में साक्षरता अनुसंधान - (

भारत एक बहुभाषी देश है, जहाँ हिंदी, बंगाली, तमिल, तेलुगु, मराठी, गुजराती तथा अन्य अनेक भाषाएँ प्रचलित हैं। श्रवणबाधित बच्चों की साक्षरता पर भाषा संरचना का महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। विभिन्न भारतीय भाषाओं में किए गए अध्ययनों से यह ज्ञात हुआ है कि भाषा की व्याकरणिक जटिलता तथा शब्दावली की प्रकृति पढ़ने और लिखने की उपलब्धियों को प्रभावित करती है। इसलिए भारतीय भाषाओं के संदर्भ में अधिक शोध की आवश्यकता है।

पठन बोध)Reading Comprehension) पर अनुसंधान

अनेक भारतीय शोधों में पाया गया है कि श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के लिए सबसे बड़ी चुनौती पाठ का अर्थ समझना है। वे शब्दों को पहचान लेते हैं, परंतु अनुच्छेद या कहानी के अंतर्निहित अर्थ को समझने में कठिनाई अनुभव करते हैं। शोधों ने संकेत दिया है कि शब्दावली विकास, भाषा अनुभव तथा सांकेतिक भाषा की दक्षता पठन बोध को सकारात्मक रूप से प्रभावित करती है।

लेखन कौशल पर अनुसंधान

भारत में किए गए कुछ अध्ययनों ने श्रवणबाधित विद्यार्थियों के लेखन कौशल का विश्लेषण किया है। इन अध्ययनों से ज्ञात हुआ कि विद्यार्थियों को व्याकरण, वाक्य विन्यास, काल प्रयोग तथा विचारों को क्रमबद्ध रूप से प्रस्तुत करने में कठिनाई होती है। शोधकर्ताओं ने दृश्य सामग्री, कहानी लेखन तथा सहयोगात्मक अधिगम को लेखन कौशल विकास के लिए उपयोगी पाया है।

भारतीय विश्वविद्यालयों की भूमिका

देश के विभिन्न विश्वविद्यालयों तथा विशेष शिक्षा संस्थानों ने श्रवणबाधित व्यक्तियों की भाषा एवं साक्षरता पर महत्वपूर्ण शोध कार्य किए हैं। इन शोधों ने शिक्षक प्रशिक्षण, पाठ्यक्रम विकास, सांकेतिक भाषा उपयोग तथा तकनीकी साधनों की प्रभावशीलता को समझने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। भविष्य में विश्वविद्यालयों को बहु-विषयक अनुसंधान को बढ़ावा देने की आवश्यकता है।

भावी अनुसंधान की संभावनाएँ

भारत में अभी भी अनेक ऐसे क्षेत्र हैं जिन पर पर्याप्त शोध नहीं हुआ है। उदाहरणस्वरूप:

- डिजिटल साक्षरता
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित शिक्षण
- भारतीय सांकेतिक भाषा एवं पठन कौशल
- बहुभाषिक श्रवणबाधित शिक्षार्थियों की साक्षरता

- ग्रामीण एवं जनजातीय क्षेत्रों के श्रवणबाधित बच्चों की साक्षरता

इन क्षेत्रों में भविष्य के अनुसंधान नई शैक्षणिक नीतियों एवं शिक्षण पद्धतियों के विकास में सहायक होंगे।

14.5.1 प्रारंभिक अनुसंधान

प्रारंभिक शोध मुख्यतः निम्न क्षेत्रों में किए गए:

- श्रवण प्रशिक्षण का प्रभाव
- भाषण विकास
- शब्दावली विकास
- पढ़ने की प्रारंभिक क्षमता
- विशेष विद्यालयों की भूमिका

इन अनुसंधानों में यह पाया गया कि प्रारंभिक हस्तक्षेप (Early Intervention) श्रवणबाधित बच्चों की भाषा एवं साक्षरता विकास में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

14.5.2 सांकेतिक भाषा एवं द्विभाषिक दृष्टिकोण पर शोध

हाल के वर्षों में भारतीय सांकेतिक भाषा (Indian Sign Language) के उपयोग पर अनेक अध्ययन किए गए हैं। शोधों से यह स्पष्ट हुआ है कि यदि श्रवणबाधित बच्चों को प्रारंभिक अवस्था में सांकेतिक भाषा उपलब्ध कराई जाए, तो उनकी संज्ञानात्मक एवं भाषा संबंधी क्षमताओं में सुधार होता है।

द्विभाषिक दृष्टिकोण में सांकेतिक भाषा को प्रथम भाषा तथा लिखित/मौखिक भाषा को द्वितीय भाषा के रूप में प्रयोग किया जाता है। यह दृष्टिकोण श्रवणबाधित बच्चों की साक्षरता में सहायक माना गया है।

14.5.3 पठन कौशल पर अनुसंधान

भारत में किए गए कई अध्ययनों में पाया गया कि श्रवणबाधित बच्चे शब्द पहचान में अपेक्षाकृत बेहतर प्रदर्शन करते हैं, लेकिन पाठ बोध (Reading Comprehension) में कठिनाई अनुभव करते हैं। इसके प्रमुख कारण सीमित शब्दावली, भाषा संपर्क की कमी तथा व्याकरणिक संरचना की अपर्याप्त समझ हैं।

14.5.4 समावेशी शिक्षा एवं साक्षरता

समावेशी विद्यालयों में पढ़ने वाले श्रवणबाधित बच्चों पर किए गए अनुसंधानों से मिश्रित परिणाम प्राप्त हुए हैं। कुछ अध्ययनों में सामाजिक सहभागिता एवं भाषा विकास में सकारात्मक प्रभाव देखा गया, जबकि कुछ अध्ययनों में उचित सहायता सेवाओं की कमी के कारण शैक्षणिक उपलब्धि कम पाई गई।

14.5.5 तकनीकी सहायता एवं डिजिटल साक्षरता

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के विकास के बाद डिजिटल उपकरणों का उपयोग तेजी से बढ़ा है। वर्तमान शोध निम्न विषयों पर केंद्रित हैं:

- कैप्शनयुक्त वीडियो
- डिजिटल शब्दकोश
- मोबाइल आधारित अधिगम
- स्मार्ट क्लासरूम
- ई-सामग्री
- दृश्य आधारित शिक्षण

इन शोधों से यह स्पष्ट हुआ है कि तकनीकी साधनों का उपयोग श्रवणबाधित बच्चों की साक्षरता वृद्धि में सहायक हो सकता है।

14.5.6 भारतीय संस्थानों का योगदान

भारत में निम्न संस्थानों ने श्रवणबाधित व्यक्तियों की शिक्षा एवं साक्षरता अनुसंधान में महत्वपूर्ण योगदान दिया है:

- **NIEPID** (National Institute for the Empowerment of Persons with Intellectual Disabilities)
- **AYJNISHD** (Ali Yavar Jung National Institute of Speech and Hearing Disabilities)
- **RCI** (Rehabilitation Council of India)
- **NCERT** (National Council of Educational Research and Training)
- **IGNOU** (Indira Gandhi National Open University)
- विभिन्न केंद्रीय एवं राज्य विश्वविद्यालय

इन संस्थानों द्वारा शिक्षक प्रशिक्षण, शोध परियोजनाएँ, सांकेतिक भाषा विकास तथा शिक्षण सामग्री निर्माण पर कार्य किया जा रहा है।

14.5.7 अनुसंधान की सीमाएँ एवं चुनौतियाँ

भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों पर साक्षरता अनुसंधान अभी भी सीमित है। प्रमुख चुनौतियाँ निम्न हैं:

- शोध प्रतिभागियों की सीमित संख्या
- भारतीय भाषाओं में अध्ययन की कमी
- ग्रामीण क्षेत्रों में अनुसंधान का अभाव
- सांकेतिक भाषा पर सीमित शोध
- दीर्घकालिक अध्ययन का अभाव

14.6 श्रवणबाधित शिक्षार्थियों में साक्षरता विकास की चुनौतियाँ

(अतिरिक्त सामग्रीचुनौतियाँ - (

- **भाषाई चुनौतियाँ:** श्रवणबाधिता के कारण बच्चों को स्वाभाविक रूप से भाषा सुनने और सीखने के अवसर कम मिलते हैं। इसका प्रभाव शब्दावली, व्याकरण तथा भाषा समझ पर पड़ता है। यही भाषाई सीमाएँ आगे चलकर पढ़ने और लिखने की क्षमता को प्रभावित करती हैं।
- **विद्यालयीय चुनौतियाँ:** अनेक विद्यालयों में संसाधन कक्ष, विशेष शिक्षक तथा सहायक तकनीकी उपकरणों की कमी पाई जाती है। कई बार पाठ्यपुस्तकें और शिक्षण सामग्री भी श्रवणबाधित बच्चों की आवश्यकताओं के अनुरूप नहीं होतीं। इससे अधिगम प्रक्रिया बाधित होती है।
- **सामाजिक दृष्टिकोण:** समाज में दिव्यांगता के प्रति नकारात्मक धारणाएँ भी शिक्षा को प्रभावित करती हैं। कई बार श्रवणबाधित बच्चों की क्षमताओं को कम आँका जाता है, जिसके कारण उन्हें पर्याप्त अवसर नहीं मिल पाते। सकारात्मक सामाजिक दृष्टिकोण साक्षरता विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

1. भाषा अर्जन में कठिनाई
2. प्रशिक्षित शिक्षकों की कमी
3. उपयुक्त शिक्षण सामग्री का अभाव
4. पारिवारिक सहयोग की कमी
5. तकनीकी संसाधनों की अनुपलब्धता
6. समावेशी विद्यालयों में समर्थन सेवाओं का अभाव
7. सामाजिक जागरूकता की कमी

14.7 साक्षरता विकास हेतु प्रभावी शिक्षण रणनीतियाँ

(अतिरिक्त सामग्रीरणनीतियाँ - (

- **साझा पठन (Shared Reading):** साझा पठन एक ऐसी रणनीति है जिसमें शिक्षक और विद्यार्थी मिलकर किसी पाठ को पढ़ते हैं। इस प्रक्रिया में शिक्षक चित्रों, संकेतों तथा प्रश्नों के माध्यम से पाठ का अर्थ स्पष्ट करता है। यह रणनीति पठन बोध एवं शब्दावली विकास के लिए अत्यंत प्रभावी मानी जाती है।
- **कहानी आधारित शिक्षण:** कहानी बच्चों की रुचि को बनाए रखने का एक प्रभावी माध्यम है। चित्रयुक्त एवं सांकेतिक भाषा समर्थित कहानियाँ श्रवणबाधित बच्चों में भाषा विकास तथा साक्षरता वृद्धि में सहायक होती हैं। कहानी आधारित गतिविधियाँ रचनात्मकता तथा अभिव्यक्ति क्षमता को भी बढ़ाती हैं।
- **बहुसंवेदी शिक्षण (Multisensory Approach):** इस दृष्टिकोण में दृश्य, स्पर्श तथा गतिविधि आधारित अनुभवों का उपयोग किया जाता है। श्रवणबाधित बच्चों के लिए दृश्य एवं क्रियात्मक अनुभव अत्यधिक महत्वपूर्ण होते हैं। बहुसंवेदी शिक्षण से अवधारणाएँ अधिक स्पष्ट होती हैं तथा सीखना स्थायी बनता है।
- **यूनिवर्सल डिजाइन फॉर लर्निंग (UDL):** UDL एक आधुनिक शैक्षणिक दृष्टिकोण है, जिसका उद्देश्य सभी शिक्षार्थियों की विविध आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए शिक्षण की योजना बनाना है। श्रवणबाधित बच्चों के लिए दृश्य प्रस्तुतीकरण, वैकल्पिक संप्रेषण माध्यम तथा विविध मूल्यांकन विधियाँ UDL के महत्वपूर्ण घटक हैं।

श्रवणबाधित शिक्षार्थियों में साक्षरता विकास के लिए निम्न रणनीतियाँ उपयोगी मानी जाती हैं:

- **14.7.1 दृश्य आधारित शिक्षण:** चित्र, चार्ट, वीडियो तथा संकेतों का उपयोग सीखने को अधिक प्रभावी बनाता है।

- **14.7.2 सांकेतिक भाषा का उपयोग:** सांकेतिक भाषा श्रवणबाधित बच्चों को अर्थ ग्रहण करने तथा भाषा सीखने में सहायता प्रदान करती है।
- **14.7.3 द्विभाषिक दृष्टिकोण:** सांकेतिक भाषा एवं लिखित भाषा का संयुक्त उपयोग साक्षरता विकास में सहायक होता है।
- **14.7.4 प्रारंभिक हस्तक्षेप:** जितनी जल्दी पहचान एवं प्रशिक्षण प्रारंभ होता है, भाषा एवं साक्षरता विकास उतना ही बेहतर होता है।
- **14.7.5 तकनीकी सहायता:** श्रवण यंत्र, कॉक्लियर इम्प्लांट, डिजिटल सामग्री तथा स्मार्ट शिक्षण साधन अधिगम को प्रभावी बनाते हैं।
- **14.7.6 अभिभावक सहभागिता:** यदि परिवार सक्रिय रूप से भाषा एवं पढ़ने की गतिविधियों में भाग लेता है, तो बच्चों की साक्षरता में सुधार होता है।

14.8 राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 एवं समावेशी दृष्टिकोण

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 में समावेशी शिक्षा पर विशेष बल दिया गया है। इसमें विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चों के लिए समान शैक्षणिक अवसर प्रदान करने की बात कही गई है। श्रवणबाधित बच्चों के लिए भारतीय सांकेतिक भाषा के विकास, तकनीकी सहायता तथा बहुभाषिक शिक्षा पर भी जोर दिया गया है।

समग्र शिक्षा अभियान के माध्यम से समावेशी शिक्षा को बढ़ावा दिया जा रहा है। विशेष शिक्षक, संसाधन कक्ष तथा सहायक उपकरणों की उपलब्धता बढ़ाने का प्रयास किया जा रहा है।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न भाग -02

1. भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता की वर्तमान स्थिति का वर्णन कीजिए।
2. श्रवणबाधित बच्चों में पढ़ने की प्रमुख कठिनाइयाँ क्या हैं?
3. सांकेतिक भाषा की भूमिका स्पष्ट कीजिए।

4. तकनीकी सहायता साक्षरता विकास में कैसे सहायक है?

14.9 सारांश

साक्षरता श्रवणबाधित व्यक्तियों के सामाजिक एवं शैक्षणिक विकास का आधार है। भारत में श्रवणबाधित बच्चों की शिक्षा एवं साक्षरता के क्षेत्र में प्रगति हुई है, किंतु अभी भी अनेक चुनौतियाँ विद्यमान हैं। भाषा विकास की कठिनाइयाँ, प्रशिक्षित शिक्षकों की कमी तथा संसाधनों का अभाव प्रमुख समस्याएँ हैं।

भारत में साक्षरता अनुसंधान के क्षेत्र में सांकेतिक भाषा, द्विभाषिक शिक्षा, पठन कौशल तथा तकनीकी सहायता पर महत्वपूर्ण कार्य किए गए हैं। समावेशी शिक्षा एवं राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने श्रवणबाधित बच्चों की शिक्षा को नई दिशा प्रदान की है। यदि उचित शिक्षण रणनीतियों, तकनीकी सहायता तथा पारिवारिक सहयोग को सुनिश्चित किया जाए, तो श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता में उल्लेखनीय सुधार संभव है।

14.10 शब्दावली

- **साक्षरता:** पढ़ने, लिखने तथा भाषा को समझने की क्षमता।
- **श्रवणबाधिता:** श्रवण क्षमता में आंशिक अथवा पूर्ण कमी।
- **सांकेतिक भाषा:** हाथों के संकेतों एवं हाव-भाव द्वारा प्रयुक्त भाषा।
- **द्विभाषिक दृष्टिकोण:** दो भाषाओं के माध्यम से शिक्षण की प्रक्रिया।
- **प्रारंभिक हस्तक्षेप:** बाल्यावस्था में शीघ्र पहचान एवं प्रशिक्षण प्रदान करना।
- **डिजिटल साक्षरता:** डिजिटल तकनीकों के माध्यम से सीखने एवं सूचना प्राप्त करने की क्षमता।

14.11 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

भाग -1

1. साक्षरता का अर्थ पढ़ने, लिखने तथा भाषा समझने की क्षमता से है।
2. श्रवण क्षमता में कमी के कारण भाषा विकास प्रभावित होता है।
3. द्विभाषिक दृष्टिकोण में सांकेतिक भाषा एवं लिखित भाषा दोनों का उपयोग किया जाता है।
4. प्रारंभिक हस्तक्षेप भाषा एवं साक्षरता विकास को बेहतर बनाता है।
5. डिजिटल तकनीकों के माध्यम से सीखने की क्षमता को डिजिटल साक्षरता कहते हैं।

भाग -2

1. भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता की वर्तमान स्थिति का वर्णन कीजिए।

भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता की स्थिति में पिछले कुछ वर्षों में सुधार हुआ है। समावेशी शिक्षा, सर्व शिक्षा अभियान, समग्र शिक्षा अभियान तथा शिक्षा का अधिकार अधिनियम के कारण विद्यालयों में श्रवणबाधित बच्चों के नामांकन में वृद्धि हुई है। विशेष विद्यालयों एवं समावेशी विद्यालयों दोनों में शिक्षा की सुविधाएँ बढ़ी हैं।

फिर भी सामान्य बच्चों की तुलना में श्रवणबाधित बच्चों की साक्षरता दर कम पाई जाती है। पढ़ने, लिखने तथा भाषा समझने में उन्हें कठिनाइयाँ होती हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में प्रशिक्षित शिक्षकों, तकनीकी साधनों तथा विशेष सेवाओं की कमी के कारण स्थिति अधिक चुनौतीपूर्ण है। आर्थिक एवं सामाजिक कारक भी उनकी शिक्षा को प्रभावित करते हैं।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 तथा भारतीय सांकेतिक भाषा के विकास ने श्रवणबाधित बच्चों की साक्षरता सुधारने की दिशा में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

2. श्रवणबाधित बच्चों में पढ़ने की प्रमुख कठिनाइयाँ क्या हैं?

श्रवणबाधित बच्चों में पढ़ने से संबंधित अनेक कठिनाइयाँ पाई जाती हैं, जैसे:

1. सीमित शब्दावली
2. भाषा विकास में कमी
3. वाक्य संरचना को समझने में कठिनाई
4. पढ़े गए पाठ का अर्थ समझने में समस्या
5. व्याकरण संबंधी त्रुटियाँ
6. ध्वन्यात्मक जागरूकता का अभाव
7. पढ़ने की धीमी गति

इन कठिनाइयों का मुख्य कारण श्रवण क्षमता में कमी के कारण मौखिक भाषा अनुभव का सीमित होना है।

3. सांकेतिक भाषा की भूमिका स्पष्ट कीजिए।

सांकेतिक भाषा श्रवणबाधित व्यक्तियों के लिए संप्रेषण का एक प्रभावी माध्यम है। यह हाथों के संकेतों, चेहरे के भावों तथा शारीरिक हाव-भाव के माध्यम से विचारों को व्यक्त करने में सहायता करती है।

सांकेतिक भाषा श्रवणबाधित बच्चों के भाषा विकास, सामाजिक सहभागिता तथा साक्षरता विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इसके माध्यम से बच्चे अवधारणाओं को सरलता से समझ पाते हैं तथा पढ़ने-लिखने की प्रक्रिया में बेहतर प्रदर्शन करते हैं।

द्विभाषिक दृष्टिकोण में सांकेतिक भाषा को प्रथम भाषा तथा लिखित भाषा को द्वितीय भाषा के रूप में उपयोग किया जाता है, जो साक्षरता विकास को अधिक प्रभावी बनाता है।

4. तकनीकी सहायता साक्षरता विकास में कैसे सहायक है?

तकनीकी सहायता श्रवणबाधित बच्चों की शिक्षा एवं साक्षरता विकास को अधिक प्रभावी बनाती है। आधुनिक तकनीकी साधन दृश्य आधारित अधिगम को प्रोत्साहित करते हैं और भाषा समझने में सहायता प्रदान करते हैं।

प्रमुख तकनीकी साधनों में निम्न शामिल हैं:

- श्रवण यंत्र
- कॉक्लियर इम्प्लांट
- कैप्शनयुक्त वीडियो
- स्मार्ट क्लासरूम
- डिजिटल शब्दकोश
- मोबाइल आधारित शिक्षण ऐप
- ई-लर्निंग सामग्री

इन तकनीकों के माध्यम से श्रवणबाधित बच्चे पढ़ने, लिखने तथा भाषा समझने में अधिक रुचि लेते हैं। तकनीकी सहायता व्यक्तिगत गति से सीखने के अवसर भी प्रदान करती है।

14.12 संदर्भ ग्रंथ सूची

- Aggarwal, J-C- (2019)- Inclusive Education- New Delhi: Shipra Publications-
- Dash, N- (2018)- Education of Children with Hearing Impairment- New Delhi: APH Publishing-
- Moores, D- (2010)- Deafness and Education- Boston: Houghton Mifflin-
- NCERT (2020)- Inclusive Education in India- New Delhi: NCERT-

- National Education Policy (2020)- Ministry of Education] Government of India-
- RCI (2021)- Special Education and Disability Studies- New Delhi: Rehabilitation Council of India-
- Paul, P- (2009)- Language and Deafness- Jones and Bartlett Publishers-
- WHO (2021)- World Report on Hearing-
- AYJNISHD Reports and Publications-
- भारतीय सांकेतिक भाषा अनुसंधान एवं प्रशिक्षण केंद्र की रिपोर्टें।

14.13 निबंधात्मक प्रश्न

1. भारत में श्रवणबाधित व्यक्तियों की साक्षरता की वर्तमान स्थिति का समालोचनात्मक विश्लेषण कीजिए तथा इसे प्रभावित करने वाले सामाजिक-आर्थिक कारकों की व्याख्या कीजिए।
2. श्रवणबाधित शिक्षार्थियों के लिए साक्षरता विकास की प्रमुख चुनौतियों का वर्णन करते हुए प्रभावी शिक्षण रणनीतियों की विस्तार से विवेचना कीजिए।
3. भारत में श्रवणबाधितता के क्षेत्र में हुए साक्षरता अनुसंधानों के विकासक्रम, प्रमुख निष्कर्षों तथा भावी अनुसंधान की संभावनाओं पर प्रकाश डालिए।

यूनिट 15 बधिर शिक्षा में शोध के प्राथमिकता क्षेत्र: सहपाठी-से-सहपाठी बधिर बहु-साक्षरता, साक्षरता विकास में तकनीकी की भूमिका तथा भाषा वंचना अध्ययन

15.1 प्रस्तावना

15.2 उद्देश्य

15.3 बधिर शिक्षा में साक्षरता की अवधारणा एवं स्वरूप

15.4 सहपाठीसहपाठी बधिर बहुसाक्षरता-से-

15.5 बधिर विद्यार्थियों की साक्षरताविकास में सहपाठी अंतःक्रिया का महत्त्व-

15.6 बधिर शिक्षा में बहुसाक्षरताएँ एवं द्विभाषिक उपागम

15.7 साक्षरता विकास में तकनीकी की भूमिका

15.8 बधिर विद्यार्थियों हेतु डिजिटल साक्षरता एवं सहायक तकनीकियां

15.9 बधिर शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं उभरती तकनीकियां

15.10 बधिर शिक्षा में भाषा वंचना अध्ययन

15.11 भाषा वंचना के कारण एवं परिणाम

15.12 भाषा वंचना के संज्ञानात्मक, शैक्षिक एवं सामाजिक प्रभाव

15.13 बधिर शिक्षा में शोध प्रवृत्तियाँ एवं प्राथमिक क्षेत्र

15.14 शिक्षकों एवं शोधकर्ताओं हेतु शैक्षिक निहितार्थ

15.15 शोध एवं व्यवहार में चुनौतियाँ

15.16 सारांश

15.17 संदर्भ सूची

15.18 स्वमूल्यांकन प्रश्न-

15.1 प्रस्तावना

बधिर एवं कम श्रवण वाले विद्यार्थियों में साक्षरता विकास विशेष शिक्षा के क्षेत्र में शोध का एक अत्यंत महत्वपूर्ण क्षेत्र बन चुका है। पारंपरिक रूप से साक्षरता को मुख्यतः मुद्रित पाठ को पढ़ने एवं लिखने की क्षमता के रूप में देखा जाता था। किंतु समकालीन शैक्षिक संदर्भों में साक्षरता की अवधारणा का विस्तार हो चुका है, जिसमें दृश्य साक्षरता, डिजिटल साक्षरता, सांकेतिक भाषा साक्षरता, मीडिया साक्षरता तथा बहुआयामी संप्रेषण (Multimodal Communication) जैसे विभिन्न संप्रेषण माध्यम सम्मिलित हैं। साक्षरता की इस व्यापक समझ ने शोधकर्ताओं को बधिर शिक्षा में "बहु-साक्षरताओं" (Multiliteracies) की अवधारणा पर विशेष ध्यान केंद्रित करने के लिए प्रेरित किया है।

बधिर विद्यार्थियों को प्रायः विशिष्ट भाषिक एवं शैक्षिक चुनौतियों का सामना करना पड़ता है क्योंकि बोलचाल की भाषा तक उनकी पहुँच सीमित या विलंबित हो सकती है। शोध से ज्ञात हुआ है कि लगभग 90–95 प्रतिशत बधिर बच्चों का जन्म श्रवण-सक्षम माता-पिता के यहाँ होता है, जिन्हें प्रारम्भ में सांकेतिक भाषा का बहुत कम या कोई ज्ञान नहीं होता (Mitchell & Karchmer, 2004)। परिणामस्वरूप अनेक बधिर बच्चों को प्रारम्भिक बाल्यावस्था में सुलभ भाषा का पर्याप्त अनुभव नहीं मिल पाता। यह विलंब संज्ञानात्मक विकास, साक्षरता अर्जन, शैक्षिक उपलब्धि तथा सामाजिक-भावनात्मक कल्याण को गंभीर रूप से प्रभावित कर सकता है।

हाल के दशकों में शोधकर्ताओं ने बधिर विद्यार्थियों के लिए सहपाठी अंतःक्रिया, द्विभाषिक उपागम तथा तकनीकी-सहायित साक्षरता शिक्षण के महत्त्व पर विशेष बल दिया है। बधिर विद्यार्थियों के मध्य सहपाठी-से-सहपाठी अंतःक्रिया

प्राकृतिक भाषा अनुभव, सामाजिक संप्रेषण, सहयोगात्मक अधिगम तथा पहचान निर्माण के अवसर प्रदान करती है। बधिर सहपाठी समुदाय भाषा-अर्जन एवं साक्षरता विकास को समर्थन देने में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

तकनीकी के विकास ने भी बधिर विद्यार्थियों की साक्षरता-विकास प्रक्रिया को परिवर्तित कर दिया है। डिजिटल अधिगम मंच, कैप्शनिंग प्रणाली, सांकेतिक भाषा वीडियो, दृश्य माध्यम, अंतःक्रियात्मक शैक्षिक अनुप्रयोग, वाणी-से-पाठ (Speech-to-Text) सॉफ़्टवेयर, कॉक्लियर इम्प्लांट तकनीकी, आभासी अधिगम वातावरण तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता-आधारित शैक्षिक उपकरणों ने संप्रेषण एवं साक्षरता शिक्षण के नए अवसर उत्पन्न किए हैं।

बधिर शिक्षा में शोध का एक अन्य प्रमुख क्षेत्र “भाषा वंचना” (Language Deprivation) है। भाषा वंचना से अभिप्राय विकास के महत्वपूर्ण चरणों में पूर्णतः सुलभ भाषा तक अपर्याप्त पहुँच से है। वर्तमान में शोधकर्ता भाषा वंचना को एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य, शैक्षिक तथा मानवाधिकार संबंधी समस्या के रूप में स्वीकार करते हैं। अध्ययनों से ज्ञात हुआ है कि भाषा वंचना संज्ञानात्मक कार्यप्रणाली, शैक्षिक प्रदर्शन, कार्यकारी कार्यप्रणाली, भावनात्मक विकास तथा मानसिक स्वास्थ्य को नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकती है।

अतः वर्तमान बधिर शिक्षा शोध विशेष रूप से निम्न क्षेत्रों पर केंद्रित है: · सहपाठी-से-सहपाठी बधिर बहुसाक्षरता, · तकनीकी-सहायित साक्षरता विकास, · भाषा वंचना एवं उसके शैक्षिक प्रभाव।

ये शोध क्षेत्र समावेशी शिक्षा, शैक्षिक नीति, पाठ्यचर्या विकास, शिक्षक-प्रशिक्षण तथा बधिर एवं कम श्रवण वाले विद्यार्थियों के लिए हस्तक्षेप प्रक्रियाओं में सुधार हेतु अत्यंत आवश्यक हैं।

15.2 उद्देश्य

इस इकाई का अध्ययन करने के पश्चात आप-

- बधिर शिक्षा में साक्षरता की अवधारणा एवं स्वरूप की व्याख्या कर सकेंगे।
- सहपाठी-से-सहपाठी बधिर बहुसाक्षरता एवं उसके शैक्षिक महत्त्व का वर्णन कर सकेंगे।
- साक्षरता-विकास में सहपाठी अंतःक्रिया की भूमिका को समझ सकेंगे।
- बधिर शिक्षा में बहुसाक्षरताओं एवं द्विभाषिक उपागमों पर चर्चा कर सकेंगे।
- बधिर विद्यार्थियों में साक्षरता विकास हेतु तकनीकी की भूमिका की व्याख्या कर सकेंगे।
- बधिर शिक्षा में प्रयुक्त सहायक एवं डिजिटल प्रौद्योगिकियों की पहचान कर सकेंगे।
- भाषा वंचना की अवधारणा को समझ सकेंगे।
- भाषा वंचना के कारणों एवं परिणामों का विश्लेषण कर सकेंगे।
- बधिर शिक्षा में नवीन शोध प्रवृत्तियों एवं प्राथमिक शोध क्षेत्रों पर चर्चा कर सकेंगे।
- शिक्षकों, शोधकर्ताओं एवं नीति-निर्माताओं हेतु शैक्षिक निहितार्थों का परीक्षण कर सकेंगे।

15.3. बधिर शिक्षा में साक्षरता की अवधारणा एवं स्वरूप

समय के साथ साक्षरता के अर्थ में महत्वपूर्ण परिवर्तन हुआ है। पारंपरिक रूप से साक्षरता से अभिप्राय केवल पढ़ने एवं लिखने की क्षमता से लगाया जाता था। किंतु आधुनिक शैक्षिक उपागम साक्षरता को विभिन्न माध्यमों एवं संप्रेषण प्रणालियों के द्वारा अर्थ को समझने, व्याख्या करने, सृजित करने तथा संप्रेषित करने की क्षमता के रूप में परिभाषित करते हैं।

बधिर विद्यार्थियों के लिए साक्षरता में निम्न पहलू सम्मिलित होते हैं- · पठन साक्षरता, · लेखन साक्षरता, · सांकेतिक भाषा साक्षरता, · दृश्य साक्षरता, · डिजिटल साक्षरता, · मीडिया साक्षरता, · बहुआयामी संप्रेषण कौशल।

"बहुसाक्षरताओं" (Multiliteracies) की अवधारणा न्यू लंदन समूह (1996) द्वारा प्रस्तुत की गई, जिसमें यह बल दिया गया कि साक्षरता-विकास विविध भाषाई, सांस्कृतिक, दृश्य एवं तकनीकी संप्रेषण रूपों के माध्यम से होता है। बधिर विद्यार्थी प्रायः अधिगम के दृश्य माध्यमों पर अधिक निर्भर रहते हैं। इसलिए दृश्य संप्रेषण, सांकेतिक भाषा, संकेत, चेहरे के भाव, शारीरिक भाषा, वीडियो, ग्राफिक्स तथा डिजिटल मीडिया साक्षरता शिक्षण के आवश्यक घटक बन जाते हैं।

शोधों से ज्ञात हुआ है कि प्रथम भाषा का सशक्त विकास साक्षरता अर्जन को समर्थन प्रदान करता है। अनेक बधिर विद्यार्थियों के लिए सांकेतिक भाषा प्राकृतिक प्रथम भाषा का कार्य करती है तथा बोलचाल/लिखित भाषा में पठन एवं लेखन कौशल अर्जित करने की आधारशिला बनती है (Cummins, 2006)।

बधिर शिक्षा में द्विभाषिक-द्विसांस्कृतिक (Bilingual-Bicultural) उपागम निम्न बातों को स्वीकार करता है- · सांकेतिक भाषा प्रथम भाषा के रूप में, · लिखित/बोलचाल की भाषा द्वितीय भाषा के रूप में।

यह उपागम भाषाई दक्षता के साथ-साथ सांस्कृतिक पहचान के विकास को भी प्रोत्साहित करता है। अतः बधिर शिक्षा में साक्षरता केवल लिखित शब्दों को पढ़ने तक सीमित नहीं है, बल्कि यह सार्थक संप्रेषण, सामाजिक सहभागिता, शैक्षिक अधिगम तथा स्वतंत्र जीवन-यापन को सक्षम बनाने की प्रक्रिया है।

15.4 सहपाठी-से-सहपाठी

बधिर बहुसाक्षरता सहपाठी-से-सहपाठी बधिर बहुसाक्षरता से अभिप्राय उस साक्षरता-विकास से है जो बधिर सहपाठियों के मध्य विभिन्न भाषा एवं साक्षरता माध्यमों के प्रयोग द्वारा अंतःक्रिया, सहयोग तथा संप्रेषण के माध्यम से विकसित होता है। सहपाठी अंतःक्रिया निम्न क्षेत्रों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है- · भाषा अर्जन, · सामाजिक अधिगम, · पहचान निर्माण, · संज्ञानात्मक विकास, · शैक्षिक सहभागिता।

जो बधिर बच्चे नियमित रूप से बधिर सहपाठियों के साथ अंतःक्रिया करते हैं, उनमें प्रायः— · अधिक सशक्त सांकेतिक भाषा कौशल, · बेहतर संप्रेषण क्षमता, · उच्च आत्म-सम्मान, · अधिक शैक्षिक सहभागिता देखी जाती है। विभिन्न शोध यह संकेत करते हैं कि बधिर सहपाठी समुदाय भाषा-अधिगम एवं साक्षरता-विकास के लिए प्राकृतिक वातावरण प्रदान करते हैं (Marschark & Spencer, 2010)। सहपाठी-से-सहपाठी बहुसाक्षरता में निम्न गतिविधियाँ सम्मिलित हो सकती हैं- · साझा पठन, · सहयोगात्मक लेखन, · सांकेतिक भाषा कथा कथन, · दृश्य चर्चा, · डिजिटल संप्रेषण, · वीडियो-आधारित अंतःक्रिया।

ऐसी अंतःक्रियाएँ बधिर विद्यार्थियों को- · स्वाभाविक रूप से भाषा का अभ्यास करने, · कथात्मक कौशल विकसित करने, · दृश्य सूचनाओं की व्याख्या करने, · सामाजिक संप्रेषण दक्षता विकसित करने में सहायता प्रदान करती हैं।

समावेशी शैक्षिक परिवेश में संप्रेषण संबंधी बाधाओं के कारण बधिर विद्यार्थियों को कभी-कभी सामाजिक एकाकीपन का अनुभव हो सकता है। सहपाठी-आधारित साक्षरता वातावरण इस एकाकीपन को कम करने एवं सहभागिता को प्रोत्साहित करने में सहायक होते हैं।

सहपाठी अधिगम वातावरण निम्न क्षमताओं को भी समर्थन प्रदान करते हैं- · सहयोगात्मक अधिगम, · समस्या-समाधान, · समालोचनात्मक चिंतन, · चिंतनशील संप्रेषण।

शोध यह भी दर्शाते हैं कि बधिर आदर्श व्यक्तियों एवं बधिर सहपाठी नेटवर्क के सम्पर्क में आने वाले बधिर बच्चों में भाषाई आत्मविश्वास एवं सांस्कृतिक पहचान अधिक सुदृढ़ होती है।

15.5 बधिर साक्षरता-विकास में सहपाठी अंतःक्रिया का महत्त्व

सहपाठी अंतःक्रिया को बधिर विद्यार्थियों में साक्षरता-विकास को प्रभावित करने वाला एक प्रमुख कारक माना जाता है। वाइगोत्स्की के सामाजिक-

सांस्कृतिक सिद्धांत के अनुसार अधिगम सामाजिक अंतःक्रिया एवं सहयोगात्मक संवाद के माध्यम से होता है। बधिर विद्यार्थियों को संप्रेषण-समृद्ध सहपाठी वातावरण में सहभागिता से अत्यधिक लाभ प्राप्त होता है। सहपाठी अंतःक्रिया निम्न क्षेत्रों को समर्थन प्रदान करती है- · शब्दावली विकास, · भाषा प्रवाहिता, · कथात्मक कौशल, · पठन-बोध, · लिखित अभिव्यक्ति।

बधिर सहपाठी प्रायः समान संप्रेषण अनुभव साझा करते हैं, जिससे अंतःक्रिया अधिक सुलभ एवं अर्थपूर्ण बन जाती है। सहपाठी अंतःक्रिया के प्रमुख लाभ: । स्वाभाविक भाषा अनुभव- बधिर बच्चे प्रवीण सांकेतिक भाषा उपयोगकर्ताओं के साथ स्वाभाविक अंतःक्रिया के माध्यम से भाषा को अधिक प्रभावी ढंग से अर्जित करते हैं। । सामाजिक-भावनात्मक विकास- सहपाठी अंतःक्रिया एकाकीपन की भावना को कम करती है तथा भावनात्मक कल्याण में सुधार करती है। । सहयोगात्मक साक्षरता अधिगम- विद्यार्थी समूहगत गतिविधियों के माध्यम से पठन एवं लेखन रणनीतियाँ सीखते हैं। । पहचान विकास- बधिर सहपाठियों के साथ अंतःक्रिया आत्म-अवधारणा एवं बधिर सांस्कृतिक पहचान को सुदृढ़ करती है। । प्रेरणा एवं सहभागिता- जब संप्रेषण सुलभ होता है, तब विद्यार्थी अधिक सक्रिय रूप से भाग लेते हैं।

शोध यह दर्शाते हैं कि सामाजिक रूप से अंतःक्रियात्मक साक्षरता वातावरण बधिर विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं (Mayer & Akamatsu, 2003)।

15.6 बधिर शिक्षा में बहु-साक्षरताएं एवं द्वि-भाषिक उपागम

बहुसाक्षरता उपागम यह स्वीकार करता है कि संप्रेषण अनेक भाषाई एवं दृश्य प्रणालियों के माध्यम से होता है। बधिर विद्यार्थी निम्न माध्यमों के साथ अंतःक्रिया करते हैं-

- सांकेतिक भाषा,
- लिखित भाषा,

- दृश्य माध्यम,
- डिजिटल संप्रेषण,
- मल्टीमीडिया सामग्री।

द्वि-भाषिक-द्वि-सांस्कृतिक (Bi-Bi) उपागम बधिर शिक्षा में क्रमशः अधिक प्रभावशाली होता जा रहा है। यह उपागम निम्न बातों पर बल देता है- · सांकेतिक भाषा को प्राथमिक भाषा के रूप में, · लिखित/बोलचाल की भाषा को द्वितीय भाषा के रूप में, · बधिर संस्कृति के प्रति सम्मान, · द्विसांस्कृतिक पहचान के विकास।

शोध द्वि-भाषिक उपागमों का समर्थन करते हैं क्योंकि प्रथम भाषा का सशक्त विकास द्वितीय भाषा की साक्षरता अर्जन को सुगम बनाता है (Cummins, 2006)। द्विभाषिक कार्यक्रमों में अध्ययन करने वाले बधिर विद्यार्थी प्रायः- · बेहतर पठन-बोध, · उच्च लेखन कौशल, · अधिक सशक्त भाषाई जागरूकता, · उन्नत शैक्षिक सहभागिता प्रदर्शित करते हैं।

बहु-साक्षरताओं में निम्न भी सम्मिलित हैं: · दृश्य कथा कथन, · डिजिटल मीडिया निर्माण, · ऑनलाइन सहयोगात्मक अधिगम, · अंतःक्रियात्मक शैक्षिक संप्रेषण।

ये उपागम बधिर विद्यार्थियों की विविध संप्रेषणीय शक्तियों को स्वीकार करते हैं।

15.7 साक्षरता-विकास में तकनीकी की भूमिका

तकनीकी ने बधिर एवं कम श्रवण वाले विद्यार्थियों के लिए साक्षरता शिक्षण को परिवर्तित कर दिया है। तकनीकी नवाचार निम्न सुविधाएं प्रदान करते हैं- · सुलभ संप्रेषण, · दृश्य अधिगम समर्थन, · अंतःक्रियात्मक साक्षरता अनुभव, · स्वतंत्र अधिगम के अवसर।

तकनीकी साक्षरता-विकास को निम्न प्रकार से सुदृढ़ करती है- · सूचना तक पहुँच बढ़ाकर, · भाषा-अधिगम को समर्थन देकर, · संप्रेषण में सुधार करके, · सहभागिता को प्रोत्साहित करके।

आधुनिक साक्षरता शिक्षण में क्रमशः निम्न तत्वों का समावेश किया जा रहा है- · डिजिटल कथा-कथन, · कैप्शनयुक्त वीडियो, · मल्टीमीडिया संसाधन, · शैक्षिक सॉफ़्टवेयर, · अंतःक्रियात्मक ऑनलाइन मंच।

शोध संकेत करते हैं कि दृश्य एवं मल्टीमीडिया तकनीकियां बधिर विद्यार्थियों में समझ एवं स्मृति को सुदृढ़ करती हैं (Marschark, Tang, & Knoors, 2014)।

15.8 बधिर विद्यार्थियों हेतु डिजिटल साक्षरता एवं सहायक प्रौद्योगिकियां

डिजिटल साक्षरता से अभिप्राय संप्रेषण, अधिगम तथा सूचना-प्रसंस्करण हेतु डिजिटल उपकरणों के प्रभावी उपयोग की क्षमता से है। प्रमुख सहायक तकनीकियां: । कैप्शनिंग प्रणाली- क्लोज्ड कैप्शनिंग बोलचाल की सूचनाओं तक पहुँच को सुलभ बनाती है तथा पठन-विकास को समर्थन प्रदान करती है। । वाणी-से-पाठ सॉफ़्टवेयर- ये प्रणालियाँ बोलचाल की भाषा को वास्तविक समय में लिखित पाठ में परिवर्तित करती हैं। । सांकेतिक भाषा वीडियो- वीडियो-आधारित शिक्षण सुलभ दृश्य अधिगम प्रदान करता है। । अंतःक्रियात्मक वाईट बोर्ड- इस प्रकार के बोड्र्स दृश्य प्रस्तुतीकरण की सहायता से कक्षा में सहभागिता को बढ़ाते हैं। । श्रवण सहायक तकनीकियां- श्रवण बाधित विद्यार्थियों के लिए कई तकनीकियाँ ऐसी हैं जो उन्हें सुनने में सहायता प्रदान करती हैं। उदाहरण- श्रवण यंत्र, कॉक्लियर इम्प्लांट, एवं एफ.एम. प्रणाली आदि। । शैक्षिक अनुप्रयोग- मोबाइल अनुप्रयोग निम्न क्षेत्रों को समर्थन प्रदान करते हैं, जैसे- शब्दावली अधिगम, पठन अभ्यास, एवं भाषा विकास आदि। । ई-पुस्तकें एवं मल्टीमीडिया

पाठ- अंतःक्रियात्मक पाठ दृश्य, लिखित एवं मल्टीमीडिया सूचनाओं को संयोजित करते हैं। शोध दर्शाते हैं कि तकनीकी-सहायित साक्षरता शिक्षण विद्यार्थियों की सहभागिता, प्रेरणा एवं सुलभता को बढ़ाता है।

15.9 बधिर शिक्षा में कृत्रिम बुद्धिमत्ता एवं उभरती तकनीकियां

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) बधिर शिक्षा को क्रमशः प्रभावित कर रही है। AI-आधारित प्रौद्योगिकियों में सम्मिलित हैं-

- स्वचालित कैप्शन निर्माण,
- वास्तविक समय अनुवाद प्रणाली,
- सांकेतिक भाषा पहचान,
- बुद्धिमान ट्यूटरिंग प्रणाली,
- वैयक्तिकृत अधिगम मंच।

मशीन लर्निंग उपकरण विद्यार्थियों की आवश्यकताओं के अनुसार शैक्षिक सामग्री को अनुकूलित कर सकते हैं। आभासी वास्तवकिता (Virtual Reality) एवं संवर्धित वास्तविकता (Augmented Reality) वातावरण भी बधिर विद्यार्थियों को गहन अधिगम अनुभव प्रदान करते हैं। उभरती तकनीकियां निम्न कार्यों में सहायता करती हैं- · सुलभता में सुधार, · शिक्षण का वैयक्तिकरण, · दृश्य संप्रेषण को समर्थन, · स्वतंत्र अधिगम को सुदृढ़ करना।

लेकिन शोधकर्ता AI के उपयोग को लेकर यह भी सावधान करते हैं कि तकनीकी को मानवीय अंतःक्रिया एवं सांकेतिक भाषा अनुभव का स्थान नहीं लेना चाहिए, बल्कि उसका पूरक होना चाहिए।

15.10 बधिर शिक्षा में भाषा वंचना अध्ययन

भाषा वंचना बधिर शिक्षा में शोध का एक अत्यंत महत्वपूर्ण विषय बन चुका है। भाषा वंचना तब उत्पन्न होती है जब किसी बच्चे को विकास की प्रारम्भिक महत्वपूर्ण अवस्थाओं में सुलभ भाषा का पर्याप्त अनुभव नहीं मिलता। बधिर बच्चों में भाषा वंचना निम्न परिस्थितियों में हो सकती है-

- सांकेतिक भाषा का विलंबित अनुभव,
- संप्रेषण तक सीमित पहुँच,
- भाषाई रूप से असुलभ शैक्षिक वातावरण।

शोध स्पष्ट करते हैं कि प्रारम्भिक भाषा अनुभव मस्तिष्क विकास एवं संज्ञानात्मक कार्यप्रणाली के लिए अत्यंत आवश्यक है (Hall, Levin, & Anderson, 2017)। वर्तमान में भाषा वंचना को निम्न रूपों में स्वीकार किया जाता है- · एक शैक्षिक समस्या, · एक विकासात्मक समस्या, · एक सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या, · एक मानवाधिकार संबंधी चिंता।

शोधकर्ता इस बात पर जोर देते हैं कि बधिर बच्चों को विशेष रूप से प्रारम्भिक बाल्यावस्था में पूर्णतः सुलभ भाषा तक त्वरित पहुँच प्रदान की जानी चाहिए।

15.11 भाषा वंचना के कारण एवं परिणाम

भाषा वंचना के प्रमुख कारण निम्नवत हैं- । सांकेतिक भाषा के अनुभव में विलम्ब- अनेक श्रवण-सक्षम माता-पिता सांकेतिक भाषा से अपरिचित होते हैं। । केवल मौखिक शिक्षण उपागम- कुछ कार्यक्रम दृश्य भाषा समर्थन के बिना केवल वाणी पर बल देते हैं। । सम्प्रेषण सम्बन्धी बाधाएँ- परिवारों के भीतर सीमित संप्रेषण भाषा-अंतःक्रिया को कम कर सकता है। । अपर्याप्त शैक्षिक समर्थन- प्रशिक्षित शिक्षकों एवं सुलभ शिक्षण के अभाव से भाषा वंचना बढ़ सकती है।

भाषा वंचना के परिणाम: शोध अध्ययन अपने परिणामों में विद्यार्थियों की भाषा वंचना के नकारात्मक परिणाम बताते हैं- । संज्ञानात्मक विलम्ब- भाषा वंचना स्मृति, तर्क एवं कार्यकारी कार्यप्रणाली को प्रभावित करती है। । साक्षरता

सम्बन्धी कठिनाई- इससे विद्यार्थियों के पठन एवं लेखन विकास में विलंब हो सकता है। । सामाजिक-भावनात्मक चुनौतियाँ- भाषा वंचना से बच्चों में निराशा, चिंता एवं सामाजिक एकाकीपन विकसित हो सकता है। । शैक्षिक अल्प उपलब्धि- सीमित भाषा पहुँच शैक्षिक प्रदर्शन को प्रभावित करती है। । मानसिक स्वास्थ्य सम्बन्धी चिंता- शोध भाषा वंचना को उच्च मानसिक स्वास्थ्य जोखिमों से जोड़ते हैं।

15.12 भाषा वंचना के संज्ञानात्मक, शैक्षिक एवं सामाजिक प्रभाव

बच्चों के विकास में भाषा बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, जैसे- · संज्ञानात्मक विकास, · सामाजिक अंतःक्रिया, · भावनात्मक नियंत्रण, · शैक्षिक अधिगम।

जब प्रारम्भिक बाल्यावस्था में सुलभ भाषा उपलब्ध नहीं होती, तब दीर्घकालिक विकासात्मक परिणाम उत्पन्न हो सकते हैं। अध्ययन परिणाम बताते हैं कि भाषा वंचना निम्न क्षेत्रों को प्रभावित कर सकती है- · ध्यान, · समस्या-समाधान, · अमूर्त चिंतन, · सामाजिक संप्रेषण, · भावनात्मक अभिव्यक्ति।

शैक्षिक कठिनाइयों में सामान्यतः निम्न समस्याएं सम्मिलित होती हैं- · कमजोर पठन-बोध, · दुर्बल लिखित अभिव्यक्ति, · सीमित शब्दावली, · अवधारणात्मक समझ में कमी।

सामाजिक प्रभावों में निम्न स्थितियाँ सम्मिलित हो सकती हैं- · सामाजिक एकाकीपन, · व्यवहार संबंधी कठिनाइयाँ, · निम्न आत्म-सम्मान, · सीमित सहपाठी संबंध।

अतः स्वस्थ विकास के लिए प्रारम्भिक भाषा पहुँच को अत्यंत आवश्यक माना जाता है।

15.13 बधिर शिक्षा में शोध प्रवृत्तियाँ एवं प्राथमिक क्षेत्र

वर्तमान समय में बधिर शिक्षा संबंधी शोध निम्न क्षेत्रों पर अधिक केंद्रित हो रहे हैं- · प्रारम्भिक भाषा अर्जन, · सहपाठी-समर्थित साक्षरता, · द्विभाषिक शिक्षा, · दृश्य अधिगम रणनीतियाँ, · कृत्रिम बुद्धिमत्ता-समर्थित सुलभता, · समावेशी शिक्षा, · मानसिक स्वास्थ्य एवं भाषा वंचना, · परिवार-केंद्रित हस्तक्षेप।

शोधकर्ता निम्न क्षेत्रों का भी अन्वेषण कर रहे हैं- · बधिर बच्चों में न्यूरोसंज्ञानात्मक विकास, · तकनीकी-सहायित साक्षरता शिक्षण, · ऑनलाइन सांकेतिक भाषा अधिगम वातावरण, · डिजिटल कथा कथन उपागम।

वैश्विक शैक्षिक नीतियाँ अब बधिर विद्यार्थियों के लिए भाषाई सुलभता एवं समावेशी शैक्षिक व्यवहारों पर विशेष बल दे रही हैं।

15.14 शिक्षकों एवं शोधकर्ताओं हेतु शैक्षिक निहितार्थ

शिक्षकों को चाहिए कि वे-

- प्रारम्भिक भाषा पहुँच को प्रोत्साहित करें,
- सहपाठी अंतःक्रिया को बढ़ावा दें,
- द्विभाषिक शिक्षण उपागमों का उपयोग करें,
- तकनीकी का प्रभावी समावेश करें,
- दृश्य रूप से सुलभ कक्षाओं का निर्माण करें।

शिक्षक-प्रशिक्षण कार्यक्रमों में निम्न विषयों को सम्मिलित किया जाना चाहिए-

- सांकेतिक भाषा प्रशिक्षण,
- डिजिटल सुलभता कौशल,
- भाषा वंचना संबंधी शोध का ज्ञान,
- समावेशी साक्षरता व्यवहार।

शोधकर्ताओं को निम्न क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए- · प्रमाण-आधारित हस्तक्षेप, · दीर्घकालिक साक्षरता अध्ययन, · तकनीकी की प्रभावशीलता, · पारिवारिक संप्रेषण समर्थन प्रणालियाँ।

15.15 शोध एवं व्यवहार में चुनौतियाँ

बधिर शिक्षा के शोध एवं व्यवहार को अनेक चुनौतियाँ प्रभावित करती हैं- · प्रशिक्षित विशेषज्ञों का अभाव, · सांकेतिक भाषा शिक्षा तक सीमित पहुँच, · तकनीकी असमानताएं, · समावेशी संसाधनों की कमी, · संप्रेषण संबंधी बाधाएँ, · सामाजिक कलंक, · नीतियों के अपर्याप्त क्रियान्वयन।

बहु-भाषिक एवं सांस्कृतिक रूप से विविध संदर्भों में शोध अभी भी सीमित है।

15.16 सारांश

बधिर शिक्षा में शोध के प्राथमिक क्षेत्रों में सहपाठी-से-सहपाठी बधिर बहुसाक्षरता, तकनीकी-सहायित साक्षरता विकास तथा भाषा वंचना अध्ययन सम्मिलित हैं। सहपाठी अंतःक्रिया एवं बहुसाक्षरता उपागम बधिर विद्यार्थियों में संप्रेषण, साक्षरता-विकास तथा पहचान-निर्माण को समर्थन प्रदान करते हैं। तकनीकी ने डिजिटल मंचों, सहायक उपकरणों, मल्टीमीडिया संसाधनों तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता-आधारित शैक्षिक प्रणालियों के माध्यम से सुलभता, संप्रेषण तथा साक्षरता शिक्षण को अत्यधिक सुदृढ़ किया है। भाषा वंचना संबंधी शोध संज्ञानात्मक, शैक्षिक एवं सामाजिक विकास के लिए प्रारम्भिक सुलभ भाषा अनुभव के अत्यधिक महत्त्व को रेखांकित करते हैं। भाषा तक विलंबित पहुँच दीर्घकालिक शैक्षिक एवं मनोवैज्ञानिक परिणाम उत्पन्न कर सकती है। बधिर एवं कम श्रवण वाले विद्यार्थियों के लिए समावेशी, भाषाई रूप से सुलभ तथा तकनीकी-सहायक शैक्षिक वातावरण सुनिश्चित करने हेतु शिक्षकों, शोधकर्ताओं, नीति-निर्माताओं तथा परिवारों को सहयोगात्मक रूप से कार्य करना आवश्यक है।

15.17 सन्दर्भ सूची

Cummins, J. (2006). The relationship between American Sign Language proficiency and English academic development: A review of the research. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 11*(2), 143–151. https://doi.org/10.1093/deafed/enj021

Hall, W. C., Levin, L. L., & Anderson, M. L. (2017). Language deprivation syndrome: A possible neurodevelopmental disorder with sociocultural origins. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 52*(6), 761–776. https://doi.org/10.1007/s00127-017-1351-7

Marschark, M., & Spencer, P. E. (2010). *The Oxford handbook of deaf studies, language, and education* (Vol. 2). Oxford University Press.

Marschark, M., Tang, G., & Knoors, H. (2014). *Bilingualism and bilingual deaf education*. Oxford University Press.

Mayer, C., & Akamatsu, C. T. (2003). Bilingualism and literacy. In M. Marschark & P. E. Spencer (Eds.), *Oxford handbook of deaf studies, language, and education* (pp. 136–147). Oxford University Press.

Mitchell, R. E., & Karchmer, M. A. (2004). Chasing the mythical ten percent: Parental hearing status of deaf and hard of hearing students in the United States. *Sign Language Studies, 4*(2), 138–163. https://doi.org/10.1353/sls.2004.0005

New London Group. (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review, 66*(1), 60–92. https://doi.org/10.17763/haer.66.1.17370n67v22j160u

Paul, P. V. (2009). *Language and deafness* (4th ed.). Jones & Bartlett Learning.

Power, D., & Leigh, G. (2004). Principles and practices of literacy development for deaf learners: A historical overview. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 9*(1), 3–8. https://doi.org/10.1093/deafed/enh004

Swanwick, R. (2016). Deaf children's bimodal bilingualism and education. *Language Teaching, 49*(1), 1–34. https://doi.org/10.1017/S0261444815000348

World Health Organization. (2021). *World report on hearing*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-hearing

15.18 स्व-मूल्यांकनप्रश्न

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. बधिर शिक्षा में बहुसाक्षरता को परिभाषित कीजिए।
2. सहपाठी-से-सहपाठी बधिर साक्षरता क्या है?
3. भाषावंचना की व्याख्या कीजिए।
4. साक्षरता-विकास में कैप्शनिंग की भूमिका पर चर्चा कीजिए।
5. बधिर शिक्षा में सहायक तकनीकियां क्या हैं?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. बधिर साक्षरता- विकास में सहपाठी अंतःक्रिया के महत्त्व पर चर्चा कीजिए।
2. बधिर विद्यार्थियों में साक्षरता-विकास हेतु तकनीकी की भूमिका की व्याख्या कीजिए।
3. भाषा वंचना के कारणों एवं परिणामों का विश्लेषण कीजिए।
4. बधिर शिक्षा में नवीन शोध प्रवृत्तियों पर चर्चा कीजिए।
5. भाषा वंचना अध्ययनों के शैक्षिक निहितार्थों की व्याख्या कीजिए।

यूनिट 16 :पिछले दो दशकों में विभिन्न स्तरों पर साक्षरता-विकास में शोध प्रवृत्तियाँ (द्विभाषिकता एवं प्रारम्भिक भाषा-विकास सहित)

16.1 प्रस्तावना

16.2 उद्देश्य

16.3 साक्षरता-विकास की अवधारणा एवं अर्थ

16.4 साक्षरता शोध का ऐतिहासिक विकास

16.5 प्रारम्भिक साक्षरता-विकास में शोध प्रवृत्तियाँ

16.6 प्राथमिक स्तर पर साक्षरता-विकास में शोध प्रवृत्तियाँ

16.7 माध्यमिक एवं उच्च शिक्षा स्तर पर साक्षरता-विकास में शोध प्रवृत्तियाँ

16.8 द्वि-भाषिकता एवं द्वि-साक्षरता विकास

16.9 प्रारम्भिक भाषा-विकास एवं साक्षरता अर्जन

16.10 अक्षम बच्चों में साक्षरता-विकास

16.11 बधिर एवं कम श्रवण वाले विद्यार्थियों में साक्षरता-विकास

16.12 साक्षरता शोध में प्रौद्योगिकी की भूमिका

16.13 बहुसाक्षरताएँ एवं डिजिटल साक्षरता शोध

16.14 समावेशी साक्षरता व्यवहार एवं समकालीन शोध

16.15 उभरती वैश्विक शोध प्रवृत्तियाँ

16.16 शिक्षकों एवं शोधकर्ताओं हेतु शैक्षिक निहितार्थ

16.17 साक्षरता शोध में चुनौतियाँ

16.18 सारांश

16.19 संदर्भ ग्रंथ सूची

16.20 स्व-मूल्यांकन प्रश्न

16.1 प्रस्तावना

पिछले दो दशकों के दौरान साक्षरता-विकास शैक्षिक शोध के सबसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों में से एक बना हुआ है। पारंपरिक रूप से साक्षरता को केवल पढ़ने एवं लिखने की क्षमता के रूप में समझा जाता था। किंतु समकालीन शैक्षिक दृष्टिकोण साक्षरता को एक बहुआयामी प्रक्रिया के रूप में परिभाषित करते हैं, जिसमें पढ़ना, लिखना, बोलना, सुनना, देखना, अर्थ की व्याख्या करना तथा विभिन्न माध्यमों एवं संप्रेषण प्रणालियों के द्वारा संवाद करना सम्मिलित है। तीव्र वैश्वीकरण, तकनीकी विकास, बहुभाषिक समाजों, समावेशी शिक्षा आंदोलनों तथा परिवर्तित शैक्षिक नीतियों ने विश्व भर में साक्षरता शोध को अत्यधिक प्रभावित किया है।

पिछले बीस वर्षों में साक्षरता शोध पारंपरिक पठन एवं लेखन शिक्षण से आगे बढ़कर निम्न क्षेत्रों को भी सम्मिलित करने लगा है:

- प्रारम्भिक साक्षरता-विकास
- उद्भूवित साक्षरता (Emergent Literacy)
- द्विसाक्षरता एवं द्विभाषिक शिक्षा
- बहुसाक्षरताएँ
- डिजिटल साक्षरता
- दृश्य साक्षरता
- समावेशी साक्षरता शिक्षण
- अक्षम बच्चों में साक्षरता-विकास
- भाषा वंचना एवं सुलभता संबंधी मुद्दे

वर्तमान शोधकर्ता साक्षरता को सामाजिक, भाषाई, सांस्कृतिक, संज्ञानात्मक एवं तकनीकी प्रक्रिया के रूप में स्वीकार करते हैं। साक्षरता अधिगम औपचारिक विद्यालयी शिक्षा से बहुत पहले प्रारम्भ हो जाता है तथा जीवन भर चलता रहता है। विभिन्न देशों में किए गए अध्ययनों से ज्ञात हुआ है कि प्रारम्भिक भाषा-अनुभव, घरेलू साक्षरता वातावरण, पारिवारिक अंतःक्रिया, सहपाठी संप्रेषण, द्विभाषिक अनुभव तथा प्रौद्योगिकी तक पहुँच साक्षरता परिणामों को गहराई से प्रभावित करते हैं।

पिछले दशकों में द्विभाषिकता साक्षरता शोध का एक प्रमुख क्षेत्र बन गई है क्योंकि विश्व भर में बहुभाषिक जनसंख्या तीव्र गति से बढ़ी है। शोध संकेत करते हैं कि 1990 के दशक के बाद द्विभाषिक शिक्षा में अत्यधिक वृद्धि हुई है तथा यह वर्तमान में विश्व के सबसे तीव्र गति से विकसित होने वाले शैक्षिक शोध क्षेत्रों में से एक है। विद्वान अब यह अध्ययन कर रहे हैं कि दो या अधिक भाषाएँ सीखना पठन, लेखन, संज्ञान एवं शैक्षणिक उपलब्धि को किस प्रकार प्रभावित करता है।

इसी समय, विशेष शिक्षा में भी साक्षरता शोध का महत्त्व अत्यधिक बढ़ गया है। शोधकर्ताओं ने श्रवण बाधिता, बौद्धिक अक्षमता, ऑटिज़्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर, अधिगम अक्षमता तथा अन्य विविध शैक्षणिक आवश्यकताओं वाले विद्यार्थियों में साक्षरता-विकास का अध्ययन किया है। बधिर शिक्षा में विशेष रूप से प्रारम्भिक भाषा-विकास, द्विभाषिक दृष्टिकोण, सांकेतिक भाषा साक्षरता तथा भाषा वंचना के प्रभावों पर बल दिया गया है।

तकनीकी नवाचारों ने भी साक्षरता शोध को परिवर्तित किया है। डिजिटल अधिगम मंच, सहायक प्रौद्योगिकियाँ, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, अंतःक्रियात्मक मीडिया, ऑनलाइन पठन वातावरण तथा मल्टीमीडिया संप्रेषण प्रणालियों ने साक्षरता शिक्षण एवं शोध के नए अवसर प्रदान किए हैं।

अतः समावेशी एवं बहुभाषिक शैक्षिक संदर्भों में कार्यरत शिक्षकों, विशेष शिक्षकों, शोधकर्ताओं, पाठ्यचर्या निर्माताओं एवं नीति-निर्माताओं के लिए साक्षरता-विकास में शोध प्रवृत्तियों को समझना अत्यंत आवश्यक है।

16.2 उद्देश्य

वर्तमान इकाई का अध्ययन करने के पश्चात आप -

1. साक्षरता-विकास की अवधारणा एवं स्वरूप की व्याख्या कर सकेंगे।
2. पिछले दो दशकों की प्रमुख साक्षरता शोध प्रवृत्तियों का वर्णन कर सकेंगे।
3. प्रारम्भिक साक्षरता एवं भाषा-अर्जन में हुए शोध विकासों पर चर्चा कर सकेंगे।
4. द्विभाषिकता एवं द्विसाक्षरता विकास को समझ सकेंगे।
5. प्राथमिक, माध्यमिक एवं उच्च शिक्षा स्तरों पर साक्षरता प्रवृत्तियों की व्याख्या कर सकेंगे।
6. अक्षम विद्यार्थियों में साक्षरता-विकास का विश्लेषण कर सकेंगे।
7. साक्षरता-विकास में प्रौद्योगिकी की भूमिका को समझ सकेंगे।
8. बहुसाक्षरताओं एवं डिजिटल साक्षरता दृष्टिकोणों पर चर्चा कर सकेंगे।
9. समकालीन समावेशी साक्षरता व्यवहारों का परीक्षण कर सकेंगे।
10. साक्षरता शोध की भावी दिशाओं की पहचान कर सकेंगे।

16.3 साक्षरता-विकास की अवधारणा एवं अर्थ

साक्षरताअवधारणा एवं आयाम :विकास-

1. साक्षरता-विकास की परिभाषा:

साक्षरता-विकास से अभिप्राय उन कौशलों के क्रमिक अर्जन से है जो **पठन, लेखन, बोध, संप्रेषण एवं अर्थ की व्याख्या** के लिए आवश्यक होते हैं। वर्तमान समय में साक्षरता केवल मुद्रित पाठ (printed text) तक सीमित नहीं रही है; यह सामाजिक, सांस्कृतिक, भाषाई एवं डिजिटल संदर्भों में संप्रेषण के विभिन्न रूपों को सम्मिलित करती है।

2. वर्तमान समय में साक्षरता के प्रमुख प्रकार:

- **पठन साक्षरता (Reading Literacy):** लिखित सामग्री को पढ़ने और समझने की क्षमता।
- **लेखन साक्षरता (Writing Literacy):** विचारों को लिखित रूप में व्यक्त करने का कौशल।
- **मौखिक साक्षरता (Oral Literacy):** बोलकर और सुनकर विचारों का आदान-प्रदान करना।
- **डिजिटल साक्षरता (Digital Literacy):** डिजिटल उपकरणों, इंटरनेट और तकनीकों का कुशलतापूर्वक उपयोग।
- **दृश्य साक्षरता (Visual Literacy):** चित्रों, प्रतीकों, आरेखों और दृश्य माध्यमों का अर्थ समझना।
- **मीडिया साक्षरता (Media Literacy):** समाचार, टीवी, सोशल मीडिया आदि की सामग्री का विश्लेषण और मूल्यांकन करना।
- **सूचना साक्षरता (Information Literacy):** आवश्यक सूचनाओं को खोजने, उनका मूल्यांकन करने और उपयोग करने की क्षमता।

- **बहुआयामी साक्षरता (Multiliteracies):** विविध माध्यमों और संदर्भों में संप्रेषण के तरीकों को एकीकृत करना।

3. न्यू लंदन समूह (1996) का योगदान:

न्यू लंदन समूह (New London Group, 1996) ने **"बहु-साक्षरताओं" (Multiliteracies)** की अवधारणा प्रस्तुत की। इसमें इस बात पर बल दिया गया कि साक्षरता-अधिगम केवल पारंपरिक भाषा तक सीमित न होकर विभिन्न **भाषाई एवं सांस्कृतिक संप्रेषण रूपों** के माध्यम से होता है।

4. साक्षरता-विकास को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक:

- **भाषा-अनुभव:** बालक को बचपन से मिलने वाला भाषाई माहौल।
- **संज्ञानात्मक विकास:** मानसिक क्षमता और सोचने-समझने का स्तर।
- **पारिवारिक वातावरण:** घर पर पढ़ाई-लिखाई का माहौल और प्रोत्साहन।
- **सामाजिक-आर्थिक स्थिति:** संसाधनों और अवसरों की उपलब्धता।
- **शैक्षिक अनुभव:** गुणवत्तापूर्ण शिक्षा और शिक्षण विधियाँ।
- **प्रौद्योगिकी तक पहुँच:** डिजिटल साधनों और इंटरनेट की सुलभता।
- **सहपाठी अंतःक्रिया:** दोस्तों और सहपाठियों के साथ संवाद।
- **सांस्कृतिक संदर्भ:** समाज की सांस्कृतिक मान्यताएँ और भाषा प्रयोग।

5. प्रारंभिक बाल्यावस्था और साक्षरता:

पिछले दो दशकों के शोध इस विचार का सशक्त समर्थन करते हैं कि साक्षरता-अधिगम औपचारिक स्कूल जाने से पहले ही, यानी **प्रारंभिक बाल्यावस्था (Early Childhood)** में ही **अंतःक्रिया, संप्रेषण, कथा-कथन (Storytelling) एवं पर्यावरणीय अनुभवों** के माध्यम से प्रारंभ हो जाता है (जिसे *उद्गामी साक्षरता* या *Emergent Literacy* भी कहा जाता है)।

16.4 साक्षरता शोध का ऐतिहासिक विकास

साक्षरता के विकास से सम्बन्धित शोध कार्यों की दिशा और दशा को समझने के लिए इसके ऐतिहासिक विकास को समझना आवश्यक है। समय के साथ साक्षरता शोध में भी उल्लेखनीय परिवर्तन हुआ है, पिछले कुछ दशकों में हुए तकनीकी नवाचारों के साक्षरता विकास में उपयोग होने से अधिक परिवर्तन हुए हैं। इसलिए साक्षरता सम्बन्धी शोध कार्यों के ऐतिहासिक यात्रा को निम्न प्रकार वर्णन किया गया है-

प्रारम्भिक साक्षरता शोध प्रारम्भिक अध्ययनों में मुख्य रूप से निम्न क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित किया गया- • पठन तत्परता, • ध्वन्यात्मक शिक्षण (Phonics Instruction), • शब्दावली अर्जन, • लेखन कौशल। उस समय साक्षरता को मुख्यतः एक व्यक्तिगत संज्ञानात्मक प्रक्रिया माना जाता था।

सामाजिक-सांस्कृतिक दृष्टिकोण बीसवीं शताब्दी के उत्तरार्ध से शोधकर्ताओं ने साक्षरता को सामाजिक एवं सांस्कृतिक व्यवहार के रूप में देखना प्रारम्भ किया, जो अंतःक्रिया एवं संदर्भ से प्रभावित होता है। वाइगोत्स्की के सामाजिक-सांस्कृतिक सिद्धांत ने निम्न बातों पर बल दिया— • सामाजिक अंतःक्रिया, • भाषा-मध्यस्थता, • सहयोगात्मक अधिगम। इस दृष्टिकोण ने सहपाठी अधिगम, द्विभाषिकता तथा पारिवारिक साक्षरता संबंधी शोधों को प्रभावित किया।

समकालीन दृष्टिकोण तकनीकी नवाचारों के उपयोग ने सीखने तथा साक्षरता विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। वर्तमान युग में साक्षरता सम्बन्धी अधिकतर शोध निम्न क्षेत्रों पर केंद्रित हैं- • बहुभाषिकता, • डिजिटल संप्रेषण, • समावेशी शिक्षा, • समालोचनात्मक साक्षरता, • बहुआयामी अधिगम, • प्रौद्योगिकी-संवर्धित साक्षरता वातावरण आदि।

वर्तमान शोध विविध शैक्षिक एवं सांस्कृतिक संदर्भों में साक्षरता का अध्ययन करते हैं।

16.5 प्रारम्भिक साक्षरता-विकास में शोध प्रवृत्तियाँ

पिछले दो दशकों में प्रारम्भिक साक्षरता-विकास सबसे अधिक शोधित क्षेत्रों में से एक बन गया है। शोधकर्ता अब यह स्वीकार करते हैं कि साक्षरता-अधिगम औपचारिक विद्यालयी शिक्षा से पहले ही प्रारम्भ हो जाता है। प्रारम्भिक साक्षरता में निम्न कौशल सम्मिलित हैं-

- मौखिक भाषा-विकास,
- ध्वन्यात्मक जागरूकता,
- मुद्रित पाठ के प्रति जागरूकता,
- शब्दावली विकास,
- कथात्मक कौशल,
- प्रतीक पहचान।

अध्ययन दर्शाते हैं कि प्रारम्भिक भाषा-अनुभव भविष्य की साक्षरता सफलता का एक सशक्त पूर्वानुमानक है।

प्रमुख शोध प्रवृत्तियाँ

i. उद्भवित साक्षरता (Emergent Literacy) उद्भवित साक्षरता शोध यह अध्ययन करते हैं कि शिशु एवं पूर्व-प्राथमिक अवस्था में बच्चे साक्षरता-संबंधी कौशल किस प्रकार विकसित करते हैं। शोधकर्ता निम्न गतिविधियों पर विशेष बल देते हैं:

- साझा पुस्तक-पठन,
- माता-पिता एवं बच्चे की अंतःक्रिया,
- कथा कथन,
- खेल-आधारित साक्षरता अनुभव।

ii. घरेलू साक्षरता वातावरण विभिन्न शोध अध्ययनों से यह स्पष्ट है कि घर-परिवार का वातावरण साक्षरता को बहुत प्रभावित करता है। परिवार में जैसा वातावरण होगा, जिस तरह से एक दूसरे से वार्तालाप होगा या जिस तरह से सम्प्रेषण होगा उसके अनुसार बच्चे तेजी से साक्षरता व्यवहार अर्जित करते हैं। इसमें कुछ महत्वपूर्ण कारक निम्नवत हैं-

- पुस्तकों की उपलब्धता,
- माता-पिता एवं बच्चे के संवाद,
- पठन आदतें,
- भाषा-समृद्ध वातावरण।

iii. प्रारम्भिक हस्तक्षेप कार्यक्रम शोध साक्षरता कठिनाइयों के जोखिम वाले बच्चों के लिए प्रारम्भिक हस्तक्षेप का सशक्त समर्थन करते हैं। इन हस्तक्षेपों में सम्मिलित हैं-

- भाषा उद्दीपन,
- ध्वन्यात्मक प्रशिक्षण,
- शब्दावली संवर्धन,
- समावेशी पूर्व-प्राथमिक कार्यक्रम।

iv. न्यूरोसंज्ञानात्मक शोध तंत्रिका-विज्ञान में प्रगति ने निम्न क्षेत्रों की समझ को सुदृढ़ किया है-

- मस्तिष्क विकास,
- भाषा-प्रसंस्करण,
- पठन विकार,
- प्रारम्भिक साक्षरता अर्जन।

v. साक्षरता एवं प्रारम्भिक भाषा पहुँच शोधकर्ता अब इस बात पर विशेष बल देते हैं कि प्रारम्भिक बाल्यावस्था में सुलभ भाषा-अनुभव साक्षरता-विकास के

लिए अत्यंत आवश्यक है, विशेष रूप से बधिर एवं कम श्रवण वाले विद्यार्थियों के लिए।

16.6 प्राथमिक स्तर पर साक्षरता-विकास में शोध प्रवृत्तियाँ

प्राथमिक शिक्षा साक्षरता अर्जन का आधारभूत चरण मानी जाती है। पिछले दो दशकों के दौरान प्रमुख शोध प्रवृत्तियाँ निम्न प्रकार रही हैं-

i. संतुलित साक्षरता उपागम संतुलित साक्षरता उपागम निम्न तत्वों का समन्वय करती है-

• ध्वन्यात्मक शिक्षण (Phonics Instruction),

• सम्पूर्ण भाषा उपागम (Whole Language Approaches),

• निर्देशित पठन (Guided Reading),

• स्वतंत्र पठन (Independent Reading)।

ii. पठन-बोध सम्बंधी शोध शोधकर्ता अब विशेष रूप से निम्न क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं—

• अनुमानात्मक चिंतन (Inferential Thinking),

• मेटासंज्ञान (Metacognition),

• शब्दावली शिक्षण,

• पठन रणनीतियाँ।

iii. समावेशी साक्षरता शिक्षण इस प्रकार के शोध निम्न विद्यार्थियों के लिए विभेदीकृत शिक्षण (Differentiated Instruction) का समर्थन करते हैं-

- अधिगम अक्षमता,
- ए.डी.एच.डी. (ADHD),
- ऑटिज़्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर,
- श्रवण बाधिता आदि।

iv. सहपाठी-सहायित अधिगम सहयोगात्मक साक्षरता शिक्षण निम्न क्षेत्रों में सुधार करता है-

- पठन प्रवाहिता,
- सामाजिक अंतःक्रिया,
- प्रेरणा आदि।

v. सांस्कृतिक रूप से उत्तरदायी साक्षरता शोध अब साक्षरता-अधिगम में सांस्कृतिक विविधता को स्वीकार कर रहे हैं। वर्तमान शिक्षण में निम्न तत्व सम्मिलित किए जा रहे हैं-

- बहुसांस्कृतिक साहित्य,
- स्थानीय भाषाएँ,
- सामुदायिक कथाएँ।

16.7 माध्यमिक एवं उच्च शिक्षा स्तर पर साक्षरता-विकास में शोध प्रवृत्तियाँ

माध्यमिक एवं उच्च शिक्षा स्तर पर शोध उन्नत साक्षरता कौशलों पर केंद्रित हैं। महत्वपूर्ण क्षेत्र निम्न हैं:

i. शैक्षणिक साक्षरता (Academic Literacy) विद्यार्थियों को निम्न कौशलों की आवश्यकता होती है-

- समालोचनात्मक पठन,
- विश्लेषणात्मक लेखन,
- शोध कौशल,
- सूचना मूल्यांकन।

ii. डिजिटल साक्षरता डिजिटल वातावरण ने पठन एवं लेखन व्यवहारों को परिवर्तित कर दिया है। शोध निम्न क्षेत्रों का अध्ययन कर रहे हैं-

- ऑनलाइन पठन-बोध,
- सूचना-प्रसंस्करण,
- डिजिटल संप्रेषण कौशल।

iii. समालोचनात्मक साक्षरता समालोचनात्मक साक्षरता विद्यार्थियों को निम्न कार्यों हेतु प्रोत्साहित करती है-

- पाठों का आलोचनात्मक विश्लेषण करना,
- शक्ति-संरचनाओं पर प्रश्न उठाना,
- मीडिया संदेशों का मूल्यांकन करना।

iv. विषय-विशिष्ट साक्षरता शोधकर्ता निम्न विषयों से संबंधित विशिष्ट साक्षरता व्यवहारों का अध्ययन करते हैं-

- विज्ञान,

- गणित,
- सामाजिक विज्ञान,
- व्यावसायिक शिक्षा।

16.8 द्वि-भाषिकता एवं द्वि-साक्षरता विकास

द्विभाषिकता साक्षरता अध्ययन का एक प्रमुख शोध क्षेत्र बन चुकी है। पिछले दो दशकों के शोध यह संकेत करते हैं कि द्विभाषिकता निम्न क्षेत्रों को सकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकती है-

· संज्ञानात्मक लचीलापन,

· भाषातीत जागरूकता (Metalinguistic Awareness),

· समस्या-समाधान,

· साक्षरता अर्जन।

द्वि-साक्षरता (Biliteracy) से अभिप्राय दो भाषाओं में पढ़ने एवं लिखने की क्षमता से है।

द्वि-भाषिकता में प्रमुख शोध प्रवृत्तियाँ:

i. द्वि-भाषिक शिक्षा (Dual Language Education) द्विभाषिक कार्यक्रम प्रथम एवं द्वितीय दोनों भाषाओं में साक्षरता-विकास को प्रोत्साहित करते हैं।

ii. ट्रांसलैंग्वेजिंग (Translanguaging) ट्रांसलैंग्वेजिंग (Translanguaging) का हिंदी में अर्थ 'भाषान्तरण', 'भाषा व्यवहार' या 'एक भाषा से दूसरी भाषा में जाना/प्रयोग करना' है। यह एक ऐसी शिक्षण पद्धति और भाषाई प्रक्रिया है

जिसमें द्वि-भाषी या बहु-भाषी विद्यार्थी सम्प्रेषण करने या किसी विषय को सीखने-सिखाने के लिए अपनी सभी उपलब्ध भाषाओं (जैसे मातृभाषा और अन्य भाषा) का एक साथ, सहज और लचीले ढंग से उपयोग करते हैं। वर्तमान के शोध ट्रांस-लैंग्वेजिंग व्यवहारों पर अधिक जोर देते हैं, जिनमें विद्यार्थी संप्रेषण एवं अधिगम के दौरान अनेक भाषाओं का लचीले रूप में उपयोग करते हैं।

iii. सांकेतिक द्वि-भाषिकता (Sign Bilingualism) बधिर शिक्षा सम्बन्धी शोध निम्न को सम्मिलित करने वाले द्विभाषिक दृष्टिकोणों पर बल देते हैं- · सांकेतिक भाषा, · बोलचाल/लिखित भाषा।

iv. अंतर-भाषीय स्थानांतरण (Cross-Linguistic Transfer) अध्ययन दर्शाते हैं कि एक भाषा में अर्जित कौशल दूसरी भाषा में साक्षरता-विकास को समर्थन प्रदान कर सकते हैं।

v. द्वि-भाषिक संज्ञानात्मक लाभ शोध यह संकेत करते हैं कि द्वि-भाषिक विद्यार्थी प्रायः निम्न विशेषताएं प्रदर्शित करते हैं- · उन्नत कार्यकारी कार्यप्रणाली, · बेहतर ध्यान नियंत्रण, · अधिक संज्ञानात्मक लचीलापन।

16.9 प्रारम्भिक भाषा-विकास एवं साक्षरता अर्जन

भाषा-विकाससाक्षरता-
अधिगमकीआधारशिलाहै।शोधकर्तादृढ़तासेइसबातसेसहमतहैंकि-

- शब्दावलीविकास,
- मौखिकभाषादक्षता,
- कथात्मककौशल,
- संवादात्मकअंतःक्रिया

पठन एवं लेखन सफलता के लिए अत्यंत आवश्यक हैं। प्रारम्भिक भाषा-विकास एवं साक्षरता अर्जन शोध संकेत करते हैं कि भाषा इनपुट की मात्रा एवं गुणवत्ता दोनों साक्षरता अर्जन को प्रभावित करती हैं।

i. **संवेदनशील काल परिकल्पना (Critical Period Hypothesis):** अध्ययन विकास के महत्वपूर्ण चरणों में प्रारम्भिक भाषा-अनुभव के महत्त्व पर बल देते हैं। ii. **भाषा वंचना अध्ययन:** शोध अब विशेष रूप से बधिर विद्यार्थियों में विलंबित भाषा-अनुभव के प्रभावों का अध्ययन कर रहे हैं। iii. **माता-पिता एवं बच्चे की अंतःक्रिया:** उत्तरदायी संप्रेषण भाषा एवं साक्षरता-विकास को समर्थन प्रदान करता है। iv. **बहुभाषिक भाषा-विकास:** शोधकर्ता यह अध्ययन कर रहे हैं कि बच्चे एक साथ अनेक भाषाएँ किस प्रकार अर्जित करते हैं।

16.10 अक्षम बच्चों में साक्षरताविकास-

पिछले दो दशकों में समावेशी साक्षरता शोध में अत्यधिक विस्तार हुआ है। इस क्षेत्र में सम्पन्न हुए शोध मुख्यतः निम्न क्षेत्रों पर केंद्रित हैं—

- अधिगम हेतु सार्वभौमिक संरचना (Universal Design for Learning - UDL)
- सहायक प्रौद्योगिकी
- विभेदीकृत शिक्षण
- बहु-संवेदी साक्षरता विधियाँ

अधिगम अक्षमता वाले विद्यार्थियों के लिए शोध निम्न समस्याओं हेतु हस्तक्षेपों का अध्ययन करते हैं—

- डिस्लेक्सिया
- पठन-बोध संबंधी कठिनाइयाँ
- लेखन विकार

ऑटिज़्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर से जुड़े शोध कार्य निम्न क्षेत्रों की जाँच करते हैं—

- दृश्य समर्थन
- सामाजिक कथाएँ
- संप्रेषण हस्तक्षेप

इसी प्रकार बौद्धिक अक्षमता के क्षेत्र में शोधकर्ता कार्यात्मक साक्षरता एवं अनुकूलनात्मक संप्रेषण पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

श्रवण बाधिता और इससे जुड़ी समस्याओं का अध्ययन करने के लिए इस क्षेत्र में आयोजित साक्षरता शोध निम्न क्षेत्रों पर विशेष बल देते हैं—

- सांकेतिक भाषा अनुभव
- दृश्य अधिगम
- द्विभाषिक शिक्षण
- प्रारम्भिक हस्तक्षेप

16.11 बधिर एवं कम श्रवण वाले विद्यार्थियों में साक्षरताविकास-

पिछले दो दशकों में बधिर शिक्षा सम्बन्धी शोधों में अत्यधिक परिवर्तन हुआ है और इसकी महत्वपूर्ण प्रवृत्तियाँ निम्नवत हैं—

- सांकेतिक द्विभाषिक शिक्षा
- दृश्य साक्षरता
- सहपाठी-समर्थित साक्षरता
- भाषा वंचना शोध
- प्रौद्योगिकी-सहायित संप्रेषण

लगभग 95 प्रतिशत बधिर बच्चों का जन्म श्रवण-सक्षम माता-पिता के यहाँ होता है, जिससे विलंबित भाषा-अनुभव का जोखिम बढ़ जाता है। इस सन्दर्भ में शोध परिणाम निम्न बातों का सशक्त समर्थन करते हैं—

- प्रारम्भिक सांकेतिक भाषा अनुभव
- द्विभाषिक दृष्टिकोण

- बहुआयामी साक्षरता शिक्षण

बहुत से शोध अध्ययन निम्न पक्षों के मध्य सम्बन्धों का भी परीक्षण करते हैं—

- सांकेतिक भाषा दक्षता
- पठन-बोध
- लेखन-विकास

16.12 साक्षरता शोध में प्रौद्योगिकी की भूमिका

प्रौद्योगिकी ने साक्षरता शिक्षण एवं शोध को अत्यधिक प्रभावित किया है। महत्वपूर्ण तकनीकी विकासों में सम्मिलित हैं—

- ई-पुस्तकें
- अंतःक्रियात्मक पठन मंच
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता-आधारित ट्यूटरिंग प्रणाली
- वाणी-से-पाठ सॉफ़्टवेयर
- मल्टीमीडिया अधिगम वातावरण

डिजिटल तकनीकी और शिक्षा में इसके उपयोग से सम्बन्धित शोध यह दर्शाते हैं कि डिजिटल उपकरण निम्न क्षेत्रों में सुधार करते हैं—

- सुलभता
- सहभागिता
- प्रेरणा
- स्वतंत्र अधिगम

इसलिए तकनीकी सहायतित साक्षरता विशेष रूप से अक्षम विद्यार्थियों के लिए अत्यंत महत्त्वपूर्ण है।

16.13 बहुसाक्षरताएं एवं डिजिटल साक्षरता शोध-

बहुसाक्षरताओं (Multiliteracies) की अवधारणा आधुनिक समाज में विविध संप्रेषण माध्यमों को स्वीकार करती है। वर्तमान समय में विद्यार्थी निम्न माध्यमों के साथ अंतःक्रिया करते हैं—

- पाठ (Text)
- चित्र (Images)
- ध्वनि (Audio)
- वीडियो (Video)
- हाइपरमीडिया (Hypermedia)
- डिजिटल संप्रेषण

डिजिटल साक्षरता संबंधी शोध निम्न क्षेत्रों का अध्ययन करते हैं—

- ऑनलाइन पठन व्यवहार
- सूचना मूल्यांकन
- सोशल मीडिया संप्रेषण
- मल्टीमीडिया बोध

वर्तमान में शोधकर्ता काफी संख्या में निम्न क्षेत्रों से सम्बन्धित शोध अध्ययन कर रहे हैं—

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता-समर्थित साक्षरता वातावरण
- आभासी कक्षाएँ
- मोबाइल अधिगम
- अंतःक्रियात्मक शैक्षिक अनुप्रयोग

16.14 समावेशी साक्षरता व्यवहार एवं समकालीन शोध

समकालीन साक्षरता शोध समावेशी शिक्षा का सशक्त समर्थन करते हैं। महत्वपूर्ण व्यवहारों में निम्न सम्मिलित हैं—

- अधिगम हेतु सार्वभौमिक रूपरेखा (Universal Design for Learning)
- सहयोगात्मक शिक्षण
- विभेदीकृत शिक्षण
- सहायक प्रौद्योगिकी का समावेशन
- सांस्कृतिक रूप से उत्तरदायी शिक्षाशास्त्र

विभिन्न शोध इस बात पर जोर देते हैं कि साक्षरता शिक्षण को निम्न विविधताओं के अनुरूप होना चाहिए—

- भाषाई विविधता
- अक्षमता विविधता
- सांस्कृतिक विविधता
- प्रौद्योगिकीय विविधता

16.15 उभरती वैश्विक शोध प्रवृत्तियाँ

वर्तमान वैश्विक साक्षरता शोध प्रवृत्तियों में निम्न क्षेत्र सम्मिलित हैं—

- साक्षरता शिक्षण में कृत्रिम बुद्धिमत्ता
- बहुभाषिक डिजिटल साक्षरता
- न्यूरोविविधता एवं साक्षरता
- समावेशी द्विभाषिक शिक्षा
- दृश्य एवं बहुआयामी संप्रेषण
- साक्षरता एवं मानसिक स्वास्थ्य
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता-सहायित सांकेतिक भाषा प्रणालियाँ
- अंतर-सांस्कृतिक साक्षरता अध्ययन

Bibliometric Reviews से यह स्पष्ट होता है कि वर्ष 2008 के बाद से द्वि-भाषिक शिक्षा सम्बन्धी शोध तेजी से बढ़े हैं तथा वैश्विक स्तर पर इनका निरंतर विस्तार हो रहा है।

16.16 शिक्षकों एवं शोधकर्ताओं हेतु शैक्षिक निहितार्थ

सामान्य शिक्षा शिक्षकों एवं विशेष शिक्षा शिक्षकों को निम्न पक्षों के विकास पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए—

- शिक्षकों को भाषा-समृद्ध कक्षाओं का निर्माण करना चाहिए
- उन्हें द्वि-भाषिक साक्षरता को प्रोत्साहित करना चाहिए
- समावेशी शिक्षण रणनीतियों का उपयोग करना चाहिए
- प्रौद्योगिकी का प्रभावी समावेशन करना चाहिए
- बहुआयामी संप्रेषण को समर्थन प्रदान करना चाहिए

इसी प्रकार शोधकर्ताओं को निम्न बिंदु ध्यान में रखने चाहिए—

- दीर्घकालिक अध्ययन संचालित करना चाहिए
- सांस्कृतिक रूप से उत्तरदायी साक्षरता मॉडल विकसित करना चाहिए
- उपेक्षित समुदायों में साक्षरता का अध्ययन करना चाहिए
- कृत्रिम बुद्धिमत्ता-समर्थित साक्षरता हस्तक्षेपों का अन्वेषण करना चाहिए

शिक्षक-प्रशिक्षण कार्यक्रमों में निम्न विषयों को सम्मिलित किया जाना चाहिए—

- प्रारम्भिक साक्षरता प्रशिक्षण
- डिजिटल साक्षरता दक्षताएँ
- समावेशी साक्षरता व्यवहार
- द्विभाषिक शिक्षण विधियाँ

16.17 साक्षरता शोध में चुनौतियाँ

ज्ञान, विज्ञान एवं तकनीकी प्रगति के बाद भी शोध के क्षेत्र में अनेक चुनौतियाँ अभी भी हैं। इनमें से कुछ का वर्णन निम्नवत है—

- शैक्षिक असमानताएँ
- डिजिटल विभाजन
- भाषाई विविधता
- प्रशिक्षित विशेषज्ञों का अभाव
- समावेशी संसाधनों तक सीमित पहुँच
- अपर्याप्त प्रारम्भिक हस्तक्षेप सेवाएँ

शोधकर्ताओं को निम्न क्षेत्रों से संबंधित चुनौतियों का भी सामना करना पड़ता है—

- बहुभाषिक मूल्यांकन
- अंतर-सांस्कृतिक वैधता
- प्रौद्योगिकीय सुलभता

16.18 सारांश

पिछले दो दशकों में साक्षरता शोध शैक्षिक, भाषाई, तकनीकी एवं सामाजिक-सांस्कृतिक क्षेत्रों में अत्यधिक विस्तृत हुए हैं। आधुनिक साक्षरता शोध बहुसाक्षरताओं, द्विभाषिकता, डिजिटल साक्षरता, समावेशी शिक्षण तथा प्रारम्भिक भाषा-विकास पर विशेष बल देते हैं। शोध निम्न बातों के महत्त्व का सशक्त समर्थन करते हैं—

- प्रारम्भिक भाषा-अनुभव
- पारिवारिक साक्षरता वातावरण
- समावेशी शैक्षिक व्यवहार
- द्विभाषिक एवं द्विसाक्षरता दृष्टिकोण

- प्रौद्योगिकी-सहायित अधिगम

अक्षम विद्यार्थियों, विशेष रूप से बधिर एवं कम श्रवण वाले विद्यार्थियों में साक्षरता-विकास पर विशेष ध्यान दिया गया है। भाषा वंचना, सांकेतिक द्विभाषिकता तथा बहुआयामी संप्रेषण संबंधी अध्ययनों ने शैक्षिक व्यवहारों एवं नीतियों को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित किया है।

समकालीन साक्षरता शोध वैश्वीकरण, तकनीकी विकास तथा बढ़ती भाषाई विविधता के संदर्भ में निरंतर विकसित हो रहे हैं।

16.19 सन्दर्भ सूची

- Cummins, J. (2006). The relationship between American Sign Language proficiency and English academic development: A review of the research. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 11(2), 143–151. https://doi.org/10.1093/deafed/enj021
- Hall, W. C., Levin, L. L., & Anderson, M. L. (2017). Language deprivation syndrome: A possible neurodevelopmental disorder with sociocultural origins. Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 52(6), 761–776. https://doi.org/10.1007/s00127-017-1351-7
- Hartman, M. C., Nicolarakis, O. D., & Wang, Y. (2019). Language and literacy: Issues and considerations. Education Sciences, 9(3), 180. https://doi.org/10.3390/educsci9030180

- Howerton-Fox, A., & Falk, J. L. (2019). Deaf children as 'English learners': The psycholinguistic turn in deaf education. Education Sciences, 9(2), 133. https://doi.org/10.3390/educsci9020133
- Hsieh, C.-C., Khau, A. H., & Shen, J.-Y. (2025). Bibliometric review of bilingual education between 1983 and 2023 (40 years). SAGE Open, 15(3). https://doi.org/10.1177/21582440251357553
- Huang, B. H., & Kuo, L.-J. (2020). The role of input in bilingual children's language and literacy development: Introduction to the special issue. International Journal of Bilingualism, 24(1), 3–7. https://doi.org/10.1177/1367006918768369
- Marschark, M., & Spencer, P. E. (2010). The Oxford handbook of deaf studies, language, and education (Vol. 2). Oxford University Press.
- Marschark, M., Tang, G., & Knoors, H. (2014). Bilingualism and bilingual deaf education. Oxford University Press.
- Mayer, C., & Leigh, G. (2010). The changing context for sign bilingual education programs: Issues in language and the development of literacy. International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 13(2), 175–186. https://doi.org/10.1080/13670050903474085

- Mayer, C., & Trezek, B. J. (2015). Bilingualism and early literacy development. In Early literacy development in deaf children (pp. 121–144). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199965694.003.0005
- Mitchell, R. E., & Karchmer, M. A. (2004). Chasing the mythical ten percent: Parental hearing status of deaf and hard of hearing students in the United States. Sign Language Studies, 4(2), 138–163. https://doi.org/10.1353/sls.2004.0005
- New London Group. (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. Harvard Educational Review, 66(1), 60–92. https://doi.org/10.17763/haer.66.1.17370n67v22j160u
- Oshchepkova, E. S., Kartushina, N. A., & Razmakhnina, K. O. (2023). Bilingualism and development of literacy in children: A systematic review. Psychology in Russia: State of the Art, 16(1), 3–25. https://doi.org/10.11621/pir.2023.0101
- Paul, P. V. (2009). Language and deafness (4th ed.). Jones & Bartlett Learning.
- Sánchez-Pérez, M. M., & Manzano-Agugliaro, F. (2021). Worldwide trends in bilingual education research: A half-century overview. Education Sciences, 11(11), 730. https://doi.org/10.3390/educsci11110730

- Scott, J. A., & Dostal, H. M. (2019). Language development and deaf/hard of hearing children. Education Sciences, 9(2), 135. https://doi.org/10.3390/educsci9020135
- Swanwick, R. (2016). Deaf children's bimodal bilingualism and education. Language Teaching, 49(1), 1–34. https://doi.org/10.1017/S0261444815000348

16.20 स्व-मूल्यांकन प्रश्न

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. साक्षरता-विकास को परिभाषित कीजिए।
2. द्विसाक्षरता (Biliteracy) क्या है?
3. ट्रांसलैंग्वेजिंग की व्याख्या कीजिए।
4. उद्भूवित साक्षरता (Emergent Literacy) क्या है?
5. डिजिटल साक्षरता पर चर्चा कीजिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. पिछले दो दशकों की प्रमुख साक्षरता शोध प्रवृत्तियों पर चर्चा कीजिए।
2. प्रारम्भिक भाषा-विकास एवं साक्षरता अर्जन के मध्य संबंध की व्याख्या कीजिए।
3. द्विभाषिकता एवं द्विसाक्षरता संबंधी शोध प्रवृत्तियों का विश्लेषण कीजिए।
4. अक्षम विद्यार्थियों में साक्षरता-विकास पर चर्चा कीजिए।
5. साक्षरता-विकास संबंधी शोध में प्रौद्योगिकी की भूमिका की व्याख्या कीजिए।

यूनिट 17 : साक्षरता-विकास एवं शोध व्यवहारों में अंतरालों की पहचान तथा साक्षरता-विकास में प्रमाण-आधारित व्यवहार

17.1 प्रस्तावना

17.2 उद्देश्य

17.3 साक्षरता-विकास का अर्थ एवं स्वरूप

17.4 साक्षरता-विकास में अंतरालों की समझ

17.5 विशेष आवश्यकता वाले विद्यार्थियों में साक्षरता-विकास संबंधी अंतराल

17.6 साक्षरता शोध व्यवहारों में अंतराल

17.7 साक्षरता-विकास में प्रमाण-आधारित व्यवहारों की आवश्यकता

17.8 साक्षरता शिक्षण में प्रमुख प्रमाण-आधारित व्यवहार

17.9 अक्षम विद्यार्थियों हेतु प्रमाण-आधारित व्यवहार

17.10 साक्षरता-विकास में मूल्यांकन एवं प्रगति निगरानी

17.11 शिक्षक एवं विशेष शिक्षकों की भूमिका

17.12 प्रौद्योगिकी-समर्थित प्रमाण-आधारित साक्षरता व्यवहार

17.13 प्रमाण-आधारित व्यवहारों के क्रियान्वयन में चुनौतियाँ

17.14 शैक्षिक निहितार्थ

17.15 सारांश

17.16 सन्दर्भ सूची

17.17 स्व-मूल्यांकन

17.1 प्रस्तावना

साक्षरता शिक्षा, सामाजिक सहभागिता, स्वतंत्र जीवन-यापन तथा आजीवन अधिगम की सबसे महत्वपूर्ण आधारशिलाओं में से एक है। आधुनिक शैक्षिक संदर्भ में साक्षरता का अर्थ केवल सरल शब्दों को पढ़ने एवं लिखने की क्षमता नहीं है। इसमें विभिन्न रूपों में सूचना को समझने, व्याख्या करने, मूल्यांकन करने, संप्रेषित करने तथा उपयोग करने की क्षमता सम्मिलित होती है। साक्षरता में पठन, लेखन, श्रवण, वाचन, बोध, शब्दावली, डिजिटल साक्षरता, दृश्य साक्षरता तथा समालोचनात्मक साक्षरता सम्मिलित हैं।

विशेष शिक्षा में साक्षरता-विकास का विशेष महत्त्व है क्योंकि अनेक अक्षम विद्यार्थियों को पठन एवं लेखन कौशल अर्जित करने में विभिन्न बाधाओं का सामना करना पड़ता है। विशिष्ट अधिगम अक्षमता, बौद्धिक अक्षमता, ऑटिज़्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर, श्रवण बाधिता, दृष्टि बाधिता, ए.डी.एच.डी., सेरेब्रल पाल्सी तथा बहुअक्षमता वाले विद्यार्थियों को व्यवस्थित, संरचित, वैयक्तिकृत तथा प्रमाण-आधारित साक्षरता शिक्षण की आवश्यकता हो सकती है।

पिछले दो दशकों के दौरान साक्षरता-विकास संबंधी शोधों में अत्यधिक विस्तार हुआ है। इसके बावजूद शोध एवं कक्षागत व्यवहार के मध्य गंभीर अंतराल अब भी विद्यमान हैं। अनेक बच्चे अभी भी पठन प्रवाहिता, पठन-बोध, शब्दावली,

वर्तनी, लिखित अभिव्यक्ति तथा शैक्षणिक भाषा से संबंधित कठिनाइयों का सामना कर रहे हैं। जब प्रारम्भिक पहचान एवं हस्तक्षेप में विलंब होता है, तब ये कठिनाइयाँ और अधिक गंभीर हो जाती हैं।

प्रमाण-आधारित व्यवहार (Evidence-Based Practices):

ऐसे शिक्षण दृष्टिकोण हैं जो विश्वसनीय शोध प्रमाणों द्वारा समर्थित होते हैं। ऐसे व्यवहार शिक्षकों को उन विधियों के चयन में सहायता करते हैं जिनका परीक्षण किया जा चुका है एवं जिन्हें प्रभावी पाया गया है। साक्षरता-विकास में प्रमाण-आधारित व्यवहारों में प्रत्यक्ष शिक्षण, ध्वन्यात्मक जागरूकता प्रशिक्षण, ध्वन्यात्मक शिक्षण (Phonics Instruction), प्रवाहिता विकास, शब्दावली शिक्षण, बोध रणनीतियाँ, लेखन शिक्षण, सहायक प्रौद्योगिकी तथा सतत प्रगति निगरानी सम्मिलित हैं।

एम.एड. विशेष शिक्षा के विद्यार्थियों के लिए अंतरालों एवं प्रमाण-आधारित समाधानों दोनों को समझना अत्यंत आवश्यक है। एक विशेष शिक्षक को साक्षरता संबंधी कठिनाइयों की पहचान करने, कारणों का विश्लेषण करने, उपयुक्त हस्तक्षेपों का चयन करने, विद्यार्थियों की प्रगति का मूल्यांकन करने तथा शोध-समर्थित शिक्षण रणनीतियों का उपयोग करने में सक्षम होना चाहिए।

17.2 उद्देश्य

वर्तमान इकाई का अध्ययन करने के पश्चात आप —

1. साक्षरता-विकास के अर्थ एवं स्वरूप की व्याख्या कर सकेंगे।
2. विद्यार्थियों में साक्षरता-विकास संबंधी प्रमुख अंतरालों की पहचान कर सकेंगे।
3. साक्षरता शोध व्यवहारों में विद्यमान अंतरालों का विश्लेषण कर सकेंगे।
4. साक्षरता शिक्षण में प्रमाण-आधारित व्यवहारों के महत्त्व को समझ सकेंगे।

5. पठन एवं लेखन-विकास हेतु प्रमुख प्रमाण-आधारित व्यवहारों का वर्णन कर सकेंगे।
6. अक्षम विद्यार्थियों हेतु साक्षरता हस्तक्षेपों की व्याख्या कर सकेंगे।
7. मूल्यांकन एवं प्रगति निगरानी की भूमिका पर चर्चा कर सकेंगे।
8. साक्षरता-विकास में प्रौद्योगिकी की भूमिका को समझ सकेंगे।
9. प्रमाण-आधारित व्यवहारों के अनुप्रयोग में आने वाली चुनौतियों की पहचान कर सकेंगे।
10. समावेशी एवं विशेष शिक्षा परिवेशों हेतु शैक्षिक निहितार्थों का सुझाव दे सकेंगे।

17.3 साक्षरताविकास का अर्थ एवं स्वरूप-

साक्षरता-विकास एक क्रमिक एवं सतत प्रक्रिया है जिसके माध्यम से विद्यार्थी पठन, लेखन, बोध, संप्रेषण तथा व्याख्या से संबंधित कौशल अर्जित करते हैं। यह प्रक्रिया औपचारिक विद्यालयी शिक्षा से पूर्व ही प्रारम्भ हो जाती है और प्रारम्भिक भाषा-अनुभव, कथा-कथन, अंतःक्रिया, खेल, मुद्रित सामग्री के प्रति जागरूकता तथा श्रवण अनुभवों के माध्यम से विकसित होती है।

नेशनल रीडिंग पैनल (National Reading Panel, 2000) ने प्रभावी पठन-शिक्षण के पाँच प्रमुख घटकों की पहचान की:

- **ध्वन्यात्मक जागरूकता** (Phonemic Awareness),
- **ध्वन्यात्मक शिक्षण** (Phonics),
- **प्रवाहिता** (Fluency),
- **शब्दावली** (Vocabulary),
- **पठन-बोध** (Comprehension)।

इन घटकों को पठन-विकास की आवश्यक आधारशिलाओं के रूप में व्यापक रूप से स्वीकार किया जाता है।

1. ध्वन्यात्मक जागरूकता)Phonemic Awareness)

ध्वन्यात्मक जागरूकता से अभिप्राय बोले गए शब्दों में उपस्थित व्यक्तिगत ध्वनियों की पहचान एवं उनमें परिवर्तन करने की क्षमता से है। यह प्रारम्भिक पठन कौशल का एक महत्वपूर्ण घटक है।

उदाहरण के लिए, यदि कोई बच्चा यह समझता है कि "cat" शब्द में /c/ /a/ /t/ तीन ध्वनियाँ हैं, तो वह ध्वन्यात्मक जागरूकता का प्रदर्शन कर रहा है।

2. ध्वन्यात्मक शिक्षण)Phonics)

ध्वन्यात्मक शिक्षण से अभिप्राय अक्षरों एवं ध्वनियों के मध्य संबंध से है। यह बच्चों को मुद्रित शब्दों को पढ़ने एवं उनका विश्लेषण करने में सहायता प्रदान करता है। व्यवस्थित ध्वन्यात्मक शिक्षण विशेष रूप से प्रारम्भिक पाठकों एवं पठन कठिनाइयों वाले विद्यार्थियों के लिए अत्यंत उपयोगी माना जाता है।

3. प्रवाहिता)Fluency)

प्रवाहिता का अर्थ है शुद्धता, गति तथा उचित अभिव्यक्ति के साथ पढ़ना। एक प्रवाहपूर्ण पाठक सुचारू रूप से पढ़ सकता है तथा शब्द-पहचान की अपेक्षा अर्थ-बोध पर अधिक ध्यान केंद्रित कर सकता है।

4. शब्दावली)Vocabulary)

शब्दावली से अभिप्राय शब्दों के अर्थों के ज्ञान से है। सशक्त शब्दावली पठन-बोध एवं शैक्षणिक सफलता को समर्थन प्रदान करती है।

5. पठन) बोध-Reading Comprehension)

पठन-बोध पाठ से अर्थ को समझने एवं उसकी व्याख्या करने की क्षमता है। यह पठन का अंतिम एवं प्रमुख उद्देश्य माना जाता है।

साक्षरता-विकास में निम्न लेखन कौशल भी सम्मिलित होते हैं:

- वर्तनी,
- वाक्य-निर्माण,
- व्याकरण,
- विचारों का संगठन,
- हस्तलेखन,
- टंकण (Typing) तथा
- लिखित अभिव्यक्ति।

उपरोक्त कौशलों की कमी या कमजोरी होने पर विद्यार्थियों में साक्षरता विकास की चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है।

17.4 साक्षरताविकास में अंतरालों की समझ-

साक्षरता-अंतराल (Literacy Gap) से अभिप्राय **अपेक्षित साक्षरता उपलब्धि** एवं **वास्तविक साक्षरता प्रदर्शन** के मध्य अंतर से है। ये अंतराल विकास के विभिन्न चरणों में दिखाई दे सकते हैं तथा पठन, लेखन, बोध, शब्दावली, मौखिक भाषा या डिजिटल साक्षरता को प्रभावित कर सकते हैं।

साक्षरता-अंतराल अनेक कारकों के कारण उत्पन्न हो सकते हैं, जैसे:

- विलम्बित भाषा-विकास
- प्रारम्भिक साक्षरता-अनुभव का अभाव
- अनुपयुक्त शिक्षण विधियाँ
- सामाजिक-आर्थिक वंचना
- अक्षमता-संबंधी बाधाएँ
- अनियमित विद्यालय उपस्थिति
- पुस्तकों एवं प्रौद्योगिकी तक सीमित पहुँच
- बहुभाषिक अधिगम संबंधी चुनौतियाँ
- अपर्याप्त मूल्यांकन एवं विलंबित पहचान

अनेक परिस्थितियों में साक्षरता-अंतराल तब स्पष्ट दिखाई देते हैं जब बच्चा औपचारिक विद्यालयी शिक्षा प्रारम्भ करता है। किंतु इन अंतरालों की जड़ें प्रायः घर एवं पूर्व-प्राथमिक वातावरण में बहुत पहले विकसित हो चुकी होती हैं।

17.5 विशेष आवश्यकता वाले विद्यार्थियों में साक्षरताविकास संबंधी - अंतराल

विशेष आवश्यकता वाले विद्यार्थियों को विशिष्ट साक्षरता चुनौतियों का सामना करना पड़ सकता है। ये अंतराल सभी विद्यार्थियों में समान नहीं होते। वे अक्षमता के प्रकार एवं गंभीरता, शिक्षण की गुणवत्ता, पारिवारिक समर्थन, भाषा-अनुभव तथा अधिगम सामग्री की सुलभता पर निर्भर करते हैं।

विशिष्ट अधिगम अक्षमता वाले विद्यार्थी

डिस्लेक्सिया अथवा अन्य पठन अक्षमताओं वाले विद्यार्थियों को प्रायः निम्न क्षेत्रों में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है:

- ध्वन्यात्मक प्रसंस्करण (Phonological Processing)
- शब्द-पहचान (Decoding)
- वर्तनी
- पठन प्रवाहिता
- पठन-बोध

वे धीमी गति से पढ़ सकते हैं, समान अक्षरों में भ्रम कर सकते हैं, शब्द छोड़ सकते हैं अथवा पाठ को समझने में कठिनाई अनुभव कर सकते हैं। शोध प्रमाण संकेत करते हैं कि संरचित, प्रत्यक्ष, व्यवस्थित एवं बहु-संवेदी पठन-शिक्षण पठन अक्षमताओं वाले विद्यार्थियों के लिए प्रभावी होता है (Vaughn & Fletcher, 2021)।

बौद्धिक अक्षमता वाले विद्यार्थी

बौद्धिक अक्षमता वाले विद्यार्थियों को निम्न क्षेत्रों में कठिनाइयों का सामना करना पड़ सकता है:

- शब्दावली-विकास
- पठन-बोध
- अमूर्त भाषा
- वाक्य-निर्माण
- कार्यात्मक साक्षरता

इन विद्यार्थियों के लिए साक्षरता शिक्षण में वास्तविक जीवन से संबंधित पठन एवं लेखन कार्य, दृश्य समर्थन, बार-बार अभ्यास तथा कार्यात्मक संप्रेषण को सम्मिलित किया जाना चाहिए।

ऑटिज़्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर वाले विद्यार्थी

ऑटिज़्म वाले कुछ विद्यार्थी शब्दों को सही रूप से पढ़ सकते हैं, किंतु उन्हें निम्न क्षेत्रों में कठिनाइयाँ हो सकती हैं—

- पठन-बोध
- अनुमानात्मक चिंतन (Inferencing)
- सामाजिक अर्थ-बोध
- आलंकारिक भाषा
- कथात्मक समझ

दृश्य समर्थन, संरचित शिक्षण, सामाजिक कथाएँ तथा प्रत्यक्ष बोध-शिक्षण इन विद्यार्थियों के लिए उपयोगी सिद्ध होते हैं।

श्रवण बाधिता वाले विद्यार्थी

यदि प्रारम्भिक भाषा पहुँच सुनिश्चित न हो, तो श्रवण बाधिता वाले बच्चों में निम्न समस्याएँ विकसित हो सकती हैं:

- विलंबित भाषा-अनुभव
- सीमित शब्दावली
- पठन-बोध संबंधी कठिनाइयाँ

द्विभाषिक दृष्टिकोण, सांकेतिक भाषा समर्थन, कैप्शनिंग, दृश्य साक्षरता व्यवहार तथा प्रारम्भिक हस्तक्षेप अत्यंत महत्वपूर्ण हैं।

दृष्टिबाधिता वाले विद्यार्थी

दृष्टिबाधिता वाले विद्यार्थियों के लिए सुलभ पठन सामग्री की आवश्यकता होती है, जैसे—

- ब्रेल
- बड़े अक्षरों वाली सामग्री (Large Print)
- ऑडियो पुस्तकें
- स्पर्शात्मक ग्राफिक्स
- स्क्रीन रीडर

साक्षरता-विकास में पारंपरिक साक्षरता के साथ-साथ सुलभ साक्षरता प्रारूपों को भी सम्मिलित किया जाना चाहिए।

एवाले विद्यार्थी .डी.एच.डी.

ए.डी.एच.डी. वाले विद्यार्थियों को निम्न क्षेत्रों में कठिनाइयों का सामना करना पड़ सकता है:

- ध्यान नियंत्रण
- कार्यशील स्मृति
- संगठन
- कार्य पूर्ण करना
- सतत पठन

इन विद्यार्थियों हेतु शिक्षण में निम्न तत्वों को सम्मिलित किया जाना चाहिए—

- छोटे कार्य
- संरचित दिनचर्या
- सक्रिय सहभागिता
- आत्म-निगरानी
- पुनर्बलन

17.6 साक्षरता शोध व्यवहारों में अंतराल

साक्षरता-विकास संबंधी शोध व्यवहारों में सुधार हुआ है, किंतु अभी भी अनेक अंतराल विद्यमान हैं। ये अंतराल शोध को प्रभावी रूप से कक्षागत व्यवहार में परिवर्तित करने में बाधा उत्पन्न करते हैं।

शोध एवं कक्षागत व्यवहार के मध्य अंतराल अनेक शिक्षक साक्षरता संबंधी समस्याओं से अवगत होते हैं, किंतु उन्हें शोध-आधारित शिक्षण विधियों तक पर्याप्त पहुँच नहीं मिल पाती। कई बार कक्षागत व्यवहार अभी भी पारंपरिक विधियों, रटने, नकल करने अथवा पाठ्यपुस्तक पठन पर आधारित रहते हैं, जबकि व्यवस्थित कौशल-विकास पर पर्याप्त ध्यान नहीं दिया जाता।

गंभीर एवं बहु-अक्षमता वाले विद्यार्थियों पर सीमित शोध अधिकांश साक्षरता शोध हल्की से मध्यम स्तर की अक्षमताओं पर केंद्रित हैं। गंभीर बौद्धिक अक्षमता, बहुअक्षमता, बधिर-दृष्टिबाधिता (Deafblindness) तथा जटिल संप्रेषण आवश्यकताओं वाले विद्यार्थियों पर अपेक्षाकृत कम शोध उपलब्ध हैं।

संदर्भ-विशिष्ट शोध का अभाव अनेक प्रमाण-आधारित साक्षरता व्यवहार पश्चिमी संदर्भों में विकसित किए गए हैं। बहुभाषिक, ग्रामीण, सीमित संसाधनों वाले तथा भारतीय शैक्षिक संदर्भों में अधिक शोध की आवश्यकता है।

सीमित दीर्घकालिक शोध यह समझने के लिए दीर्घकालिक अध्ययनों की आवश्यकता है कि कई वर्षों में साक्षरता कौशल किस प्रकार विकसित होते हैं। अल्पकालिक अध्ययन तात्कालिक सुधार तो दिखा सकते हैं, किंतु वे दीर्घकालिक परिणामों की पर्याप्त व्याख्या नहीं कर पाते।

कमजोर मूल्यांकन पद्धति अनेक विद्यालयों में साक्षरता मूल्यांकन केवल अंकों अथवा अंतिम परीक्षा परिणामों पर केंद्रित रहता है। निदानात्मक मूल्यांकन, पाठ्यक्रम-आधारित मापन, प्रगति निगरानी तथा वैयक्तिक साक्षरता प्रोफ़ाइल का पर्याप्त उपयोग नहीं किया जाता।

डिजिटल साक्षरता पर अपर्याप्त शोध प्रौद्योगिकी शिक्षा का केंद्रीय भाग बन चुकी है, किंतु अक्षम विद्यार्थियों में डिजिटल साक्षरता संबंधी शोध अभी भी विकासशील अवस्था में हैं। सुलभ ई-पुस्तकों, कृत्रिम बुद्धिमत्ता उपकरणों, स्क्रीन रीडर, कैप्शनिंग तथा सहायक प्रौद्योगिकियों पर अधिक अध्ययनों की आवश्यकता है।

शिक्षक-प्रशिक्षण संबंधी सीमित शोध अनेक शिक्षक-शिक्षा कार्यक्रम प्रमाण-आधारित साक्षरता शिक्षण में पर्याप्त प्रशिक्षण प्रदान नहीं करते। यह मूल्यांकन करने हेतु शोध की आवश्यकता है कि शिक्षक-प्रशिक्षण विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के साक्षरता परिणामों को किस प्रकार प्रभावित करता है।

17.7 साक्षरताआधारित व्यवहारों की आवश्यकता-माणविकास में प्र-

प्रमाण-आधारित व्यवहार महत्वपूर्ण हैं क्योंकि वे शिक्षकों को सूचित एवं वैज्ञानिक शिक्षण निर्णय लेने में सहायता प्रदान करते हैं। केवल परंपरा, अंतर्ज्ञान अथवा अपरीक्षित विधियों पर निर्भर रहने के स्थान पर शिक्षक उन रणनीतियों का उपयोग करते हैं जो वैज्ञानिक शोध द्वारा समर्थित होती हैं।

प्रमाण-आधारित साक्षरता व्यवहार निम्न कारणों से आवश्यक हैं:

1. प्रमाण-आधारित साक्षरता व्यवहार अधिगम परिणामों में सुधार करते हैं।
2. प्रमाण-आधारित साक्षरता व्यवहार परीक्षण एवं त्रुटि आधारित शिक्षण को कम करते हैं।
3. यह व्यवहार प्रारंभिक पहचान एवं हस्तक्षेप को समर्थन प्रदान करते हैं।
4. यह विद्यार्थियों को उपयुक्त शिक्षण उपलब्ध कराने में सहायता करते हैं।
5. प्रमाण-आधारित साक्षरता व्यवहार शिक्षा में उत्तरदायित्व को प्रोत्साहित करते हैं।
6. यह व्यवहार समावेशी कक्षागत शिक्षण को समर्थन देते हैं।
7. प्रमाण-आधारित साक्षरता व्यवहार शिक्षकों को प्रभावी विधियों के चयन में मार्गदर्शन प्रदान करते हैं।

व्हाट वर्क्स क्लियरिंगहाउस (What Works Clearinghouse) शिक्षकों को शोध-समर्थित शिक्षण व्यवहारों के उपयोग हेतु व्यवहार मार्गदर्शिकाएँ एवं हस्तक्षेप रिपोर्ट प्रदान करता है (Institute of Education Sciences, 2016)।

17.8 साक्षरता शिक्षण में प्रमुख प्रमाणआधारित व्यवहार-

साक्षरता शिक्षण में प्रमाण आधारित विभिन्न गतिविधियों या पद्धतियों को अपनाया जा सकता है।

प्रत्यक्ष शिक्षण (Explicit Instruction) प्रत्यक्ष शिक्षण का अर्थ है स्पष्ट, प्रत्यक्ष एवं व्यवस्थित रूप से शिक्षण प्रदान करना। शिक्षक कौशल की व्याख्या करता है, प्रक्रिया का मॉडल प्रस्तुत करता है, निर्देशित अभ्यास कराता है तथा उसके बाद स्वतंत्र अभ्यास प्रदान करता है।

प्रत्यक्ष शिक्षण के चरण:

1. उद्देश्य की व्याख्या करना।
2. कौशल का मॉडल प्रस्तुत करना।
3. निर्देशित अभ्यास प्रदान करना।
4. सुधारात्मक प्रतिपुष्टि देना।
5. स्वतंत्र अभ्यास का अवसर प्रदान करना।
6. अधिगम की पुनरावृत्ति एवं सुदृढ़ीकरण करना।

प्रत्यक्ष शिक्षण विशेष रूप से अक्षम विद्यार्थियों के लिए प्रभावी है क्योंकि यह भ्रम को कम करता है तथा संरचित अधिगम प्रदान करता है।

व्यवस्थित ध्वन्यात्मक शिक्षण (Systematic Phonics Instruction) व्यवस्थित ध्वन्यात्मक शिक्षण अक्षर-ध्वनि संबंधों को योजनाबद्ध क्रम में सिखाता है। विद्यार्थी सीखते हैं कि ध्वतियाँ अक्षरों से किस प्रकार जुड़ती हैं तथा अक्षर मिलकर शब्द कैसे बनाते हैं।

उदाहरण:

- /m/ ध्वनि,
- m अक्षर,
- मिश्रण (Blending): m-a-t = mat,
- शब्द परिवार पठन: mat, sat, cat, bat।

यह व्यवहार शब्द-पहचान, वर्तनी एवं शब्द-पठन को समर्थन प्रदान करता है।

ध्वन्यात्मक एवं स्वनिम जागरूकता प्रशिक्षण (Phonological and Phonemic Awareness Training) इसमें निम्न गतिविधियाँ सम्मिलित की जा सकती हैं:

- तुक मिलाना (Rhyming),
- ध्वनि मिलान,
- वर्णखंड विभाजन (Syllable Segmentation),
- ध्वनियों का मिश्रण,
- ध्वनियों को हटाना,
- ध्वनियों का प्रतिस्थापन।

ये गतिविधियाँ प्रारंभिक साक्षरता तथा पठन कठिनाइयों के जोखिम वाले बच्चों के लिए विशेष रूप से उपयोगी होती हैं।

प्रवाहिता हेतु पठन पुनरावृत्ति (Repeated Reading for Fluency) पठन पुनरावृत्ति में एक ही अनुच्छेद को कई बार पढ़ा जाता है जब तक कि शुद्धता एवं गति में सुधार न हो जाए। यह विद्यार्थियों में प्रवाहिता, आत्मविश्वास एवं अभिव्यक्ति का विकास करता है।

शिक्षक निम्न विधियों का उपयोग कर सकते हैं:

- युग्मित पठन (Paired Reading),
- प्रतिध्वनि पठन (Echo Reading),
- सामूहिक पठन (Choral Reading),
- समयबद्ध पठन पुनरावृत्ति,
- ऑडियो-सहायित पठन।

शब्दावली शिक्षण (Vocabulary Instruction) शब्दावली शिक्षण प्रत्यक्ष एवं अर्थपूर्ण होना चाहिए। शिक्षकों को केवल शब्दों के अर्थ रटवाने के स्थान पर उन्हें संदर्भ सहित सिखाना चाहिए।

प्रभावी शब्दावली शिक्षण में सम्मिलित हैं:

- शब्द मानचित्र (Word Maps),
- उदाहरण एवं गैर-उदाहरण,
- पर्यायवाची एवं विलोम शब्द,
- दृश्य समर्थन,
- पुनरावृत्त अनुभव,
- वाक्यों में शब्दों का प्रयोग।

पठन-बोध रणनीतियाँ (Reading Comprehension Strategies) बोध रणनीतियाँ विद्यार्थियों को पाठ को समझने एवं स्मरण रखने में सहायता प्रदान करती हैं।

महत्वपूर्ण रणनीतियाँ:

- पूर्वानुमान लगाना,
- प्रश्न पूछना,
- स्पष्टीकरण करना,
- सारांश बनाना,

- दृश्यात्मक कल्पना करना,
- संबंध स्थापित करना,
- मुख्य विचारों की पहचान करना,
- निष्कर्ष निकालना।

अक्षम विद्यार्थियों को प्रायः इन रणनीतियों का प्रत्यक्ष शिक्षण आवश्यक होता है।

लेखन शिक्षण (Writing Instruction) प्रमाण-आधारित लेखन शिक्षण में निम्न चरण सम्मिलित होते हैं:

- योजना बनाना,
- प्रारूप तैयार करना,
- संशोधन करना,
- संपादन करना,
- प्रकाशन करना।

स्व-नियंत्रित रणनीति विकास (Self-Regulated Strategy Development) एक सुविख्यात शोध-आधारित लेखन हस्तक्षेप है जो विद्यार्थियों को लेखन कार्यों की योजना एवं नियंत्रण करना सिखाता (Graham & Harris, 2005)।

बहु-संवेदी शिक्षण (Multisensory Instruction) बहु-संवेदी साक्षरता शिक्षण दृश्य, श्रवण, स्पर्शात्मक एवं गतिक (Kinesthetic) माध्यमों का संयुक्त रूप से उपयोग करता है। यह डिस्लेक्सिया एवं अन्य पठन कठिनाइयों वाले विद्यार्थियों के लिए अत्यंत उपयोगी है। *उदाहरण:* विद्यार्थी अक्षर को देखता है, उसकी ध्वनि बोलता है, उँगली से उसका आकार बनाता है तथा उसे लिखता है।

सहपाठी-सहायित अधिगम (Peer-Assisted Learning) सहपाठी-सहायित अधिगम में विद्यार्थी युग्मों अथवा छोटे समूहों में कार्य करते हैं। यह अभ्यास, प्रेरणा, प्रतिपुष्टि एवं सामाजिक अंतःक्रिया को समर्थन प्रदान करता है।

विभेदीकृत शिक्षण (Differentiated Instruction) विभेदीकृत शिक्षण विद्यार्थियों की आवश्यकताओं के अनुसार विषयवस्तु, प्रक्रिया, उत्पाद तथा अधिगम वातावरण में परिवर्तन करता है।

उदाहरण:

- सरलीकृत पाठ सहित वही कहानी,
- ऑडियो-सहायित पठन,
- दृश्य शब्दावली कार्ड,
- वैकल्पिक उत्तर विधियाँ।

17.9 अक्षम विद्यार्थियों हेतु प्रमाणआधारित व्यवहार-

अक्षम विद्यार्थियों में साक्षरता विकास हेतु कुछ विशिष्ट व्यवहार अपनाये जा सकते हैं, जिनका वर्णन निम्न प्रकार किया गया है:

हस्तक्षेप के लिए अनुक्रिया (Response to Intervention - RTI) हस्तक्षेप हेतु अनुक्रिया या प्रत्युत्तर (RTI) एक बहु-स्तरीय मॉडल है जिसका उपयोग शैक्षिक कठिनाइयों वाले विद्यार्थियों की पहचान एवं सहायता के लिए किया जाता है।

इसमें सामान्यतः निम्न स्तर सम्मिलित होते हैं:

- **स्तर 1 (Tier 1):** सभी विद्यार्थियों हेतु उच्च गुणवत्ता वाला कक्षागत शिक्षण।
- **स्तर 2 (Tier 2):** लक्षित लघु-समूह हस्तक्षेप।
- **स्तर 3 (Tier 3):** गहन वैयक्तिकृत हस्तक्षेप।

आर.टी.आई. प्रारंभिक पहचान में सहायता करता है तथा अधिगम कठिनाइयों को गंभीर होने से रोकता है।

अधिगम हेतु सार्वभौमिक संरचना (Universal Design for Learning - UDL) अधिगम हेतु सार्वभौमिक संरचना सहभागिता, प्रस्तुतीकरण एवं अभिव्यक्ति के अनेक साधन प्रदान करती है। यह शिक्षकों को विविध विद्यार्थियों के लिए लचीले अधिगम वातावरण निर्मित करने में सहायता करती है।

साक्षरता शिक्षण में यू.डी.एल. निम्न रूपों में प्रयुक्त हो सकता है:

- ऑडियो सहित पाठ,
- दृश्य समर्थन,
- पठन सामग्री का चयन,
- वैकल्पिक लेखन उपकरण,
- डिजिटल शब्दकोश,
- कैप्शनयुक्त वीडियो।

सहायक प्रौद्योगिकी (Assistive Technology) सहायक प्रौद्योगिकी उन विद्यार्थियों को समर्थन प्रदान करती है जिन्हें पठन एवं लेखन में बाधाओं का सामना करना पड़ता है।

उदाहरण:

- स्क्रीन रीडर,
- टेक्स्ट-टू-स्पीच सॉफ़्टवेयर,
- स्पीच-टू-टेक्स्ट उपकरण,
- ब्रेल डिस्प्ले,
- ऑडियो पुस्तकें,
- शब्द पूर्वानुमान सॉफ़्टवेयर,
- कैप्शनिंग उपकरण,
- ग्राफिक आयोजक अनुप्रयोग।

कार्यात्मक साक्षरता (Functional Literacy) कुछ बौद्धिक एवं बहुअक्षमता वाले विद्यार्थियों के लिए कार्यात्मक साक्षरता अत्यंत महत्वपूर्ण होती है। कार्यात्मक साक्षरता में दैनिक जीवन के लिए आवश्यक पठन एवं लेखन कौशल सम्मिलित होते हैं।

उदाहरण:

- संकेत-पट्ट पढ़ना,
- लेबल समझना,
- अपना नाम लिखना,
- सरल निर्देश पढ़ना,
- कैलेंडर का उपयोग करना,
- धन-संबंधी जानकारी पढ़ना।

दृश्य समर्थन (Visual Supports) दृश्य समर्थन विद्यार्थियों को भाषा एवं पाठ को समझने में सहायता प्रदान करते हैं।

उदाहरण:

- चित्र कार्ड,
- प्रवाह चार्ट,
- कहानी मानचित्र,
- दृश्य समय-सारिणी,
- ग्राफिक आयोजक।

ये विशेष रूप से ऑटिज़्म, बौद्धिक अक्षमता तथा भाषा कठिनाइयों वाले विद्यार्थियों के लिए उपयोगी होते हैं।

17.10 साक्षरता-विकास में मूल्यांकन एवं प्रगति निगरानी

साक्षरता संबंधी अंतरालों की पहचान एवं हस्तक्षेप की योजना बनाने के लिए मूल्यांकन अत्यंत आवश्यक है। उचित मूल्यांकन के अभाव में शिक्षक विद्यार्थी की कठिनाई के वास्तविक स्वरूप को नहीं समझ सकते।

स्क्रीनिंग (Screening)

स्क्रीनिंग उन विद्यार्थियों की पहचान करने में सहायता करती है जो साक्षरता कठिनाइयों के जोखिम में हैं। इसे प्रारम्भिक अवस्था में तथा नियमित रूप से किया जाना चाहिए।

निदानात्मक मूल्यांकन (Diagnostic Assessment)

निदानात्मक मूल्यांकन विशिष्ट कौशल संबंधी कठिनाइयों की पहचान करता है, जैसे:

- ध्वन्यात्मक जागरूकता,
- शब्द-पहचान (Decoding),
- प्रवाहिता,
- शब्दावली,
- पठन-बोध संबंधी कठिनाइयाँ।

निर्माणात्मक मूल्यांकन (Formative Assessment)

निर्माणात्मक मूल्यांकन शिक्षण के दौरान किया जाता है। यह शिक्षकों को विद्यार्थी की प्रगति के अनुसार शिक्षण में आवश्यक परिवर्तन करने में सहायता करता है।

पाठ्यक्रम-आधारित मापन (Curriculum-Based Measurement)

पाठ्यक्रम-आधारित मापन एक संक्षिप्त एवं बार-बार प्रयुक्त होने वाली मूल्यांकन विधि है जिसका उपयोग पठन एवं लेखन में विद्यार्थियों की प्रगति की निगरानी हेतु किया जाता है।

वैयक्तिकृत शिक्षा कार्यक्रम (Individualized Education Programme)

अक्षम विद्यार्थियों के लिए मूल्यांकन निष्कर्षों को वैयक्तिकृत शिक्षा कार्यक्रम का मार्गदर्शन करना चाहिए। साक्षरता संबंधी लक्ष्य निम्न प्रकार के होने चाहिए:

- विशिष्ट,
- मापनीय,
- प्राप्त करने योग्य,
- प्रासंगिक,
- समयबद्ध।

17.11 शिक्षक एवं विशेष शिक्षकों की भूमिका

साक्षरता संबंधी अंतरालों की पहचान एवं प्रमाण-आधारित व्यवहारों के क्रियान्वयन में सामान्य शिक्षा एवं विशेष शिक्षा शिक्षक केंद्रीय भूमिका निभाते हैं। इनकी भूमिकाओं में निम्न गतिविधियों को सम्मिलित किया जा सकता है:

- विद्यार्थी के प्रदर्शन का अवलोकन करना,
- स्क्रीनिंग एवं मूल्यांकन करना,
- साक्षरता कठिनाइयों की पहचान करना,
- वैयक्तिकृत शिक्षण की योजना बनाना,
- प्रमाण-आधारित व्यवहारों का उपयोग करना,
- अभिभावकों के साथ सहयोग करना,
- चिकित्सकों एवं विशेषज्ञों के साथ कार्य करना,
- प्रगति की निगरानी करना,
- आवश्यकता अनुसार शिक्षण में संशोधन करना।

विशेष शिक्षकों को सुलभ अधिगम सामग्री एवं समावेशी साक्षरता वातावरण हेतु पक्ष समर्थन भी करना चाहिए। एक शिक्षक को निम्न प्रश्न पूछने चाहिए ताकि विद्यार्थियों की साक्षरता सम्बन्धी कठिनाइयों की पहचान की जा सके:

1. विद्यार्थी किस साक्षरता कौशल में कठिनाई अनुभव कर रहा है?
2. कौन-सी प्रमाण-आधारित रणनीति सहायता कर सकती है?
3. प्रगति का मापन किस प्रकार किया जाएगा?
4. विद्यार्थी को किस प्रकार के समर्थन की आवश्यकता है?
5. परिवार को किस प्रकार सम्मिलित किया जा सकता है?

17.12 प्रौद्योगिकीस-मर्थित प्रमाणआधारित साक्षरता व्यवहार-

प्रौद्योगिकी साक्षरता शिक्षण का एक महत्वपूर्ण भाग बन चुकी है। यह अक्षम विद्यार्थियों को सुलभ, आकर्षक एवं वैयक्तिकृत अधिगम अनुभव प्रदान कर सकती है।

टेक्स्ट-टू-स्पीच (Text-to-Speech)

टेक्स्ट-टू-स्पीच उपकरण डिजिटल पाठ को ऊँचे स्वर में पढ़ते हैं। ये उपकरण पठन कठिनाइयों, दृष्टिबाधिता एवं ध्यान संबंधी कठिनाइयों वाले विद्यार्थियों के लिए सहायक होते हैं।

स्पीच-टू-टेक्स्ट (Speech-to-Text)

स्पीच-टू-टेक्स्ट उपकरण बोले गए शब्दों को लिखित पाठ में परिवर्तित करते हैं। ये उपकरण लेखन कठिनाइयों, गतिक कठिनाइयों एवं वर्तनी संबंधी समस्याओं वाले विद्यार्थियों की सहायता करते हैं।

डिजिटल कथा-कथन (Digital Storytelling)

डिजिटल कथा-कथन पाठ, चित्र, ध्वनि एवं वीडियो का संयोजन करता है। यह सृजनात्मकता, पठन-बोध एवं लिखित अभिव्यक्ति को समर्थन प्रदान करता है।

ई-पुस्तकें एवं ऑडियो पुस्तकें (E-books and Audiobooks)

ई-पुस्तकें एवं ऑडियो पुस्तकें स्वतंत्र पठन को समर्थन प्रदान करती हैं। इनमें निम्न सुविधाएँ सम्मिलित हो सकती हैं:

- परिवर्तनीय फ़ॉन्ट आकार,
- हाइलाइटिंग,
- शब्दकोश समर्थन,
- ऑडियो वर्णन।

कैप्शनयुक्त वीडियो (Captioned Videos)

कैप्शनयुक्त वीडियो श्रवण बाधिता वाले विद्यार्थियों को समर्थन प्रदान करते हैं तथा सभी विद्यार्थियों के लिए पठन-अनुभव को भी बढ़ाते हैं।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता उपकरण (Artificial Intelligence Tools)

कृत्रिम बुद्धिमत्ता-आधारित उपकरण निम्न क्षेत्रों को समर्थन प्रदान कर सकते हैं:

- शब्दावली अधिगम,
- पठन अभ्यास,
- लेखन प्रतिपुष्टि,
- अनुवाद,
- वैयक्तिकृत शिक्षण।

हालाँकि, शिक्षकों को इनके नैतिक, सुरक्षित एवं उपयुक्त उपयोग को सुनिश्चित करना चाहिए।

17.13 प्रमाण यान्वयन मेंआधारित व्यवहारों के क्रि-चुनौतियाँ

यद्यपि प्रमाण-आधारित व्यवहार अत्यंत उपयोगी हैं, फिर भी उनका क्रियान्वयन सदैव सरल नहीं होता। इनके क्रियान्वयन में प्रमुख चुनौतियाँ निम्नवत हैं:

- शिक्षक-प्रशिक्षण का अभाव,
- बड़ी कक्षा-आकार,
- सीमित संसाधन,
- मूल्यांकन उपकरणों की कमी,
- बहुभाषिक कक्षाएँ,
- अपर्याप्त सहायक प्रौद्योगिकी,
- समय की कमी,
- परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध,
- अभिभावकीय जागरूकता का अभाव,
- कमजोर निरीक्षण प्रणाली।

अनेक विद्यालयों में शिक्षक साक्षरता कठिनाइयों के बारे में जानते तो हैं, किंतु संरचित हस्तक्षेप लागू करने हेतु उन्हें पर्याप्त समर्थन प्राप्त नहीं होता। अतः विद्यालय नेतृत्व, शिक्षक-प्रशिक्षण संस्थानों एवं नीतिगत एजेंसियों को मिलकर कार्य करना चाहिए।

17.14 शैक्षिक निहितार्थ

साक्षरता संबंधी अंतरालों एवं प्रमाण-आधारित व्यवहारों का अध्ययन अनेक शैक्षिक निहितार्थ प्रस्तुत करता है।

- **प्रथम**, साक्षरता मूल्यांकन प्रारम्भिक अवस्था में ही प्रारम्भ किया जाना चाहिए। प्रारम्भिक स्क्रीनिंग जोखिम वाले बच्चों की पहचान करने एवं समय पर हस्तक्षेप की अनुमति प्रदान करती है।

- **द्वितीय**, शिक्षक-शिक्षा कार्यक्रमों में प्रमाण-आधारित साक्षरता शिक्षण को सम्मिलित किया जाना चाहिए। भावी शिक्षक एवं विशेष शिक्षकों को ध्वन्यात्मक जागरूकता, ध्वन्यात्मक शिक्षण, प्रवाहिता, शब्दावली, पठन-बोध, लेखन शिक्षण, सहायक प्रौद्योगिकी तथा प्रगति निगरानी में प्रशिक्षित किया जाना चाहिए।
- **तृतीय**, समावेशी कक्षाओं में लचीले शिक्षण व्यवहारों का उपयोग किया जाना चाहिए। एक ही शिक्षण विधि सभी विद्यार्थियों की आवश्यकताओं को पूरा नहीं कर सकती। अतः विभेदीकृत शिक्षण एवं अधिगम हेतु सार्वभौमिक रूपरेखा को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- **चतुर्थ**, परिवारों को साक्षरता-विकास में सक्रिय रूप से सम्मिलित किया जाना चाहिए। घरेलू पठन, कथा कथन, संवाद तथा भाषा-समृद्ध वातावरण साक्षरता-विकास को समर्थन प्रदान करते हैं।
- **पंचम**, शोध को भारतीय, बहुभाषिक, ग्रामीण तथा सीमित संसाधनों वाले संदर्भों पर अधिक केंद्रित होना चाहिए। प्रमाण-आधारित व्यवहारों को भाषा, संस्कृति, अक्षमता एवं स्थानीय विद्यालयी परिस्थितियों के अनुसार अनुकूलित किया जाना चाहिए।

17.15 सारांश

साक्षरता-विकास एक जटिल प्रक्रिया है जिसमें पठन, लेखन, बोध, शब्दावली, भाषा एवं संप्रेषण सम्मिलित होते हैं। अनेक विद्यार्थी, विशेष रूप से अक्षम विद्यार्थी, विलंबित भाषा-अनुभव, अपर्याप्त शिक्षण, सामाजिक-आर्थिक कारकों, अक्षमता-संबंधी बाधाओं तथा प्रारम्भिक हस्तक्षेप के अभाव के कारण साक्षरता-विकास में अंतरालों का अनुभव करते हैं।

साक्षरता-विकास संबंधी शोध व्यवहारों में सुधार हुआ है, किंतु अभी भी महत्वपूर्ण अंतराल विद्यमान हैं। इनमें संदर्भ-विशिष्ट शोध का अभाव, दुर्बल मूल्यांकन व्यवहार, गंभीर अक्षमताओं पर अपर्याप्त अध्ययन तथा प्रमाण-आधारित साक्षरता शिक्षण में सीमित शिक्षक-प्रशिक्षण सम्मिलित हैं।

प्रमाण-आधारित व्यवहार साक्षरता परिणामों में सुधार हेतु विश्वसनीय मार्गदर्शन प्रदान करते हैं। महत्वपूर्ण व्यवहारों में प्रत्यक्ष शिक्षण, ध्वन्यात्मक जागरूकता प्रशिक्षण, व्यवस्थित ध्वन्यात्मक शिक्षण, प्रवाहिता शिक्षण, शब्दावली-विकास, बोध रणनीतियाँ, लेखन शिक्षण, बहु-संवेदी विधियाँ, हस्तक्षेप हेतु प्रत्युत्तर, अधिगम हेतु सार्वभौमिक रूपरेखा, सहायक प्रौद्योगिकी तथा प्रगति निगरानी सम्मिलित हैं।

विशेष शिक्षकों के लिए साक्षरता संबंधी अंतरालों की पहचान करना एवं प्रमाण-आधारित व्यवहारों का क्रियान्वयन करना समावेशी, सार्थक एवं प्रभावी शिक्षा को प्रोत्साहित करने हेतु अत्यंत आवश्यक है।

17.16 सन्दर्भ सूची

- Baker, S., Lesaux, N., Jayanthi, M., Dimino, J., Proctor, C. P., Morris, Gersten, R., Haymond, K., Kieffer, M. J., Linan-Thompson, S., & Newman-Gonchar, R. (2014). *Teaching academic content and literacy to English learners in elementary and middle school*. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Coyne, M. D., Kame'enui, E. J., & Carnine, D. W. (2011). *Effective teaching strategies that accommodate diverse learners* (4th ed.). Pearson.
- Duke, N. K., & Cartwright, K. B. (2021). The science of reading progresses: Communicating advances beyond

the simple view of reading. *Reading Research Quarterly*, 56(S1), S25–S44. https://doi.org/10.1002/rrq.411

- Ehri, L. C. (2005). Learning to read words: Theory, findings, and issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167–188. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0902_4
- Gersten, R., Compton, D., Connor, C. M., Dimino, J., Santoro, L., Linan-Thompson, S., & Tilly, W. D. (2008). *Assisting students struggling with reading: Response to Intervention and multi-tier intervention for reading in the primary grades*. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Graham, S., & Harris, K. R. (2005). *Writing better: Effective strategies for teaching students with learning difficulties*. Brookes Publishing.
- Graham, S., Harris, K. R., & Santangelo, T. (2015). Research-based writing practices and the common core: Meta-analysis and meta-synthesis. *The Elementary School Journal*, 115(4), 498–522. https://doi.org/10.1086/681964
- Institute of Education Sciences. (2016). *Foundational skills to support reading for understanding in kindergarten through 3rd grade*. What Works Clearinghouse, U.S. Department of Education.

- Institute of Education Sciences. (2022). *Providing reading interventions for students in grades 4–9*. What Works Clearinghouse, U.S. Department of Education.
- National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. National Institute of Child Health and Human Development.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Swanson, H. L., Harris, K. R., & Graham, S. (Eds.). (2013). *Handbook of learning disabilities* (2nd ed.). Guilford Press.
- Vaughn, S., & Fletcher, J. M. (2021). Identifying and teaching students with significant reading problems. *American Educator*, 44(4), 4–11.
- Vaughn, S., Wanzek, J., Murray, C. S., & Roberts, G. (2012). *Intensive interventions for students struggling in reading and mathematics: A practice guide*. Center on Instruction.
- Wanzek, J., Vaughn, S., Scammacca, N. K., Metz, K., Murray, C. S., Roberts, G., & Danielson, L. (2013). Extensive reading interventions for students with reading difficulties after grade 3. *Review of Educational Research*,

83(2), 163–195. https://doi.org/10.3102/0034654313477212

- What Works Clearinghouse. (2022). *What Works Clearinghouse procedures and standards handbook* (Version 5.0). Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.

17.17 स्वमूल्यांकन प्रश्न-

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. साक्षरता-विकास को परिभाषित कीजिए।
2. साक्षरता-अंतराल क्या है?
3. स्वनिम जागरूकता (Phonemic Awareness) की व्याख्या कीजिए।
4. प्रमाण-आधारित व्यवहार क्या है?
5. हस्तक्षेप हेतु प्रत्युत्तर (Response to Intervention) को परिभाषित कीजिए।
6. कार्यात्मक साक्षरता क्या है?
7. साक्षरता-विकास में प्रयुक्त किसी चार सहायक प्रौद्योगिकियों के नाम लिखिए।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. अक्षम विद्यार्थियों में साक्षरता-विकास संबंधी प्रमुख अंतरालों पर चर्चा कीजिए।

2. साक्षरता शोध व्यवहारों में विद्यमान अंतरालों की व्याख्या कीजिए।

3. साक्षरता शिक्षण में प्रमुख प्रमाण-आधारित व्यवहारों का वर्णन कीजिए।

4. साक्षरता-विकास में मूल्यांकन एवं प्रगति निगरानी की भूमिका पर चर्चा कीजिए।

5. साक्षरता संबंधी अंतरालों की पहचान में विशेष शिक्षकों की भूमिका की व्याख्या कीजिए।

6. प्रौद्योगिकी-समर्थित प्रमाण-आधारित साक्षरता व्यवहारों पर चर्चा कीजिए।

7. प्रमाण-आधारित साक्षरता शिक्षण के शैक्षिक निहितार्थों की व्याख्या कीजिए।