B.Ed. SE-105

शिक्षण कक्ष में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

खण्ड – एक : आई0सी0टी0 एवं विशेष शिक्षा 03–32

इकाई 1 : विशेष शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की उपयोगिता

इकाई 2 : सूचना एवं संचार प्रोद्योगिकी के तीन 'ए'

इकाई 3 : वेब कंटेड एक्सोसिबिलिटि गाईडलाइन्स

खण्ड – दो : कम्प्यूटर वे मीडिया का उपयोग 33–84

इकाई 4 : मीडिया का उपयोग ऑडियों, वीडियो तथा ऑडियो – वीडियो एड्स

इकाई 5 : कम्प्यूटर सहअधिगम

इकाई 6 : ई–कक्षा

खण्ड – तीन : प्रौद्योगिकी समर्थित अधिगम स्थितियों का प्रदर्शन 83–112

इकाई 7 : ऑडियो वीडियो प्रोग्राम व सॉफ्टवेयर का उपयोग करना

इकाई 8 : आई.सी.टी. का पारस्परिक संवादात्मक उपयोग

इकाई 9 : दिव्यांगता प्रबन्धन हेतु सॉफ्टवेयर की पहचान करना व लागू करना

PLONE-023

PLONE-023

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त
विश्वविद्यालय, प्रयागराज

B.Ed. SE-105

शिक्षण कक्ष में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग

खण्ड – 1

आई0सी0टी0 एवं विशेष शिक्षा

इकाई – 1 7

विशेष शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की उपयोगिता

इकाई – 2 19

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के तीन 'ए'

इकाई – 3 25

वेब कंटेड एक्सोसिबिलिटि गाईडलाइन्स

PLONE-023

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय
उत्तर प्रदेश प्रयागराज

संरक्षक एवं मार्गदर्शक

प्रो0 के0एन0 सिंह — कुलपति,
उ0प्र0 राजर्षि टण्डन विश्वविद्यालय, प्रयागराज

विशेषज्ञ समिति

प्रो0 पी0 के0 पाण्डेय — प्रभारी निदेशक, शिक्षा विद्याशाखा,
उ0प्र0 राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

प्रो0 सीमा सिंह — आचार्य, शिक्षाशास्त्र विभाग,
बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी

प्रो0 सुषमा पाण्डेय — आचार्य, शिक्षाशास्त्र विभाग,
डी0डी0यू0 विश्वविद्यालय, गोरखपुर

प्रो0 रजनी रंजन सिंह — आचार्य, विशेष शिक्षा विभाग,
डॉ0 शकुन्तला मिश्रा राष्ट्रीय पुर्नवास विश्वविद्यालय, लखनऊ

डॉ0 जी0 के0 द्विवेदी — सहायक–आचार्य, शिक्षाशास्त्र विभाग,
उ0प्र0 राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

डॉ0 दिनेश सिंह — सहायक–आचार्य, शिक्षाशास्त्र विभाग,
उ0प्र0 राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

लेखक

डॉ. संजय कुमार — असिस्टेन्ट प्रोफेसर,
डॉ. शकुन्तला मिश्रा राष्ट्रीय पुनर्वास विश्वविद्यालय
(इकाई 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)

सम्पादक

प्रो0 रजनी रंजन सिंह — आचार्य, (विशेष शिक्षा विभाग)
डॉ. शकुन्तला मिश्रा राष्ट्रीय पुनर्वास विश्वविद्यालय
(इकाई 1,2,3,4,5,6,7,8,9)

परिमापक

प्रो0 प्रेम शंकर राम — आचार्य, शिक्षाशास्त्र
विभाग, बनारस — हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी
(इकाई 1,2,3,4,5,6,7,8,9)

समन्वयक

डॉ. नीता मिश्रा — परामर्शदाता, (विशेष शिक्षा),
शिक्षा विद्याशाखा, उ0प्र0 राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज.

प्रकाशक

मार्च, 2021 (मुद्रित)

© उ0प्र0 राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज 2019

ISBN-

सर्वाधिक सुरक्षित। इस सामग्री के किसी भी अंश को उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय की लिखित अनुमति के बिना किसी भी रूप में, मिमियोग्राफी (वक्रमुद्रण) द्वारा या अन्यथा पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

उ0प्र0 राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज सर्वाधिकार सुरक्षित। इस पाठयसामग्री का कोई भी अंश उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन विश्वविद्यालय, की लिखित अनुमति लिए बिना मिमियोग्राफ अथवा किसी अन्य साधन से पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

नोट : पाठय सामग्री में मुद्रित सामग्री के विचारों एवं आकड़ों आदि के प्रति विश्वविद्यालय, उत्तरदायी नहीं है।

प्रकाशन – उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन विश्वविद्यालय, प्रयागराज
प्रकाशक – कुलसचिव, डॉ. अरूण कुमार गुप्ता उ0प्र0 राजर्षि टण्डन विश्वविद्यालय, प्रयागराज – 2020
मुद्रक – चंद्रकला यूनिवर्सल प्राइवेट लिमिटेड, 42/7 जवाहरलाल नेहरू रोड, प्रयागराज (इलाहाबाद)

खण्ड परिचय

खण्ड–I: आई0सी0टी0 एवं विशेष शिक्षा

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (आई0सी0टी0) समाज में गतिशील परिवर्तन कर रहा है। यह जीवन के सभी पहलुओं को प्रभावित कर रही है। स्कूलों में प्रभाव अधिक देखने को मिल रहा है। समाज/समुदाय भी स्कूलों का इस नवाचार को बदलने के लिए मजबूर कर रहा है।

इकाई–1 में विशेष शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का समावेशन विषय पर चर्चा की गयी हैं। सूचना व प्रौद्योगिकी का अर्थ, परिभाषा, उसका क्षेत्र व विशेष शिक्षा में इसकी भूमिका को संक्षेप में समझाए गए हैं।

इकाई–2 में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी की तीन कसौटियाँ–उपलब्धता, सामर्थ्य तथा अधिगम्यता के बारे में परिचित होंगे तथा समझ सकेंगे।

इकाई–3 में वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईडलाईन के बारे में विस्तार से अवगत होंगे।

PLONE-023

इकाई – 1

विशेष शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की उपयोगिता

संरचना

1.1 प्रस्तावना

1.2 उद्देश्य

1.3 सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का अर्थ व परिभाषा

1.4 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का उद्भव व विकास

1.5 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का क्षेत्र

- 1.5.1 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं कृषि
- 1.5.2 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं बैंकिंग
- 1.5.3 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं स्वास्थ्य देख–भाल/सेवाएं
- 1.5.4 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं शिक्षा
- 1.5.5 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं पुनर्वास व विशेष शिक्षा

1.6 ज्ञान निर्माण में सूचना व प्रौद्योगिकी की भूमिका

1.7 विशेष शिक्षा में सूचना व प्रौद्योगिकीकरण का एकीकरण

1.8 सारांश

1.9 शब्दावली

1.10 बोध प्रश्नों के उत्तर

1.11 आदर्श प्रश्न, अभ्यास कार्य

1.12 सन्दर्भ

1.1 प्रस्तावना

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समाज में गतिशील परिवर्तन कर रहा है। यह जीवन के सभी पहलुओं को प्रभावित कर रही है। स्कूलों में प्रभाव अधिक से अधिक देखने को मिल रहा है क्योंकि यह छात्रों और शिक्षकों दोनों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं सीखाने व

PL-IE-103

सीखने में अधिक अवसर प्रदान कर रही है। समाज/समुदाय भी स्कूलों को इस तकनीकी नवाचार के लिए बदलने को मजबूर कर रहा है।

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी ने आजकल लोगों के काम करने के तरीके में क्रांति ला दिया है और वह शिक्षा प्रणाली में भी बदलाव ला रहा है। यह आम व्यक्तियों के साथ–साथ दिव्यांग व्यक्तियों तक अपना पहुँच बना लिया है।

विगत कुछ वर्षों में ऐसे कई शोध हुए हैं जो इस तथ्य का समर्थन करता है कि सूचना व संचार प्रौद्योगिकी तथा सहायक प्रौद्योगिकियाँ दिव्यांग बच्चों को स्वतंत्र जीवन जीने में सक्षम बना रही है। इस इकाई में आप सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का अर्थ, उसका क्षेत्र तथा विशेष शिक्षा में उसकी भूमिका से अवगत होंगे।

1.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत आप निम्नलिखित के बारे में परिचित होगे तथा समझ सकेंगे –

- सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का अर्थ व परिभाषा।
- सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का उद्भव व विकास
- सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का क्षेत्र
- विशेष शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका

1.3 सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का अर्थ व परिभाषा

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) उन प्रौद्योगिकियों को संदर्भित करती है जो दूर संचार के माध्यम से सूचनाओं तक पहुँच प्रदान करती है। यह सूचना प्रौद्योगिकी के समान है लेकिन मुख्य रूप से संचार प्रौद्योगिकी पर केन्द्रित है। इसमें इन्टरनेट, वायरलेस नेटवर्क, सेलफोन और अन्य संचार माध्यम शामिल हैं।

पिछले कुछ दशकों में सूचना व संचार प्रौद्योगिकियो ने समाज को नई संचार क्षमताओं का एक विशाल सारणी (रेंज) प्रदान की है जैसे– त्वरित संदेश, वॉइस ओवर आई0पी, वीडियो क्रॉन्फ्रेसिंग, फेसबुक इत्यादि।

यूनेस्को (2010) ने सूचना व संचार प्रौद्योगिकी को निम्न रूप में परिभाषित किया है –

"तकनीकी उपकरणों और संसाधनों का विविध सेट, जो सूचना प्रसारित करने, स्टोर करने, तैयार करने साझा करने या विनिमय करने के लिए उपयोग किया जाता है। इन तकनीकी उपकरणों और संसाधनों में कम्प्यूटर, इंटरनेट (वेबसाइट, ब्लॉग और ईमेल), लाइव ब्रॉड कास्टिंग टेक्नोलॉजी (रेडियो टेलीविजन और वेब कास्टिंग), रिर्काडेड, ब्रॉडकास्टिंग टैक्नोलॉजी (पॉड कास्टिंग, ऑडियो, विडियो प्लेयर और स्टोरेज डिवाइस) और टेलीफोन सम्मिलित हैं

राउज, एम (2019) के अनुसार :

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी, बुनियादी ढाँचा और वे घटक जो आधुनिक कम्प्यूटिंग को सक्षम करता है।

PLONE-023

1.4 सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का उद्भव एवं विकास

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का उद्भव तब से माना जा सकता है जब मानव ने दूसरों के साथ संवाद करना प्रारम्भ किया।

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के इतिहास को चार मुख्य अवधियों में बांटा जा सकता हैः–

1. पूर्व यांत्रिक
2. यांत्रिक
3. विद्युत यांत्रिक
4. इलेक्ट्रॉनिक

1. **पूर्व यांत्रिक (प्री मेकेनिकल)** :

   इस अवधि के दौरान मनुष्यों ने एक दूसरे के साथ संवाद करना प्रारम्भ किया और चट्टानों में घुमावदार वैक्टोग्राम का प्रयोग किया पेपरियस पौधे से कागज का आविष्कार हुआ।

2. **यांत्रिक काल (मेकेनिकल पीरियड)**

   यह 1450 से 1840 ई0 के बीच का काल है।

   1614 ई0 – गणितज्ञ जॉन नेपियर ने लघुगणक का आविष्कार किया।

   1642 ई0 – ब्लेज पारूकल ने कैलकुलेटर पासकल्य लाइन का आविष्कार किया जिससे जोड़ व घटाने की क्रिया किया जा सकता था।

   1666 ई0 – गॉटफ्रीड, लीवनिज्म ने कम्प्यूटर सिद्धान्त का प्रथम नियम प्रतिपादित किया। उनके निर्मित कैलकुलेटर से गुणा व भाग किया जा सकता था।

   1822 ई0 – चार्ल्स वैबेज ने लघुगणकों की गणना के लिए डिफेंस मशीन का विकास किया।

   1833 ई0 – चार्ल्स वैबेज ने एनालिटिकल मशीन की प्रथम डिजाइन तैयार की जिसे आधुनिक कम्प्यूटर का पूर्ववर्ती माना जाता हैं।

3. **विद्युत यांत्रिक काल (इलेक्ट्रो मेकेनिकल पीरियड)**

   1844 ई0 – सैमुअल मॉरस ने सिंगल सर्किट टेलीग्राम का निर्माण किया।

   1876 ई0 – एलैक्जेंडर ग्राहम बेल को टेलीफोन का एकस्व (पैटेंट) प्राप्त हुआ।

4. **इलेक्ट्रॉनिक काल (1940 से अब तक)**

   1951 ई0 – व्यावसायिक रूप से उत्पादित 'फैराण्डी मार्क 1' कम्प्यूटर का निर्माण

   1956 ई0 – आर्टीफिशियल इण्टेलिजेंस शब्द का प्रयोग की शुरूआत

   1958 ई0 – 'सी डी सी 1604' नामक कम्प्यूटर का निर्माण

   1960 ई0 – डिजिटल इक्विपमेंट कार्पोरेशन द्वारा विकसित कम्प्यूटर में की–बोर्ड और मॉनीटर का प्रयोग हुआ।

PLONE-023

1965 ई0 – आई बी एम ने प्रथम इण्टीग्रेटेड सर्किट कम्प्यूटर का निर्माण किया

1970 ई0 – डेटा संग्रह के लिए फ्लापी डिस्क का निर्माण

1975 ई0 – प्रथम पर्सनल कम्प्यूटर का निर्माण

1977 ई0 – बिल गेट्स और पॉल एलेन ने माइक्रोसॉफ्ट कॉरपोरेशन की स्थापना की

1984 ई0 – इण्टरनेट की शुरूआत USA में हुई

1990 ई0 – माइक्रोसॉफ्ट ने विन्डोज–3 का विकास किया

1995 ई0 – माइक्रोसॉफ्ट ने विन्डोज–95 का विकास

1998 ई0 – माइक्रोसॉफ्ट ने विन्डोज–98 का विकास

2000 ई0 – माइक्रोसॉफ्ट ने विन्डोज–2000 का विकास

2009 ई0 – माइक्रोसॉफ्ट ने विन्डोज–7 का विकास किया

2012 ई0 – माइक्रोसॉफ्ट ने विन्डोज–8 का विकास

2015 ई0 – माइक्रोसॉफ्ट ने विन्डोज–10 का विकास किया

1.5 सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का क्षेत्र

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी में दो अभिसरण प्रौद्योगिकी सम्मिलित हैं – एक संगणना तकनीक तथा दूसरा सूचना संचार प्रौद्योगिकी। संगणना तकनीक डेटा का प्रसंस्करण डेटा में परिवर्तित करने की क्षमता प्रदान करता है तथा सूचना संचार प्रौद्योगिकी संचार चैनलों के माध्यम से सूचनाओं को उपभोक्ता के लिए कोड कर प्रेषित करने में सक्षम बनाता है।

अतः सूचना व संचार प्रौद्योगिकी केवल एक प्रौद्योगिकी नहीं, यह कम्प्यूटेशन व संचार का उपयोग करने का एक व्यापक दृष्टिकोण है। यह सहक्रियात्मक एकीकरण कम्प्यूटर व इलेक्ट्रॉनिक संप्रेषण द्वारा प्राप्त किया जाता है।

1.5.1 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं कृषि

विगत कुछ वर्षों में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका कृषि के क्षेत्र में उभर रहा है। ई–एग्रील्कचर एक विश्व स्तरीय प्रैक्टिस है, जहाँ दुनिया भर के लोग कृषि व ग्रामीण विकास के लिए सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का प्रयोग करते हैं। यह एक मंच प्रदान करता है जहाँ कृषि से संबंधित ज्ञान साझा कर दूसरों से सीखने, ग्रामीण समुदाय को सशक्त बनाने तथा ग्रामीण आजीविका में सुधार लाने का प्रयास किया जाता है।

निम्नलिखित सूचना संचार प्रौद्योगिकी के तत्व ई एग्रीकल्चर को लाभान्वित करती है –

1. **ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जी0पी0एस0)** :

   कृषि में ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम का उपयोग मानचित्र निर्माण, सर्वेक्षण, भू–बाड़ लगाने (जियोफेंन्सिग) के लिए किया जाता है।

2. **बेतार तकनीकी (वायरलेस तकनीक)** :

PLONE-023

यह कृषि से संबंधित आवश्यक सूचनाओं को ग्रामीण क्षेत्रों तक पहुँचाती है।

3. **भौगोलिक सूचना प्रणाली (जी0आई0एस0)** :

इसके अन्तर्गत भूमि/जमीन की मिट्टी का विश्लेषण कर निर्णय लिया जाता है कि कौन सी फसल/पेड़ लगाया जाए। इस प्रणाली का प्रयोग सूक्ष्म खेती (प्रीसीजन फार्मिंग) में होता है।

4. **कम्प्यूटर नियंत्रित उपकरण** :

स्वचालित मिल्किंग सिस्टम कम्प्यूटर नियंत्रित स्टैंड सिस्टम है जो मानव श्रम रहित मवेशियों को दूध निकालने के लिए प्रयोग किया जाता हैं।

5. **कृषि के क्षेत्र में स्मार्टफोन मोबाइल एप्लिकेशन** :

कृषि, बागवानी, पशुपालन और कृषि मशीनरी के लिए कई स्मार्टफोन एप विकसित हैं जो किसानों को जागरूक करता है।

6. **कृषि व्यापार** :

कृषि उत्पाद के व्यापार में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन कर रही है।

1.5.2 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं बैंकिंग/बीमा

ये प्रौद्योगिकी बैंकिंग क्षेत्र के ग्राहकों को दी जाने वाली सेवाओं की दक्षता और प्रभावशीलता को बेहतर बनाने और व्यावसायिक प्रक्रिया, प्रबन्धकीय निर्णय लेने और कार्य समूह सहयोग को विकसित करने में मदद करता है।

इलेक्ट्रॉनिक रूप से जुड़े शाखा नेटवर्क, स्वचालित टेलीफोन बैंकिंग, इंटरनेट बैंकिंग मोबाइल फोन के माध्यम से बैंकिंग ग्राहकों के लिए सुविधाएं प्रदान कर रही हैं।

ई–बैंकिंग का महत्व :

1. लेन–देन की लागत बहुत ही कम है।
2. सूचना इलेक्ट्रॉनिक रूप से रिले की जाती है इसलिए मानवीय त्रुटि की संभावना नहीं रहती।
3. ग्राहकों को बैंक तक आना–जाना आवश्यक नहीं होने से उनके समय व धन दोनों की बचत होती है।

1.5.3 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं स्वास्थ्य देखभाल

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी व्यक्तियों के स्वास्थ्य सुधार, स्वास्थ्य प्रणाली को मजबूत करने, रोग का पता लगाने, रोकथाम के लिए महत्वपूर्ण है।

ई–हेल्थ :

यह चिकित्सा व सार्वजनिक स्वास्थ्य का एक उभरता क्षेत्र है, जहाँ सूचना और संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग कर स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान की जाती हैं। इसके अन्तर्गत कई प्रकार की नैदानिक गतिविधियां सम्मिलित है जो इंटरनेट के माध्यम से वितरित की जाती हैं।

टेली मेडिसिन :

इसके अन्तर्गत एक स्वास्थ्य पेशेवर कम्प्यूटर या स्मार्टफोन के माध्यम से यह रोगी से परामर्श करता है। यह वैकल्पिक, आपात–कालीन नैदानिक देख–भाल प्रदान करता है।

इसके अतिरिक्त सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की सेवाएं स्वास्थ्य सम्बन्धी देख–भाल प्रणाली के बेहतर काम–काज, रिकार्डिंग इत्यादि के लिए भी लिया जाता है।

1.5.4 सूचना काम–काज संचार प्रौद्योगिकी एवं शिक्षा

शिक्षा के क्षेत्र में भी सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की अहम भूमिका हैं। इसकी सहायता से शिक्षण अधिगम प्रक्रिया कहीं अधिक पारस्परिक हो गयी है। बेहतर प्रस्तुति, सतत अनुकरण से कठिन अध्याय भी सरल व रोचक बन जाता है।

छात्रों के नोट्स और दस्तावेजों को डिजिटल रूप दिया जा सकता हैं। इसलिए आसानी से प्रसारित किया जा सकता है।

विभिन्न सर्च इंजिन और वेबसाइट की मदद से शोध करना आसान हो गया है। छात्र दुनियाँ के किसी भी पुस्तकालय तक अपनी पहुँच बना सकता है तथा ई–मेल की सहायता से वांछित उपयोग की वस्तु प्राप्त कर सकता हैं।

इसके अतिरिक्त सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी ई–लर्निंग, ओपन एण्ड डिस्टेंस लर्निंग में भी सहायक है।

ई–लर्निंग :

यह अधिकांश उच्च शिक्षा और कॉरपोरेट प्रशिक्षण से जुड़ा होता है, परन्तु इसका उपयोग सभी स्तर के छात्र भी कर सकते हैं। औपचारिक, अनौपचारिक शिक्षा दोनों में इसका प्रयोग किया जाता है। ई–लर्निंग इंटरनेट, इंट्रानेट या इस्ट्रानेट (WAN) के माध्यम से संचारित किया जाता हैं

मुक्त तथा दूरस्थ शिक्षा :

इस प्रणाली में शिक्षक और छात्रों और आवश्यक रूप से एक ही स्थान या एक ही समय पर उपस्थित होने की आवश्यकता नहीं होती और शिक्षा व सीखने के तौर–तरीकों और समय के सम्बन्ध में लचीला होता हैं। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की दृश्य–श्रव्य मीडियम (रेडियो, टेलीविजन प्रसारण, वीडियो कैसेट, वीडियो कॉम्पेक्ट डिस्क, सीडी) तथा अन्य जैसे ई–मेल, वीडियो कान्फ्रेसिंग नवाचार तकनीक के सहायता से दी जाती है।

1.5.5 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी एवं पुनर्वास व विशेष शिक्षा

सूचना व संचार प्रौद्योगिकियाँ विशेष आवश्यकता वाले छात्रों को संवाद, सम्प्रेषण, दैनिक जीवन की क्रियाकलापों में सक्रिय भाग लेने में सहायता पहुँचाता है। जैसे शारीरिक दिव्यांग बच्चों के लिए कई संकेत करने वाले उपकरण (प्वाईंटिगं डिवाइस) विकसित किया गया है –

टच पैड :

एक समतल स्पर्श से जवाब देने वाला (टच रिस्पान्स) सतह मुख्य रूप से लैपटाप जो साधारण कम्प्यूटर में प्रयोग की जाती है।

जॉय स्टिक :

PLONE-023

अलग–अलग दिशाओं में लीवर की गति स्क्रीन पर करसर को नियन्त्रित करती है।

टच स्क्रीन :

स्क्रीन के शीर्ष पर एक उत्तरदायी सतह माऊस का सभी कार्य करती है।

दृष्टि दिव्यांग छात्रों के लिए :

बोलने वाली पुस्तकें (टॉकिंग बुक्स), स्क्रीन रीडर, ब्रेल पढ़ने वालों के लिए हार्डवेयर व सॉफ्टवेयर विकसित किया गया है, जो स्क्रीन पढ़ने व वाक् संम्प्रेषण (स्पीच सिन्थेसिस) के लिए प्रयोग किया जाता है।

अल्प दृष्टि दिव्यांग छात्रों के लिए स्क्रीन और पाठ वृद्धि सॉफ्टवेयर (स्क्रीन एण्ड टेस्ट इनलार्जमेंट सॉफ्टवेयर), स्क्रीन आवधक (स्क्रीन मैगनीफायर) उद्देश्य निर्मित आवर्धन की व्यापक रेंज के लिए सॉफ्टवेयर सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के अन्तर्गत उपलब्ध हैं।

वहीं श्रवण दिव्यांग छात्रों के लिए संबंर्धित और वैकल्पिक संचार (ए.ए.सी.) के अन्तर्गत मैकाटॉन, ब्लिस सिम्बॉल, पिक्चर कम्यूनिकेशन सिम्बॉल का प्रयोग किया जा रहा हैं, जो सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी से युक्त है।

मैक्टॉन :

यह एक भाषा कार्यक्रम है जो श्रवण विकार, संज्ञानात्मक दोष, न्यूरोलोजिकल दोष से ग्रसित छात्रों को संवाद करने के लिए प्रतीकों, संकेतों और भाषा का उपयोग करता है। इसे ब्रिटेन तथा अन्य यूरोपियन देशों में अधिक उपयोग किया जाता है। लेकिन कई देशों में उपयोग के लिए अनुकूलित भी किया गया है।

ब्लिस सिम्बॉल :

यह अर्थ आधारित प्रतीकों की एक प्रणाली है, जिसे सम्प्रेषण के लिए प्रयोग किया जाता है। प्रणाली में बड़ी और लचीली शब्दावली है तथा शब्दावली, व्याकरण के विस्तार के लिए तार्किक नियम बने हुए हैं।

चित्र संचार प्रतीक (पिक्चर इक्सचेंज सिम्बॉल) : यह चित्रों का एक सेट है जो मूलरूप से सम्बन्धित और वैकल्पिक संचार (ए.ए.सी.) के लिए विकसित किया गया था। इस सेट में 5000 प्रतीकों का संग्रह होता हैं।

बौद्धिक अक्षम छात्रों के लिए आवश्यकतानुसार वैकल्पिक की–बोर्ड/संवेदनशील की–बोर्ड सुविधाजनक की–बोर्ड (अक्षर तथा आईकन को पहचानने में सुगम) का आयोग सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के अन्तर्गत किया जाता है। उसी भाँति संकेत करने वाले उपकरण जैसे टच पैड, ट्रेक बॉल का भी उपयोग बौद्धिक अक्षम बच्चे करते हैं।

कम्प्यूटर आधारित निर्देश के अन्तर्गत बौद्धिक अक्षम बच्चों के लिए ड्रिल एवं अभ्यास, निर्देशात्मक खेल, अनुरूपण (सिमुलेशण), ट्यूटोरियल, प्रर्दशन, खोज द्वारा शिक्षा जैसे नाना प्रकार के कार्यक्रम हैं।

1.6 ज्ञान निर्माण में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के उपयोग से छात्रों के अधिगम तथा शिक्षण उपागम में प्रमुख अन्तर आया है। कई अध्ययनों से पता चलता है कि सूचना व संचार प्रौद्योगिकी सुविधा का उपयोग करने वाले छात्र, उन लोगों की तुलना में अधिक सीखते हैं जो इस प्रौद्योगिकी का उपयोग नहीं करते।

आम धारणा है कि शिक्षण में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग रचनात्मक अधिगम को बढ़ाता है तथा साथ में शिक्षक की भूमिका को केवल ज्ञान प्रसारित / देने वाला न रहकर एक सहायक, सलाहकार तथा अनुशिक्षक का हो गया है।

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी छात्रों में सक्रिय अधिगम, सहयोगी अधिगम, रचनात्मक अधिगम तथा समेकित अधिगम को बढ़ावा देता है जिससे शिक्षण गुणवत्ता में सुधार आता है।

1. सक्रिय अधिगम को प्रोत्साहित करता है :

   जहाँ पारम्परिक शिक्षा शास्त्र शिक्षकों के द्वारा नियंत्रित होता है वहीं सूचना व संचार प्रौद्योगिकी से युक्त उभरता हुआ शिक्षा शास्त्र छात्रों पर केन्द्रित होता है।

2. सहयोगी अधिगम को प्रोत्साहित करता है :

   सूचना व संचार प्रौद्योगिकी समर्थित शिक्षण छात्रों, शिक्षकों और विशेषज्ञों के बीच सहभागिता और सहयोग को प्रोत्साहित करता है चाहे वे कहीं भी हो। ये विभिन्न संस्कृति के छात्रों के साथ कार्य करने का अवसर प्रदान करता है, उनके साथ सम्प्रेषण, सामविकता को बढ़ाता है।

3. रचनात्मक अधिगम को प्रोत्साहित करता है :

   आम धारणा यह है कि शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग रचनात्मक अधिगम को प्रबल करता है। यह छात्रों को और अधिक जिम्मेदार बनाते हुए शिक्षक को केवल ज्ञान प्रसारित की भूमिका से हटाकर एक सहायक, सलाहकार तथा अनुशिक्षक का कार्य सौंपता है।

4. एकीकृत अधिगम :

   यह शिक्षण व अधिगम के लिए विषयगत एकीकरण दृष्टिकोण को बढ़ावा देता है। यह विभिन्न विभागों, थ्योरी व प्रैक्टिकल के बीच कृत्रिम अलगाव को समाप्त करता है।

5. नैदानिक अधिगम :

   अगर हम यह स्वीकार करते हैं कि सभी छात्र भिन्न हैं तो हमें यह भी स्वीकार करना होगा कि उनकी अधिगम शैली भी भिन्न होगी। यह शिक्षण उनके विभिन्न अधिगम की पहचान कर बेहतर सीखने का अवसर प्रदान करता है। एक ओर यह ग्राफिक्स और एनीमेशन के साथ दृश्य अधिगम को उत्तेजित करना है वहीं श्रवण अधिगमकर्ता को रिकार्डेड भाषा से उत्तेजित कर सीखने में सहायता पहुँचाता है।

6. मूल्यांकनात्मक अधिगम :

   इसके उपयोग से छात्र सृजनात्मक एवं रचनात्मक चिंतन कर वे स्वयं अपने द्वारा किये गये अधिगम का तर्कपूर्ण ढ़ंग से मूल्यांकन कर सकते हैं तथा फिर इसका उपयोग अपनी स्वेच्छा से बाद में कर सकते हैं।

   इस प्रकार से सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की भूमिका ज्ञान निर्माण में संभावनाओं से भरा पड़ा है। छात्रों, शिक्षकों, समाज तथा देश का हित इसी में छुपा हुआ है।

1.7 विशेष शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का एकीकरण :

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी पूरी दुनिया में संचार सूचना देने, शिक्षित करने एवं मनोरंजन का मुख्य माध्यम बन कर उभरा है। दुनिया का हर देश क्षेत्र आर्थिक और

सामाजिक विकास के लिए इस प्रौद्योगिकी के अवसर से लाभ उठा रहा है। इसलिए यह सुनिश्चित करना अत्यावश्यक है कि दिव्यांग व्यक्ति की भी सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के उपयोग और लाभ से वंचित नही रखा जाये।

यूनाईटेड नेशन कॉन्वेन्सन आन रिहैबिलीटेशन फार पसर्न विद डिसेबिलिटी (यू एन सी आर पी डी 2006) के अनुच्छेद चार के अनुसार सरकार सूचना व संचार प्रौद्योगिकी, गतिशीलता, सहायक उपकरण तथा सहायक तकनीकों की उपलब्धता तथा उपयोग को बढ़ावा देने के लिए कार्य करेगी।

वहीं कन्वेन्सन के अनुच्छेद–6 में सरकार को यह जिम्मेदारी दी गई है कि वे अन्य उपाय के साथ ही इंटरनेट सहित नई सूचना व संचार प्रौद्योगिकी और प्रणालियों तक पहुँच को बढ़ावा देने के लिए कार्य करेगी।

संयुक्त राष्ट्र की आर्थिक और सामाजिक आयोग (एशिया और प्रशांत के लिए) ने कोरिया गणराज्य के इंचियोन में सन् 2012 में एक बैठक में तय किया कि सभी दिव्यांग व्यक्तियों को समावेशी समाज में अपने अधिकारों को पूरा करने हेतु भौतिक वातावरण, सार्वजनिक परिवहन, ज्ञान, सूचना व संचार तक पहुँच आवश्यक है तथा सभी सम्मिलित राष्ट्र इसके लिए प्रयास करेंगे।

भारत में दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकार अधिनियम 2016, दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकार पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन में निहित अधिकारों और दायित्वों को प्रभावी करने का प्रयास किया है।

सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग निम्न श्रेणियों में किया जा सकता है – क्षतिपूर्ति उपयोग, शैक्षिक उपयोग व सम्प्रेषण हेतु।

1.7.1 क्षतिपूर्ति/कार्यात्मक उपकरण

इसके अन्तर्गत आगम संचार उपकरण (आग्मेंटेटिव कम्यूनिकेटिव डिवाइस) जिसमें छात्र सूचनाओं को टाईप करता है तथा टाईप की गई सूचनाओं को उपकरण जोर से बोलता है। उसी भाँति संकेत करने वाले उपकरण जैसे टचपैड, जॉयस्टिड ट्रेक बॉल, बोलने वाली पुस्तकें, स्क्रीन रीडर क्षतिपूर्ण उपयोग श्रेणी के उपकरण हैं।

1.7.2 शैक्षिक उपयोग के उपकरण

इसके अन्तर्गत इलेक्ट्रॉनिक वर्क्सशीट, ध्वन्यात्मक वर्तनी सॉफ्टवेयर, (फोनेटिक स्पेलिंग सॉफ्वेयर) बोलने वाला कैलकुलेटर (टाकिंग कैलकुलेटर) चर गति रिकार्डर (वैरिएबल स्पीड रिकार्डर) जैसे कई उपकरण हैं, जो विभिन्न आवश्यकताओं की पूर्ति करता है।

1.7.3 सम्प्रेषण हेतु उपकरण

वॉइस आउटपुट कम्यूनिकेशन एड्स (पी0ओ0सी0ए0) संचार के लिए इलेक्ट्रानिक विधि से संग्रहित भाषा का उपयोग करता है। ये बटन या टच स्क्रीन द्वारा संचालित किया जा सकता है।

उसी भाँति संचार समस्याओं वाले कई लोगों के लिए अनुकूलित कम्प्यूटर सिस्टम/टैबलेट या स्मार्टफोन पर संचार एपलिकेशन के सॉफ्टवेयर का उपयोग किया जा सकता है।

DL-ONE-023

दिव्यांग छात्रों के लिए विविध प्रकार की शिक्षण ऑकलन रणनीति की आवश्यकता होती है। सूचना व संचार प्रौद्योगिकी छात्रों के अधिगम शैली के अनुरूप उनके आवश्यकतानुसार शैक्षिक हस्तक्षेप में सहायता पहुँचाता है।

बोध प्रश्न – नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये–

प्रश्न –1 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी क्या है ?

....

....

प्रश्न –2 सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का विशेष शिक्षा में क्या योगदान है ?

....

....

1.8 सारांश

- सूचना व संचार प्रौद्योगिकी उन प्रौद्योगिकी को संदर्भित करती है जो दूर संचार के माध्यम से सूचनाओं तक पहुँच प्रदान करती है।
- सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के इतिहास को चार मुख्य अवधियों में बाँटा गया है, जैसे पूर्व यांत्रिक, यांत्रिक, विद्युत यांत्रिक, इलेक्ट्रॉनिक। पूर्व यांत्रिक युग 1450 ई0 से पूर्व, यांत्रिक युग 1450 ई0 से 1840 ई0, विद्युत यांत्रिक युग 1840 ई0 से 1939 ई0 और इलेक्ट्रॉनिक युग (1940 से अब तक) माना गया है।
- सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का क्षेत्र बहुत ही व्यापक है जैसे कृषि, बैंकिंग/बीमा, स्वास्थ्य देख–भाल, शिक्षा और व विशेष शिक्षा।
- दिव्यांग, पुनर्वास व विशेष शिक्षा के क्षेत्र में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग क्षतिपूर्ति, शैक्षिक तथा सम्प्रेषण हेतु किया जाता है।
- ज्ञान निर्माण में इस प्रौद्योगिकी की भूमिका अहम है, यह छात्रों में सक्रिय अधिगम, सहयोगी अधिगम, रचनात्मक व एकीकृत अधिगम को प्रोत्साहित करती है।

1.9 शब्दावली

जॉय स्टिक :

अलग–अलग दिशाओं में लीवर की गति कम्प्यूटर स्क्रीन पर करसर को नियंत्रित करती है।

मैकटॉन :

संवाद के लिए प्रतीकों, संकेतों व भाषा का उपयोग करने वाला सूचना व संचार प्रौद्योगिकी युक्त उपकरण।

1.10 बोध प्रश्नों के उत्तर

प्रश्न : सूचना व संचार प्रौद्योगिकी क्या है ?

यूनेस्को (2010) ने इसे निम्न परिभाषित किया है:–

"तकीनकी उपकरणों और संसाधनों का विविध सेट, जो सूचना प्रसारित करने, स्टोर करने, साझा करने या विनिमय करने के लिए उपयोग किया जाता है।"

प्रश्न : सूचना व संचार प्रौद्योगिकी का विशेष शिक्षा में क्या योगदान है ?

उत्तर : इस प्रौद्योगिकी का उपयोग अक्षम छात्रों द्वारा क्षतिपूर्ति शैक्षिक तथा सम्प्रेषण हेतु किया जा रहा है। क्षतिपूर्ति उपयोग में संकेत करने वाले ज्वाइंटिंग, डिवाइस, बोलने वाली पुस्तकें, स्क्रीन रीडर, इत्यादि का प्रयोग बहुतायत होता है।

वहीं शैक्षिक उपयोग के लिए इलेक्ट्रॉनिक वर्क्सशीट, ध्वन्यात्मक वर्तनी सॉफ्टवेयर, बोलने वाला कैलकुलेटर जैसे उपकरण महत्वपूर्ण है। सम्प्रेषण हेतु बी–ओ–सी–ए, सूचना व संचार प्रौद्योगिकी से युक्त उपकरण है जिसका प्रयोग श्रवण बाधित, बहुदिव्यांग छात्रों द्वारा होता है।

1.11 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

1. सूचना व संचार प्रौद्योगिकी क्या है ? इसके शिक्षा के क्षेत्र को लिखें ?
2. विशेष शिक्षा में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के योगदान की चर्चा करें ?

1.12 सन्दर्भ

1. मंगल एस.के. मंगल यू. (2014) शिक्षा तकनीकी दिल्ली. पी. एच. आई. लर्निंग प्राइवेट लिमिटेड।
2. ऑबराय एस.सी. (2008) एजुकेशनल टेक्नालॉजी नई दिल्ली : आर्या बुक डिपो।
3. यूनेस्को (2011) आई.सी.टी. इन एजुकेशन फॉर पीपुल विद् डिसैबिलीटीज : रिव्यू ऑफ इनोवेटिव प्रैक्टिस.

PLONE-023

इकाई – 2

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के तीन 'ए'

संरचना

2.1 प्रस्तावना

2.2 उद्देश्य

2.3 सार्वभौमिक सेवा व सार्वभौमिक पहुँच का अर्थ व परिभाषा

2.4 सार्वभौमिक सेवा व पहुँच की तीन कसौटियाँ

2.5 सार्वभौमिक पहुँच सेवा की विशेषताएँ

2.6 दिव्यांग व्यक्तियों के लिए अभिगम्य सुविधाएँ

2.7 सार्वभौमिक पहुँच सेवा नीतियों की आवश्यकताएँ

2.8 सारांश

2.9 शब्दावली

2.10 बोध प्रश्नों के उत्तर

2.11 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

2.12 सन्दर्भ

2.1 प्रस्तावना

सार्वजनिक पहुँच व सेवा में नियोजित अभिनव दृष्टिकोण से कई देशों के सूचना व संचार प्रौद्योगिकी में बड़े पैमाने पर परिवर्तन देखा गया है। बाजार उदारीकरण और क्षेत्र में सुधार न केवल संचार परिदृश्य को नाटकीय रूप से बदल दिया है बल्कि इसके परिणामस्वरूप सार्वभौमिक पहुँच और सेवा को बढ़ावा मिला है।

इस इकाई में आप सूचना और प्रौद्योगिकी के तीन कसौटियाँ, उपलब्धता (अवेलेबिलीटी) सामर्थ्य (एर्फोडेविलेटी) तथा अभिगम्यता (एक्सेसिबीलिटी) से अवगत होगे।

2.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत आप निम्नलिखित के बारे में परिचित होगे तथा समझ सकेंगे:–

- सार्वभौमिक सेवा एवं सार्वभौमिक पहुँच का अर्थ एवं परिभाषा।

PLONE-023

- सार्वभौमिक सेवा व अभिगम्यता (पहुँच) की विशेषताएँ।
- सार्वभौमिक सेवाएँ व पहुँच की नीति की आवश्यकताएँ।

2.3 सार्वभौमिक सेवा व सार्वभौमिक पहुँच का अर्थ व परिभाषा

दूर संचार नीति के अन्तर्गत सार्वभौमिकता को दो व्यापक अवधारणाओं के सम्बन्ध में समझा जा सकता है : एक सार्वभौमिक सेवा है तथा दूसरा सार्वभौमिक पहुँच।

सार्वभौमिक सेवा मुख्य रूप से विकसित देशों में उपयोग किया जाने वाला एक नीतिगत उद्देश्य है। यह संचार नेटवर्क को उन्नत व विस्तारित करने पर ध्यान केन्द्रित करता है ताकि कम से कम सुलभ क्षेत्रों में सेवा का न्यूनतम स्तर घरों तक पहुँचाया जा सके। कई देश जैसे संयुक्त राष्ट्र अमेरिका, इंग्लैण्ड में नेटवर्क ऑपरेटरों को सार्वभौमिक सेवा दायित्वों को लागू करना आवश्यक होता है।

सार्वभौमिक अभिगम्यता (पहुँच) विकासशील देशों के लिए उपयोग किया जाने वाला एक नीतिगत उद्देश्य है, जो बड़े पैमाने पर सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के लिए भौगोलिक पहुँच का विस्तार करना चाहता है। सार्वभौमिक पहुँच के लिए आवश्यक है कि दूरस्थ समुदायों के लिए न्यूनतम कवरेज प्रदान करे, जिससे सभी नागरिकों को सेवा का उपयोग करने की अनुमति मिलती हो।

परिभाषा :

सार्वभौमिक सेवा : यह व्यक्तिगत या घरेलू स्तर पर सेवाओं को संदर्भित करती है। जैसे प्रत्येक घर में एक टेलीफोन का होना।

सार्वभौमिक पहुँच/अभिगम्यताः

इसका तात्पर्य सार्वजनिक रूप से साझा सेवा प्रदान करना है जैसे – सार्वजनिक टेलीफोन बूथ हालाँकि अधिक से अधिक क्षेत्रों में सार्वभौमिक सेवा और सार्वभौमिक पहुँच, दोनों एक साथ लागू हो रहा है अतः सार्वभौमिक पहुँच सेवा शब्द का चलन बहुतायत हो रहा है।

सार्वभौमिक पहुँच सेवा की अवधारणा निम्नलिखित सूचना व प्रौद्योगिकी सेवाओं पर लागू होती है।

1. दूरभाषी (वॉइस कॉल व टैस्ट मैसेज)
2. इंटरनेट
3. रेडियो व टी.वी. प्रसारण

2.4 सार्वभौमिक सेवा और पहुँच की तीन कसौटियाँ

सार्वभौमिक पहुँच सेवा की अवधारणा बहुआयामी है और यह शब्द कई अलग–अलग कसौटियों/आयामों को अपनाता है। यह सार्वभौमिक पहुँच सेवा विकसित करने के लिए तथा बाद में उसकी सफलता को मापने के लिए भी हो सकता है।

1. **उपलब्धता (अवैलाबिलिटी)** : यह सेवा देश के उन सभी भागों में उपलब्ध हो जहाँ आबादी बसा हुआ हो। या संचार सेवा का स्तर विभिन्न भौगोलिक स्थितियों विशेष कर ग्रामीण शहरी क्षेत्रों में एक समान हो। सूचना युग में इन सेवाओं की गुणवत्ता कहीं अधिक महत्वपूर्ण हो जाती है।

PLONE-023

2. **सामर्थ्य (अर्फोडिबिलिटी)** : यह सेवा प्रत्येक व्यक्ति ले सकें तथा आय के स्तर से कोई भी व्यक्ति इससे वंचित नहीं रहें। स्थान, भू–भाग या जलवायु के कारण जो लागत भिन्नताएँ आती हो जो अक्सर ग्रामीण शहरी क्षेत्रों के साथ लगी रहती है, सूचना प्रौद्योगिकी को प्रभावित नहीं करे। यह आयाम नेटवर्क विस्तार को संबोधित करने के सम्बन्ध में अद्वितीय चुनौतियाँ पेश करती है।

3. **अभिगम्यवा (एक्सेसिविलिटी)** : यह सेवा सभी नागरिकों के उपयोग के लिए हो। अर्थात् स्थान, लिंग, दिव्यांगता या अन्य व्यक्तिगत विशेषताएँ जो इसे प्रभावित नहीं करती हों। इस सूचना युग के समाज में नीति निमार्ताओं को चाहिए कि वे दिव्यांग व्यक्तियों तक पहुँच बनाने हेतु निरन्तर अनुसंधान अध्ययन कराये तथा विभिन्न सामाग्रियों उसके अनुप्रयोग की प्रासंगिकता तथा उपभोगकर्ताओं की क्षमता का विशेष ध्यान दें।

2.5 सार्वभौमिक पहुँच सेवा की विशेषताएँ

कसौटियाँ / आयाम	**सार्वभौमिक अभिगम्यता**	**सार्वभौमिक सेवा**
उपलब्धता	केन्द्रित क्षेत्र सार्वजनिक अभिगम जैसे भुगतान फोन (पे फोन) निःशुल्क आपातकालीन कॉल	व्यापक क्षेत्र निजी सेवा निःशुल्क आपातकालीन कॉल
सामर्थ्य	नकद / कार्ड से भुगतान का विकल्प प्रति उपयोग भुगतान	एक समान दर सेवाओं की पुलिंदा (बंडल) मासिक सदस्यता शुल्क लागत से कम
अभिगम्यता	सुविधाजनक, थोड़ी दूरी पर स्थित समावेशी रूप से डिजाईन किया गया भवन, जैसे व्हील चेयर वालो के लिए रैंप, परिचर की सहायता सेवाओं की पर्याप्त गुणवत्ता जैसे कुछ असफल कॉल प्रयास	सरल, शीघ्र सदस्यता टर्मिनल के माध्यम से सहायता जैसे टेलीफोन पर वार्ता करना, इंटरनेट की सेवायें लेना सेवाओं की उचित गुणवत्ता

PLONE-023

2.6 अधिगम्य सुविधाएं

दिव्यांगता	अभिगम्य सुविधाएं
दृष्टि दिव्यांगता	लिपि (फॉन्ट), आकार, रंग कॉन्ट्रस्ट के लिए लचीलापन टेस्ट को बोल कर सुनने हेतु टेस्ट टू स्पीच की सुविधा स्क्रीन आवाज साफ आवाज किताबें पढ़ने के लिए डेजी प्लेयर ऑप्टिकल कैरेक्टर रिडटिडिंग न सॉफ्टवेयर के साथ टेक्स्ट स्कैनिंग की सुविधा भूस्थित के लिए एकीकृत जी.पी.एस.
श्रवण बाधितार्थ हेतु	लैंड लाईव फोन में एस.एम.एस. की सुविधा वीडियो कॉल साईन लैंग्वेज के साथ श्रवण यंत्रों से सीधे संपर्क हेतु सुविधा
बौद्धिक अक्षमता हेतु	सचित्र पता पुस्तिका
शारीरिक दिव्यांग व्यक्ति जिन्हें की–बोर्ड के प्रयोग में असुविधा हो	आवाज पहचानने वाला सॉफ्टवेयर

2.7 सार्वभौमिक पहुँच सेवा नीतियों की आवश्यकताएँ

सार्वभौमिक पहुँच सेवा के कारण कई हो सकते हैं। सरकार कई प्रमुख लक्ष्यों को पूरा करने के प्रयास में ऐसी नीतियाँ और कार्यक्रमों को बढ़ावा देती है तथा उसे लागू करती है। सरकार के निम्न उद्देश्य हो सकते हैं :–

1. सूचना के युग में समाज की पूर्ण भागीदारिता को बढ़ावा देना।
2. दक्षता व विकास को बढ़ावा देना।
3. राजनीतिक व सामाजिक सामंजस्य को बढ़ावा देना।
4. सरकारी सेवाओं का प्रतिपादन।

PLONE-023

5. असमानताओं का उन्मूलन।

बोध प्रश्न – नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये–

प्रश्न –1 सार्वभौमिक अभिगम्यता क्या है ?

....

....

प्रश्न –2 सार्वजनिक पहुँच सेवा की विशेषताओं को लिखियें ?

....

....

2.8 सारांश

समाज में दिव्यांगजनों का समावेशन अभी भी बौद्धिक विकास एजेण्डा की शेष बचे चुनौतियों में से एक है। सूचना और संचार प्रौद्योगिकी की सेवाएँ विशेष शिक्षा व पुनर्वास में महत्वपूर्ण भूमिका निर्वहन कर रही हैं इसकी तीन कसौटियां "उपलब्धता" "सामर्थ्य" और "अभिगम्यता" समावेशित विकास को प्रोत्साहित करती है।

2.9 शब्दावली

- सार्वभौमिक सेवा : वह सेवायें जो व्यक्तिगत या घरेलू स्तर को संदर्भित करता हो जैसे प्रत्येक घर में एक टेलीफोन।
- सार्वभौमिक अभिगम्यता : इसका तात्पर्य सार्वजनिक साझा सेवाएँ हैं जैसे सार्वजनिक टेलीफोन बूथ।
- तीन 'ए' :
    1. उपलब्धता (एवेलेविलिटी)
    2. सामर्थ्य (एफोर्डेबिलिटी)
    3. अभिगम्यता (एक्सेसीबिलिटी)

2.10 बोध प्रश्नों के उत्तर

प्रश्न–1 सार्वभौमिक अभिगम्यता क्या है ?

उत्तर : यह विकासशील देशों के लिए उपयोग किये जाने वाला एक नीतिगत उद्देश्य है, जो बड़े पैमाने पर सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के लिए भौगोलिक पहुँच का विस्तार करता हैं।

प्रश्न : सार्वजनिक पहुँच सेवा की विशेषताओं को लिखे ?

PLONE-023

	कसौटियां		विशेषताएँ
	उपलब्धता	:	सार्वभौमिक अभिगम्यता के अन्तर्गत सेवा का क्षेत्र केन्द्रित (फोकस्ड) होता है वहीं सार्वभौमिक सेवा व्यापकता लिए होती है।
	सामर्थ्य	:	सार्वभौमिक अभिगम्यता के अन्तर्गत व्यक्ति सेवा लेने के लिए प्रति उपयेाग भुगतान करता है वहीं सार्वभौमिक सेवा में उपभोक्ता की सेवाओं की पुलिंदा (बंडल) मिल जाता है जहाँ इच्छानुसार सेवाओं का आनन्द लिया जा सकता हैं।
	अभिगम्यता	:	सार्वभौमिक अभिगम्यता के अन्तर्गत सेवा सुविधाजनक परन्तु कुछ दूरी पर जाने पर मिल सकता है। वहीं सार्वभौमिक सेवा के लिए टर्मिनल के माध्यम से सहायता मिलती है तथा सेवाओं की उचित गुणवत्ता बनी रहती है।

2.11 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

प्र0—1 सार्वभौमिक सेवा एवं सार्वभौमिक पहुँच में अन्तर बताते हुए सार्वभौमिक सेवा व पहुँच की तीन कसौटियों को लिखे।

प्र0—2 दिव्यांग व्यक्तियों के लिए अभिगम्य सुविधाओं की चर्चा करें।

प्र0—3 सार्वभौमिक पहुँच सेवा की नीतियों की आवश्यकताओं को लिखें।

2.12 सन्दर्भ

1. कॉलिन बी, लारा एस, (2018) टेली कम्यूनिकेशन रेगुलेशन हैण्डबुक दि इंटरनेशनल बैंक फार (रिकन्स्ट्रक्शन एण्ड डेवलपमेंट : दि वर्ल्ड बैंक।
2. लिअंग एल (2014) एबिलिटी एक्सस एण्ड अर्फोडिबिलिटी क्रॉस 'डिजिटल डिवाईस' कॉमन इक्सपिरियन्स एमान्गस माइनारिटी ग्रुप, अमेरिकन जर्नल ऑफ टेलीकम्यूनिकेशन एण्ड डिजीटल इकानॉमी वाल्यूम 2 नं0.2

इकाई – 3

वेब कंटेंट एक्सेसीबिलिटी गाईडलाइन्स

संरचना

3.1 प्रस्तावना

3.2 उद्देश्य

3.3 वेब अभिगम्यता का अर्थ परिभाषा व महत्व

3.4 वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईडलाइन का परिचय

3.4.1 वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईड लाईन का इतिहास

3.5 वेब कन्टेन्ट एक्सेसीबिलिटी गाईलाइन 2.0 का परिचय

3.5.1 अभिगम्यता के चार सिद्धान्त

3.5.2 वेबकन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईड लाइन (2.0) के अनुरूपता स्तर

3.6 वेब कन्टेंट एक्सेसीविलिटी 2.1 का परिचय

3.7 सारांश

3.8 शब्दावली

3.9 बोध प्रश्नों के उत्तर

3.10 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

3.11 सन्दर्भ

3.1 प्रस्तावना

दिव्यांग व्यक्तियों सहित अन्य सभी व्यक्तियों को सक्षम बनाने हेतु, उन्हें स्वतंत्र रूप से जीने के लिए और जीवन के सभी पहलुओं में प्रतिभाग करने के लिए सूचना को सुलभ करने की आवश्यकता है।

इंटरनेंट का तेजी से विकास सुनिश्चित करने के साथ, बेवसाईट दिव्यांग व्यक्तियों के लिए सुलभ हो, इसके लिए प्रयास किये जा रहे हैं। यह प्रयास दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकार पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन में निहित अधिकारों और दायित्वों को प्रभावी करने के लिए भी है।

PLONE-023

वर्ल्ड वाईड वेब कार्न्सोटियम (डब्लू 3 सी) जो इंटरनेट के लिए मुख्य अंतराष्ट्रीय मानक संगठन है ने वेब पहुँच पहल (वेब एक्सेसेबुल इनिसिएटिव) के अन्तर्गत कई दिशा निर्देश प्रकाशित किये हैं। ये दिशा निर्देश वेब कान्टेन्ट एक्सेबुल गाइड लाईन (डब्लू सी.ए. जी.) के नाम से जाना जाता है। इस इकाई में आप वेब कान्टेन्ट एक्सीसेबुल गाइड लाईन के बारे में विस्तार से अवगत होंगे।

3.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत आप निम्नलिखित के बारे में परिचित होगे तथा समझ सकेंगे:–

- वेब अभिगम्यता का अर्थ, परिभाषा तथा उसकी आवश्यकता को समझ सकेगें।
- वे कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईडलाइन (डब्लू.सी.ए.जी) का अर्थ एवं उसके इतिहास से अवगत होंगे।
- वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईड लाईन 2.0 को विस्तार से समझ सकेंगे।
- वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलीटी गाईड लाईन 2.1 को समझ सकेंगे तथा यह गाईड लाईन 2.0 से कैसे भिन्न है, अवगत होंगे।

3.3 वेब अभिगम्यता का अर्थ, परिभाषा व महत्व

जब वेबसाइट और वेब उपकरण ठीक से रचित तथा सांकेतिक शब्दों में बदलने योग्य होते है तब दिव्यांग व्यक्ति भी इसका उपयोग भलिभाँति कर सकते हैं। परन्तु वर्तमान में ऐसी कई साइटे विकसित है जो कुछ लोगों को उपयोग करने में कठिन या असंभव बनाता है।

वेब अभिगम्यता होने से व्यक्तियों, व्यवसाईयों तथा समाज को लाभ पहुँचाता है।

वेब अभिगम्यता का अर्थ है विशेष रूप से वेबसाईट उपकरण तथा प्रौद्योगिकी का विकास करना जिससे दिव्यांग व्यक्ति उसका उचित उपयोग कर सके। यह सभी दिव्यांगता को समाहित करता है जैसे दृष्टि, श्रवण, बौद्धिक, भाषा, इत्यादि।

वेब अभिगम्यता दिव्यांग व्यक्तियों के साथ–साथ अन्य व्यक्तियों के लिए भी लाभप्रद है जैसे उम्र बढ़ने के कारण बदलती हुई क्षमता वाले बुजुर्ग, अस्थाई दिव्यांग व्यक्ति जैसे टूटे हाथ।

परिभाषा :

पेट्री एच, सव्वा ए तथा पावर सी (2015) के अनुसार, वेब अभिगम्यता का तात्पर्य है–

वे सभी लोग, विशेष रूप से दिव्यांग और वृद्ध व्यक्ति मुख्य धारा और सहायक प्रौद्योगिकियों सहित वेबसाइटों का उपयोग कई संदर्भों में कर सकें।

ब्रेडवार्ड, डी एव पीटर.सी (2010) के अनुसार :

वेब अभिगम्यता वेबसाईट को सभी के लिए, विशेष कर दिव्यांग व्यक्तियों के लिए सुलभ बनाने की प्रक्रिया है।

PLONE-023

वेब अभिगम्यता की आवश्यकता

वेबसाइट की अभिगम्यता के कई कारण हो सकते है जैसे–

1. कानूनी उत्तरादायित्व :

   हमारे देश में दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकार अधिनियम 2016 के अन्तर्गत सरकार सूचना व संचार प्रौद्योगिकी तथा पर्यावरण तक अभिगम्यता को बढ़ावा देने के लिए कार्य करेगी। अतः वेब अभियगम्यता सरकार की जिम्मेदारी को स्पष्ट करता है।

2. सामाजिक उत्तरदायित्व :

   यह समाज के प्रत्येक व्यक्ति की जिम्मेदारी है कि वह दिव्यांग व्यक्तियों के लिए कैसा ही व्यवहार करे जैसा हम लोग गैर दिव्यांग व्यक्तियों के साथ करते है। यह वेबसाइटों के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि यह अक्सर स्वतंत्र जीवन हेतु व्यक्ति को सक्षम बनाता है तथा समाज में अपनी क्षमता का अधिकतम प्रयोग में सहायक है। कभी–कभी ये वेबसाईट ही उनके लिए अद्यतन (अप टू डेट) सूचनाओं को प्राप्त करने का एकमात्र जरिया है।

3. गुप्त/अदृश्य बाजार तक पहुँच :

   प्रभावी वेब अभिगम्यता सरकारी वेबसाईट को अधिक लोगों तक पहुँचाने में सहायता करती है वहीं नियमित (कॉरपोरेट) वेबसाईट अधिक आनलाईन ग्राहक बनाने में सहायक है।

4. वेबसाइटों को खोजने में प्रभावी व सुलभ

   जितनी अधिक सुलभ वेबसाइट होगी उतनी ही प्रभावी खोज प्रर्दशन होगा जो अंततः अधिक लोगों तक पहुँच सकती है।

3.4 वेब कान्टेन्ट एक्सेसीबिलिटी गाइडलाईन (डब्लू सी. ए. जी) क्या है

दिव्यांग व्यक्तियों के लिए वेबसाईट के निर्माण कार्य को समर्थन देने हेतु वर्ल्ड वाइड वेब कंसोर्टियम (डब्लू 3 सी) ने वेब एक्सेसिबिलिटी इनिशिएटिव को साथ रखा। जिसके प्रयास से दुनियाँ भर के उद्योगों दिव्यांग व्यक्तियों के लिए कार्य कर रहे संगठनों, सरकार तथा अनुसंधानकर्ताओं को एक साथ लाया गया जिससे दिव्यांग व्यक्तियों के लिए वेब अभिगम्यता बनाने हेतु दिशा निर्देश व संसाधन विकसित हो सकें।

वेब कन्टेंट एक्सेसीबीलीटी गाईडलाईन को वेब सामग्री एक्सेसीबीलीट के लिए एकल साझा मानक प्रदान करने के लक्ष्य के साथ विकसित किया गया। यह गाइडलाईन स्पष्ट करता है कि वेब सामग्री को और अधिक सुलभ कैसे बनाया जाए।

3.4.1 वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईडलाईन का इतिहास :

1999 : वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईड लाईन 1.0 से शुरूआत हुई इसके अन्तर्गत चौदह दिशा–निर्देश सम्मिलित था तथा प्रत्येक दिशा निर्देश में 10 सहायक चेक प्वाइंट थे।

2008 वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईड लाईन 2.0 का दायरा विस्तृत किया गया। इसमें चार सिद्धान्तों की पेशकश की गयी।

PLONE-023

2018 वेब कान्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईडलाईन 2.1 बनाया गया परन्तु वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईड लाईन 2.0 को नहीं बदला गया अर्थात् इसका अर्थ है यदि आप डब्लू.सी.ए.जी. 2.1 का अनुपालन करते हैं तो आप डब्लू सी.ए.जी. 2.0 का अनुपालन भी करते हैं।

3.5 वेब कन्टेन्ट एक्सेसबिलिटी गाईडलाईन (2.0) का परिचय

वेब सामग्री को और अधिक सुलभ बनाने के लिए कई प्रकार की सिफारिशों को सम्मिलित किया गया है। इन दिशा–निर्देशों का पालन करने से दिव्यांग व्यक्तियों की व्यापक श्रेणी तक पहुँच हो जाती है जिनमें दृष्टि दिव्यांगता, अल्पदृष्टि, श्रवण दिव्यांगता, बहरापन, बौद्धिक दिव्यांगता, शारीरिक दिव्यांगता इत्यादि सम्मिलित हैं। हालांकि ये सीवियर स्तर की दिव्यांगताओं, बहुदिव्यांगता की जरूरतों को संबोधित नहीं करती।

3.5.1 अभिगम्यता के सिद्धान्त

गाईडलाईन के दिशा–निर्देश तथा सफलता मानक निम्नलिखित चार सिद्धान्तों पर निर्भर करती है।

1. बोधगम्य : सूचना व उपयोगकर्ता इंटरफेस घटक उन तरीकों से उपभोगकर्ताओं के लिए प्रस्तुत करने योग्य होना चाहिए जिसे वे अनुभव कर सकें।

   इसका अर्थ यह है कि उपभोगकर्ताओं को प्रस्तुत की जा रही सूचनाएँ उन्हें अनुभव करने योग्य होना चाहिए।

   विषय वस्तु को बोधगम्य होने के लिए इसे बहुसंवैगीय माध्यमों से प्रस्तुत करना होगा वैकिल्पक इन्द्रियों के माध्यम से समझ योग्य करने के विभिन्न तरीके हैं। जैसे दृष्टि दिव्यांगता से ग्रसित व्यक्तियों के लिए भाषायी व्याख्या विवरण के जगह उसका ऑडियो सामग्री, तथा बधिर व्यक्तियों के लिए संकेत भाषा की व्याख्या की व्यवस्था।

   पाठ को विभिन्न रूपों में परिवर्तित किया जा सकता है। इसे स्क्रीन रीडिंग सॉफ्टवेयर द्वारा अधिक तीव्रता से सुना जा सकता है तथा जो दृष्टि दिव्यांग ग्रसित व्यक्ति हैं उनके लिए ब्रेल में परिवर्तित किया जा सकता है।

2. प्रचलित : यूजर इंटरफेस कंपोनेट्स और नेविगेशन को ऑपरेशनल होना चाहिए। इसका मतलब यह है कि उपयोगकर्ताओं को इंटरफेस के संचालन को समझने में सक्षम होना चाहिए। उदाहरण के लिए उन उपभोक्ताओं के लिए जो माऊस का उपयोग नहीं करते/या नहीं कर सकते (जैसे दृष्टि दिव्यांगता) वह कीबोर्ड एक्सेस पर विशेष रूप से भरोसा करेगा। वहीं गम्भीर मोटर दिव्यांगता ग्रस्त व्यक्ति अपने कम्प्यूटर को संचालित करने और वेब पर नेविगेट करने के लिए स्विचेस के साथ ध्वनि पहचान सॉफ्टवेयर का उपयोग करते हैं।

   इसका मतलब यह है कि साईट पर सभी लिंक, की बोर्ड कमांड तथा वायस संचालित सिस्टम द्वारा क्लिक करने योग्य होना चाहिए।

3. समझने योग्य : सूचना और उपयोगकर्ता इंटरफेस का संचालन समझने योग्य होना चाहिए। इसका अर्थ यह है कि उपभोगकर्ताओं को साईट पर प्रस्तुत सभी जानकारियों को देखने और समझने में सक्षम होना चाहिए जिसमें पाठ, चित्र, ऑडियो, सामग्री और सभी इंटरफेस सम्मिलित है।

उदाहरण के लिए यदि कम दृष्टि वाला उपयोगकर्ता वेबसाइट पर है तो उन्हें स्क्रीन रीडर तथा अन्य सहायक तकनीक का उपयोग करने में सक्षम होना चाहिए।

4. मजबूत : सामग्री ऐसी हो कि इसे सहायक तकनीकों सहित विभिन्न प्रकार के उपयोगकर्ता उपयोग कर सके।

3.5.2 वेब कन्टेन्ट एक्सेसीबिलिटी गाईड लाईन (2.0) का अनुरूपता स्तर

सिद्धान्तों द्वारा समूहीकृत होने के अलावा, वेब कन्टेन्ट एक्सेसीबिलिटी गाईड लाईन (2.0) को भी अनुरूपता के स्तर द्वारा वर्गीकृत किया गया है :

स्तर–ए : यह अनुरूपता का न्यूनतम स्तर है। वेब पेज : सभी स्तर के सफलता मानदंड को संतुष्ट करता है।

- यह अनुरूप वैकल्पिक संस्करण (कन्फर्मिंग अल्टरनेट वर्जन) प्रदान करता है

  स्तर ए.ए. : स्तर ए ए अनुरूपता के लिए

- वेब पेज ए और एए सफलता मानदंड को संतुष्ट करता है या
- एक स्तर एए अनुरूपता वैकल्पिक संस्करण प्रदान किया जाता है

  स्तर ए.ए.ए. : स्तर एएए अनुरूपता के लिए

- स्तर ए, स्तर एए और स्तर एएए सफलता मानदंड को संतुष्ट करता है
- या वैकिल्पक संस्करण के अनुरूप एएए स्तर प्रदान किया जाता है

3.6 वेब कन्टेन्ट एक्सेसीबीलिट गाईड लाईन 2.1 का परिचय

वेब कन्टेंट एक्सेसीबीलिटी गाईड लाईन 2.1 को 2018 में प्रकाशित किया गया था। इस गाईड लाईन में डब्लू सी.ए.जी. 2.0 की सभी आवश्यकताएं सम्मिलित हैं। इसे अक्सर "वैकवर्ड संगत कहा जाता है। गाईड लाईन 2.1 में अतिरिक्त निम्न बिन्दुओं को मानक में जोड़ा गया है।

1. 'समझने योग्य' सिद्धान्त के अन्तर्गत :

   अभिविन्यास (ओरिन्टेशन) वेवसाइट परिदृश्य और चित्र प्रदर्शन को समर्थन करता है।

   कारण पहचानने : एच.टी.एम.एल. कोड प्रतीक, बटन लिंक और फील्ड को संदर्भ उद्देश्य का अर्थ प्रदान करना चाहिए।

   पुनः प्रवाहित (री–फ्लो) मोबाइल पर उपयोगकर्ताओं को क्षैतिज रूप से स्क्रॉल नहीं करना चाहिए, मोबाईल उत्तरदायी साइट बनाए।

   (टेस्ट स्पेसिंग) उपयोगकर्ता सामग्री या कार्य क्षमता को खोए बिना पैराग्राफ, पंक्तियाँ शब्दों के बीच की दूरी में बढ़ाने में सक्षम होना चाहिए।

   सामग्री ओवर से – उपयोगकर्ता ओवर सामग्री को कैसे खारिज करे इस पर विवरण दिया गया है।

PLONE-023

2. 'प्रचलित' सिद्धान्त के अन्तर्गत :

कैरेक्टर की शार्टकट कुंजी शार्टकट का अनुकूलन

टाइम आउट – उपयोगकर्ताओं को निष्क्रियता की अवधि के बारे में सूचित किया जाता है जिससे डेटा हाँनि हो सकती है।

इंटर सेक्शन में एनीमेशन – उपयोगकर्ता एनीमेशन बन्द कर सकता है।

पॉइंटर जेस्चर – जूमिंग जैसे जटिल क्रियाओं को इंगित करने और क्लिक करने जैसी सरल क्रियाओं के माध्यम से किया जा सकता है।

3. 'समझने योग्य' सिद्धान्त के अन्तर्गत – कोई भी बिन्दु नहीं जोड़ा गया है।

4. 'मजबूत' – सिद्धान्त के अन्तर्गत :

स्टेटश मैसेज – यदि किसी पृष्ठ में नई सामग्री जोड़ी जाती है तो सहायक प्रौद्योगिकियों को अपने काम को बाधित किए बिना सतर्क किया जाता है।

बोध प्रश्न – नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये–

प्रश्न –01 वेब अभिगम्यता किन दिव्यांग व्यक्तियों के लिए आवश्यक है ?

....

....

प्रश्न –02 वेब अभिगम्यता क्यों आवश्यक है ?

....

....

प्रश्न –03 वेब कन्टेन्ट एक्सेलिबिलिटी गाईडलाईन क्या है ?

....

....

प्रश्न –04 वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईइलाईन्स (2.0) के अभिगम्यता हेतु चार सिद्धान्त क्या है?

....

....

3.7 सारांश

वेब अभिगम्यता का अर्थ है विशेष रूप से वेब साईट, उपकरण तथा प्रौद्योगिकी का विकास करना जिससे दिव्यांग व्यक्ति उसका सही उपयोग कर सके।

- ब्रेडवार्ड (2010) के अनुसार वेब अभिगम्यता वेबसाईट को सभी के लिए विशेष कर दिव्यांग व्यक्तियों के लिए सुलभ बनाने की प्रक्रिया है।

- वेब अभिगम्यता कई कारणों से उपयोगी है क्योंकि यह देश की कानूनी उत्तरदायित्वों का निर्वहन के साथ–साथ सामाजिक उत्तरदायित्वों, अदृश्य बाजार तक पहुँच, इत्यादि महत्वपूर्ण कार्यो में सहयोग करता है।

- वेब कन्टेंट एक एसेसीबिलिटी गाईडलाईन की शुरूआत 1991 में हुई। सन् 2008 में डब्लू.सी.ए.जी. 2.0 तथा 2018 में डब्लू.सी.ए.जी. 2.1 बनाया गया।

- डब्लू सी.ए.जी. 20 के चार सिद्धान्त हैं जैसे बोधगम्य, प्रचलित, समझने योग्य तथा मजबूत

- डब्लू सी.ए.जी. 2.1 को 2018 में प्रकाशित किया गया। इसे अक्सर "बैकवर्ड संगत कहा जाता हैं, क्योंकि इस गाईड लाईन में 2.0 की सभी आवश्यकता सम्मिलित हैं

3.8 शब्दावली

वेब अभिगम्यता : विशेष रूप से वेबसाईट उपकरण तथा प्रौद्योगिकी का विकास करना जिससे दिव्यांग व्यक्ति उसका उचित उपयोग कर सके।

वर्ल्ड वाईड वेब केर्सोसियम यह एक अन्तर्राष्ट्रीय संगठन है जो वेब को बेहतर बनाने के लिए प्रतिबद्ध है। यह विभिन्न सूचना प्रौद्योगिकी उद्योगों के सदस्य संगठनों से बना है।

3.9 बोध प्रश्नों के उत्तर

प्र0– वेब अभिगम्यता किन दिव्यांग व्यक्तियों के लिए आवश्यक है ?

उ0– वेब अभिगम्यता का अर्थ है कि दिव्यांग व्यक्ति वेब का प्रयोग कर सके। यह स्थायी

दिव्यांगता जैसे श्रवण दिव्यांगता, बौद्धिक अक्षमता, दृष्टि दिव्यांगता, अल्पदृष्टि इत्यादि के अतिरिक्त अस्थाई दिव्यांगता जो थोड़े समय के लिए आपको जिम्मेदारियों के निर्वहन में बाधा डालती है।

प्र0– वेब अभिगम्यता क्यों आवश्यक है ?

उ0– वेब अभिगम्यता कई कारणों से हो सकते हैं जैसे :–

- कानूनी दायित्व : दिव्यांग जन अधिकार अधिनियम के अन्तर्गत यह सरकार की जिम्मेदारी है कि दिव्यांग व्यक्तियों की पहुँच पर्यावरण व सूचना व संचार प्रौद्योगिकी तक हो।

- सामाजिक दायित्व : यह समाज का उत्तरदायित्व है कि वे दिव्यांग तथा बुजुर्ग व्यक्तियों को स्वतंत्र जीवन यापन हेतु सक्षम बनाना।

- अदृश्य बाजार तक पहुँच बनाने में सहायक है।

- वेब अभिगम्यता से खोज प्रर्दशन सुधरता है जो अंततः अधिक लोगों की पसंद बन जाती है।

PLONE-023

प्र0– वेब कन्टेन्ट एक्सेसीबिलिटी गाईडलाईन क्या है ?

उ0– वेब कन्टेन्ट एक्सेसिबिलिटी गाईडलाईन विश्व के उद्योगों, दिव्यांग व्यक्तियों के संगठनों, सरकार द्वारा अनुसंधानकर्ताओं को साथ लाकर, डब्ल्यूसी प्रक्रिया के माध्यम से विकसित की जाती है, जो वेब कंटेंट एक्सेसिबिलिटी के लिए कार्य कर रहे है।

प्र0– वेब कन्टेंट एक्सेसीबिलिटी गाईइलाईन्स (2.0) के अभिगम्यता हेतु चार सिद्धान्त क्या है?

उ0– गाईड लाईन के दिशा निर्देश तथा सफलता मानक निम्नलिखित चार मानकों पर निर्भर करती है :–

1. बोध गम्य
2. प्रचलित
3. समझने योग्य
4. मजबूत

3.10 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

1. वेब अभिगम्यता से आप क्या समझते हैं ? इसकी आवश्यकता क्यों है? WCAG 2.0 को विस्तार से बताएँ।
2. डब्लू.सी.ए.जी. 2.1 पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

3.11 सन्दर्भ

1. ब्रेड वार्ड डी एण्ड पीटर सी (2010), वेब एक्सेसीबिलिटी थियोरी एण्ड प्रैक्टिस : एन इंट्रोडक्शन फॉर यूनिवर्सिटी फैकल्टी, द जर्नल ऑफ इजुकेटर्स आन लाईन, वाल्यूम 7 नं0।
2. क्लार्क ने (2002) बिल्डिंग एक्सेसीबुल वेबसाईट न्यू मार्क : न्यू राइडर्स

रिचर्ड जे, स्पेलमैन जे, ट्रीवाश ने (इड) (2009) आथरिंग टूल एक्सेसबिलिटी गाईड लाईन 2.0 (वर्किंग ड्राफ्ट) WBC रीट्रीण्ड : http://www.w3.orgTR/ATAG20.

B.Ed. SE-105

शिक्षण कक्ष में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त
विश्वविद्यालय, प्रयागराज

खण्ड – 2

कम्प्यूटर वे मीडिया का उपयोग

इकाई – 4 37

मीडिया का उपयोग ऑडियो, वीडियो तथा ऑडियो – वीडियो एड्स

इकाई – 5 53

कम्प्यूटर सहअधिगम

इकाई – 6 75

ई–कक्षा

PLONE-023

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय
उत्तर प्रदेश प्रयागराज

संरक्षक एवं मार्गदर्शक

विशेषज्ञ समिति

लेखक

सम्पादक

परिमापक

समन्वयक

प्रकाशक

मार्च, 2021 (मुद्रित)
© उ0प्र0 राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज 2019
ISBN-
सर्वाधिक सुरक्षित। इस सामग्री के किसी भी अंश को उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय की लिखित अनुमति के बिना किसी भी रूप में, मिमियोग्राफी (वक्रमुद्रण) द्वारा या अन्यथा पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

उ0प्र0 राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज सर्वाधिकार सुरक्षित। इस पाठयसामग्री का कोई भी अंश उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन विश्वविद्यालय, की लिखित अनुमति लिए बिना मिमियोग्राफ अथवा किसी अन्य साधन से पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

नोट : पाठय सामग्री में मुद्रित सामग्री के विचारों एवं आकड़ों आदि के प्रति विश्वविद्यालय, उत्तरदायी नहीं है।
प्रकाशन – उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन विश्वविद्यालय, प्रयागराज
प्रकाशक – कुलसचिव, डॉ. अरूण कुमार गुप्ता उ0प्र0 राजर्षि टण्डन विश्वविद्यालय, प्रयागराज – 2020
मुद्रक – चंद्रकला यूनिवर्सल प्राइवेट लिमिटेड, 42/7 जवाहरलाल नेहरू रोड, प्रयागराज (इलाहाबाद)

PLONE-023

खण्ड परिचय

खण्ड–II: कम्प्यूटर व मीडिया का उपयोग

इन्द्रियाँ ही ज्ञान का मुख्य द्वार हैं। शिक्षण–अधिगम के इस बहुचर्चित सूत्र को ध्यान में रखते हुए प्रभावशाली शिक्षण–अधिगम हेतु विभिन्न मीडिया, कम्प्यूटर का प्रयोग सदैव लाभकारी रहा है।

इकाई–4 में आप मीडिया का अर्थ, उसका वर्गीकरण, नॉनप्रिंट मीडिया के अन्तर्गत रेडियो, टेलीविजन इत्यादि से अवगत होंगे। रेडियो के लिए पटकथा लेखन, शिक्षा में प्रिंट मीडिया की भूमिका एवं महत्व भी आप विस्तार से सीखेंगे।

इकाई–5 में कम्प्यूटर के कार्यात्मक ज्ञान के अन्तर्गत वर्ड प्रोसेसर, माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल, पावर प्वाईंट की भूमिका, कम्प्यूटर सह अधिगम व मल्टीमीडिया का शिक्षण अधिगम में अनुप्रयोग इत्यादि विषयों से अवगत होंगे।

इकाई–6 में आप ई–कक्षा का अर्थ, उसकी कार्यशैली तथा अक्षम बच्चों के लिए इसकी सार्थकता से परिचित होंगे तथा समझ सकेंगे।

इकाई – 4

मीडिया का उपयोग : ऑडियो, वीडियो तथा ऑडियो – वीडियो एड्स

संरचना

4.1 प्रस्तावना

4.2 उद्देश्य

4.3 मीडिया

4.3.1 मीडिया का वर्गीकरण

4.3.1.1 प्रिंट मीडिया

4.3.1.2 नान प्रिंट मीडिया

4.4 आडियो, वीडियो व ऑडियो वीडियो यंत्र

4.4.1 रेडियो

4.4.2 टेलीविजन

4.4.2.1 प्रमुख शैक्षिक टेलीविजन परियोजनाओं की समय सीमा

4.4.2.2 शैक्षिक टेलीविजन का वर्गीकरण

4.4.2.3 टेलीविजन के शैक्षिक लाभ

4.4.2.4 टेलीविजन की सीमाएँ

4.4.3 विडियो टेप व फिल्म

4.4.3.1 विडियो टेप व फिल्म से लाभ

4.4.3.2 विडियो टेप व फिल्म की सीमाएँ

4.4.4 ओवर हेड प्रोजेक्टर व ट्रान्सपेरेन्सिज

4.4.4.1 ओवर हेड प्रोजेक्टर व ट्रान्सपेरिन्सिज के लाभ

4.4.4.2 ओवर हेड प्रोजेक्टर व ट्रान्सपेरिन्सिज की सीमाएँ

PLONE-023

4.5 रेडियो, आडियो मीडिया पटकथा लेखन

4.5.1 अच्छे पटकथा लेखन की विशेषताएँ

4.6 शिक्षा के वीडियो

4.6.1 वीडिया के उपयोग के विभिन्न प्रारूप

4.6.2 कक्षा में वीडियो के उपयोग से सम्बन्धित चुनौतियाँ

4.7 शिक्षा में समाचार पत्र का महत्व

4.7.1 समाचार पत्र : एक शिक्षण उपकरण के रूप में

4.7.2 भाषा सीखने में समाचार पत्र की भूमिका

4.8 सारांश

4.9 शब्दावली

4.10 बोध प्रश्नों के उत्तर

4.11 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

4.12 संदर्भ

4.1 प्रस्तावना

इन्द्रियाँ ही ज्ञान को मुख्य द्वार है। शिक्षण अधिगम के इस बहुचर्चित सूत्र को ध्यान में रखते हुए प्रभावकारी शिक्षण अधिगम हेतु विभिन्न मीडिया का प्रयोग सदैव लाभदायक रहा है।

आमतौर पर मीडिया को दो श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है। प्रिन्ट मीडिया के अन्तर्गत अखबार, पुस्तकें, पत्रिकाएं, सम्मिलित हैं वहीं नॉन प्रिन्ट मीडिया में रेडियो, टेलीविजन, वीडियो टेप, कम्प्यूटर, मोबाईल फोन इंटरनेंट शामिल हैं। प्रत्येक मीडिया की अपनी क्षमताएं व सीमाएँ होती हैं। अतः किसी भी मीडिया का प्रयोग विषय की प्रकृति लक्ष्य समूह की विशेषतायें और उपलब्ध संसाधनों पर निर्भर करता है। आईये इस इकाई में आप विभिन्न मीडिया के उपयोग के बारे में विस्तार से सीखेंगे।

4.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत आप निम्नलिखित के बारे में परिचित होगे तथा समझ सकेंगेः–

- मीडिया का अर्थ उसका वर्गीकरण को समझ सकेंगे
- नॉन प्रिंट मीडिया के अन्तर्गत रेडियो, टेलीविजन, विडियो टेप, ओवर हेड प्रोजेक्टर व ट्रान्सपेरेन्सिज के बारे में अवगत होंगे।

PLONE-023

- रेडियो के लिए पटकथा लेखन के विभिन्न चरण तथा अच्छे पटकथा की विशेषताओं से अवगत होंगे।
- शिक्षा में वीडियो के उपयोग के विभिन्न प्रारूपों से परिचित होंगे।
- शिक्षा में प्रिंट मीडिया के अन्तर्गत समाचार पत्र की भूमिका एवं महत्व को समझ सकेंगे।

4.3 मीडिया

मीडिया, मीडियम का बहुवचन है। तथा मीडियम का अर्थ है संप्रेषण । इस प्रकार मीडिया संचार/संप्रेषण के विभिन्न माध्यमों को संदर्भित करता है।

मीडिया की परिभाषा में प्रौद्योगिकी का उपयोग, परिकल्पना (कॉन्टेस्ट) तथा संदर्भ समाहित है। शिक्षण प्रक्रिया के लिए मीडिया, सीखने की प्रक्रिया में छात्रों को प्रभावशाली तरीके से संलग्न होने में सहायता करता है। अगर यह उचित परिकल्पित, कुशलतापूर्वक उत्पादित तथा प्रभावशाली तरीके से उपयोग किया गया हो तो उसका शिक्षण अधिगम पर बेहतर प्रभाव देखने को मिलता है। यह छात्रों में अध्ययन के प्रति रूचि बढ़ाता है, एकाग्रता को बनाए रखता है, विचारों को स्पष्ट करता है तथा अवधारणाओं को सुदृढ़ करता है।

4.3.1 मीडिया का वर्गीकरण

शिक्षाविदों ने मीडिया को निम्नलिखित दो रूपों में वर्गीकृत किया है –

1. प्रिंट मीडिया
2. नॉन प्रिंट मीडिया

4.3.1.1 प्रिंट मीडिया

यह सर्वविदित है कि प्रिंट कई सदियों से एक शैक्षणिक माध्यम के रूप में उपयोग होता आया है। यह गुटेनबर्ग में प्रिटिंग प्रेस स्थापित होने से पहले से प्रयोग में लाया जा रहा है।

विगत् कुछ वर्षों के अध्ययनों से यह स्पष्ट होता है कि दूरस्थ शिक्षा में भी प्रिंट मीडिया का उपयोग अभी भी सर्वाधिक हो रहा है।

प्रिंट मीडिया की सीमाएँ :

1. प्रत्यक्ष अनुभव के तुलना में भाषा एक कमजोर विकल्प है।
2. भाषा भ्रामक हो सकती है इसलिए इस पर विश्वास नहीं किया जा सकता है।
3. प्रतिक्रिया के लिए इंतजार करना होता है।
4. प्रिंट मीडिया के उपयोग के समय छात्र निष्क्रिय रहते हैं।
5. वयैक्तिक निर्देश संभव नहीं है।

प्रिंट मीडिया के गुण :

1. यह स्थायी अनुदेशात्मक सामग्री प्रदान करता है।

PLONE-023

2. सीखने वाले को अपनी गति से सीखने का अवसर देता है।

3. यह छात्रों का सबसे पसंदीदा सीखने का माध्यम है।

4.3.1.2 नॉन प्रिंट मीडिया

प्रिंट मीडिया की अपनी सीमाएँ तथा विश्वव्यापी तकनीकी विकास के परिणामस्वरूप नॉन प्रिंट मीडिया के चलन में बढ़ोत्तरी हुई है। नान प्रिंट मीडिया के अन्तर्गत इलेक्ट्रोनिक मीडिया सम्मिलित हैं जैसे रेडियो, टेलीविजन, फिल्म, कम्प्यूटर इत्यादि।

4.4 आडियो, वीडियो व ऑडियो वीडियो यंत्र

4.4.1 रेडियो

रेडियो एक वैज्ञानिक उपकरण है जो शिक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह न केवल सूचनाओं से अवगत कराता है। बल्कि व्यक्ति को अधिक से अधिक सीखने के लिए भी प्रेरित करता है।

रेडियो का शिक्षा के गुणात्मक सुधार में महत्वपूर्ण भूमिका है। यह देश के दुगर्म क्षेत्रों में भी आसानी से पहुँच बनाकर छात्रों को लाभान्वित करती है। इसकी सहायता से एक ही समय में अधिक से अधिक छात्रों को शिक्षक प्रदान किया जा सकता हैं। यह एक मितव्ययी साधन है क्योंकि एक ही समय में लाखों विद्‌यार्थियों को शिक्षा देता है।

सीमाएँ :

- निर्धारित समय सारणी
- रेडियो खरीदने के लिए पूंजी
- बिजली की आपूर्ति आवश्यक
- सूचनाओं का प्रवाह एक ही दिशा में संभव
- शैक्षिक संस्थानों तथा रेडियो एजेन्सियॉं के साथ पूर्व अनुबंध
- स्क्रिप्ट लेखन व उत्पादन में उन्नत कौशल की आवश्यकता

4.4.2 टेलीविजन

टेलीविजन सम्प्रेषण हेतु एक प्रभावी तथा शक्तिशाली माध्यम है। टेलीविजन ने शिक्षा के क्षेत्र में क्रांतिकारी परिवर्तन लाया हैं।

निर्देशात्मक माध्यम के रूप में टी0वी0 का उपयोग सर्वप्रथम 1932 में संयुक्त राष्ट्र अमेरिका के ऑयोवा राज्य विश्वविद्यालय में हुआ। भारत में टी0वी0 सर्वप्रथम 15 सितम्बर 1959 में राष्ट्रीय टेलीविजन नेटवर्क के रूप में आया।

भारत में टी0वी0 नेटवर्क की स्थापना के उपरान्त कई शैक्षिक टी0वी0 परियोजनाओं की शुरूआत हुई।

4.4.2.1 प्रमुख शैक्षिक टेलीविजन परियोजनाओं की समय सीमा

1961 : बुनियादी सुविधाओं की कमी को देखते हुए शिक्षण के मानक को बेहतर बनाने के उद्देश्य से दिल्ली के माध्यमिक विद्यालयों में टेलीविजन प्रोजेक्ट की शुरूआत की गयी थी।

1966 : किसानों के लिए कृषि सम्बन्धी जानकारी को संप्रेषित करने के लिए कृषिदर्शन कार्यक्रम की शुरूआत हुई।

1975 : देश के छः राज्यों जैसे बिहार, मध्य प्रदेश आंध्र प्रदेश, कनार्टक, राजस्थान तथा उड़ीसा के चयनित 2330 गॉवों के ग्रामीणों व उनके प्राथमिक विद्यालय के बच्चों के लिए एस0आई0टी0ई0 परियोजना शुरू की गयी थी।

1977 : एस.आई.टी.ई. की नई परियोजना जयपुर में स्थलीय ट्रासंमीटर चालू करने के उपरान्त लागू किया गया जिसका उद्देश्य ग्रामीण किसानों की खेती, स्वास्थ्य एवं साफ–सफाई के बारे में अवगत कराना था।

1982 : कृषि, स्वास्थ्य और स्वच्छता के क्षेत्र में ग्रामीण जनता को विकास के बारे में जागरूक करने के उद्देश्य से भारतीय राष्ट्रीय सैटेलाइट परियोजना की शुरूआत हुई।

1984 : INSAT के सहयोग से विश्वविद्यालय अनुदान आयोग ने अपनी पहुँच को विस्तृत करते हुए शिक्षा की गुणवत्ता को अद्यतन, उन्नत और समृद्ध बनाने के उद्देश्य से शैक्षिक टी.वी. परियोजना की शुरूआत की।

1991 : इग्नू और दूरदर्शन में संयुक्त रूप से दूरस्थ शिक्षार्थियों के लिए कार्यक्रम शुरू किए गये।

2000 : मानव संसाधन विकास मंत्रालय, सूचना व प्रसार मंत्रालय प्रसार भारती व इग्नू के संयुक्त उपक्रम ने ज्ञानदर्शन कार्यक्रम की शुरूआत की।

2004 : EDUSAT भारत का पहला विषयगत उपग्रह विशेष रूप से शैक्षिक सेवाओं के लिए समर्पित था। EDUSAT कार्यक्रम को तीन–तीन चरणों में लागू किया गया कर्नाटक, महाराष्ट्र व मध्य प्रदेश व टेली एजुकेशन परियोजनाओं की शुरूआत हुई।

2012 : कुल 83 नेटवर्क देश के 26 राज्यों और 3 केन्द्र शासित प्रदेशों को मिलाते हुए 56, 164 स्कूलों और कॉलेजों को टेली एजुकेशन नेटवर्क से जोड़ा गया। इस कार्यक्रम में विशेष आवश्यकता वाले उपयोगकर्ताओं के लिए भी नेटवर्क सम्मिलित है।

4.4.2.2 शैक्षिक टेलीविजन का वर्गीकरण

शैक्षिक टेलीविजन का–वर्गीकरण स्थान तथा शिक्षा के प्रकार के आधार पर किया जाता है।

(क) स्थान के आधार पर वर्गीकरण :

स्थान के आधार पर इसे दो प्रकार से वर्गीकृत किया गया है –

1. खुला परिपथ टी.वी.

PLONE-023

2. बन्द परिपथ टी.वी.

खुला परिपथ (ओपन सरकिट) टी.वी. का प्रसारण केन्द्र द्वारा वायु के माध्यम से किया जाता है। वही बन्द परिपथ (क्लोज सरकिट) टी.वी. का प्रयोग उच्च स्तर की शैक्षिक संस्थाओं तक ही सीमित है। यह एक स्थानीय व्यवस्था है।

शिक्षा के प्रकार के आधार पर शैक्षिक टेलीविजन को भी दो प्रकार से वर्गीकृत किया जाता है–

1. अनौपचारिक शैक्षिक प्रसारण
2. औपचारिक शैक्षिक प्रसारण

अनौपचारिक शैक्षिक प्रसारण, के अन्तर्गत ग्रामीण भाईयों के लिए कार्यक्रम, देश–विदेश की घटनाओं से सम्बनिधत समाचार खेल जगत का समाचार इत्यादि प्रसारण होते हैं। ये प्रसारण स्कूली पाठ्यक्रम से सम्बन्धित नहीं होते।

औपचारिक शैक्षिक प्रसारण प्रत्यक्ष रूप से शैक्षिक संस्थाओं से सम्बन्धित होते हैं तथा इसे विषय विशेषज्ञों द्वारा तैयार किया जाता है।

4.4.2.3 टेलीविजन के शैक्षिक लाभ

1. आसान पहुँच : कार्यक्रम दूर–दराज के क्षेत्रों में भी प्रसारित किया जाता है।
2. बड़े पैमाने पर कवरेज : एक ही समय में अधिक से अधिक छात्रों को शिक्षा दिया जाता है।
3. दृश्य एवं श्रवण की संयुक्त प्रस्तुति : छात्रों के श्रवण तथा दृष्य दोनों इन्द्रियों के प्रयोग से पाठ सीखना आसान हैं।
4. विषय वस्तु का व्यापक कवरेज – टेलीविजन के शैक्षिक कार्यक्रमों के माध्यम से विभिन्न विषयों / समस्याओं के हल होने में सहायता मिलती है।
5. उच्च सूचना घनत्व : टेलीविजन पर उच्च स्तर सूचना का प्रसारण संभव है।
6. क्रमिक प्रस्तुतीकरण

4.4.2.4 टेलीवीजन की सीमाएँ

1. पटकथा लेखन और उत्पादन मंहगी है
2. हार्डवेयर मंहगी है
3. सूचनाओं का आदान–प्रदान एक मार्गी है।
4. टी.वी. पर प्रसारित होने वाले कार्यक्रमों को दुहराया नहीं जाता।
5. सीमित समय आवंटित होता है जिसमें प्रस्तुतीकरण करना होता है।

PLONE-023

6. बिजली की आपूर्ति पर निर्भर।

4.4.3 विडियो टेप व फिल्म

फिल्मों और वीडियो टेपों से श्रवण व दृश्य उत्तेजनाओं के गतिशील संयोजन से कक्षा में छात्रों को एकाग्रचित्त व प्रेरित होने में सहायता मिलती है।

4.4.3.1 विडियो टेप व फिल्म से लाभ

1. व्यापक प्रयोग की सीमा (रेंज)
2. पुनः प्रयोज्य
3. आवश्यकतानुसार सुधार योग्य
4. सूचना का घनत्व उच्च स्तर का
5. रूचि उत्पन्न करने तथा बनाए रखने में सक्षम

4.4.3.2 विडियो टेप व फिल्म की सीमाएँ

1. तकनीकी विशेषज्ञ की आवश्यकता
2. उपयोग में लाए जाने वाले यंत्र/उपकरण मंहगी है।
3. बिजली की आपूर्ति पर निर्भर
4. सूचनाओं का प्रवाह एक मार्गी है।

4.4.4 ओवर हैड प्रोजेक्टर व ट्रान्सपेरिन्सिज यह कक्षा में सूचनाओं को पर्दे पर या दीवार पर प्रक्षेपित करने के लिए प्रयोग में लाया जाता है।

4.4.4.1 ओवरहैड प्रोजेक्टर व ट्रान्सपेरेन्सिज

- सूचनाओं को व्यवस्थित प्रस्तुतीकरण में सहायक।
- ट्रान्सपेरेन्सिज को पुनः प्रयोग में लाया जा सकता है।
- ट्रान्सपेरेन्सिज को आसानी से तैयार किया जा सकता है।
- शिक्षक – छात्र के अंतक्रिया को बढ़ाता है।
- पाठ रूचिकर बन जाता है।
- शिक्षण प्रभावी होता है।

4.4.4.2 ओवरहैड प्रोजेक्टर व ट्रान्सपेरेन्सिज की सीमाएँ

- आसानी से एक जगह से दूसरे जगह नहीं ले जाया जा सकता है।

PLONE-043

- बिजली की आपूर्ति पर निर्भर।
- उन्नत स्तर की ट्रान्सपेरेन्सिज तैयार करने हेतु उच्च स्तर के कौशल की आवश्यकता।

4.5 रेडियो ऑडियो मीडिया : पटकथा लेखन

किसी भी ऑडियो पटकथा लेखन के लिए विशिष्ट कौशलों तथा अभिनव नवाचार की आवश्यकता होती है।

ऑडियो पटकथा लेखक को कुछ क्रमबद्ध चरणों का पालन करना होता है।

1. श्रोतागण को ध्यान में रख कर पटकथा लिखें।

   ऑडियो पटकथा सुनने के लिए ही लिखा जाता है। अतः श्रोता को ध्यान में रख कर पटकथा लेखन होनी चाहिए। श्रोता के शैक्षिक स्तर को ध्यान में रखते हुए शब्दकोष का प्रयोग किया जाता है।

2. पटकथा लेखन की रूपरेखा विकसित करना :

   (क) उद्देश्य निर्धारित करें – रूप रेखा विकसित करते समय पटकथा लेखन में कार्यक्रम का उद्देश्य स्पष्ट होना चाहिए। अर्थात उद्देश्य व्यावहारिक शब्दों में लिखा होना चाहिए।

   (ख) सामग्री का विश्लेषण : उद्देश्य निर्धारण के उपरान्त, सामग्री का विश्लेषण के अन्तर्गत विषयों की सूची तैयार की जानी चाहिए तथा इनके महत्व के अनुसार क्रमवार लिखा जाना चाहिए।

   (ग) उचित प्रस्तुति के माध्यम का चयन के साथ कार्यक्रम की अवधि का विशेष ध्यान रखा जाना चाहिए

   (घ) कार्यक्रम का खाका तैयार करते समय खण्डों की एक सूची बनाई जानी चाहिए तथा प्रत्येक खण्ड के लिए समय निर्धारित होनी चाहिए।

   - पहला वाक्य बहुत ही छोटा होना चाहिए जिससे स्रोता का ध्यान केन्द्रित किया जा सके।
   - दिशा सूचक : यह स्रोता को विषय वस्तु के बारे में सोचना प्रारम्भ करने में सहायता करेगा।
   - निर्देशात्मक संदेश : यह पटकथा का मुख्य अंग है। इसे प्रभावी होने के लिए तो अनुदेशात्मक तथा उच्च परस्पर संवादात्मक होना आवश्यक है।
   - त्वरित समापन, स्रोता को बताए कि वे अगले कार्यक्रम में क्या सीखेंगे।

3. पहला मसौदा (ड्राफ्ट) तैयार करें।

   यह आवश्यक है कि विषय विशेषज्ञ को पहले ड्राफ्ट की सटीकता जांचने हेतु शामिल करना चाहिए। विषय विशेषज्ञ ड्राफ्ट की भाषा, सामग्री, समयावधि पर अपना ध्यान केन्द्रित कर पुनरीक्षण करेगा

PLONE-023

4. अंतिम मसौदा (ड्राफ्ट) तैयार करना :

पृष्ठ को दो स्तम्भों में विभाजित कर दांयीं ओर निर्देश और दांयीं ओर संवाद लिखा जाता है।

- पात्र का नाम तथा संगीत, ध्वनि, प्रभाव इत्यादि के लिए निर्देश बाए हाथ के कॉलम में तथा बड़े अक्षरों में और दूगनी दूरी (डबल स्पेस) में लिखा जाता है।
- संवाद दाहिने ओर की कॉलम में लिखा जाता है और यह डबल स्पेस तथा (उपर तथा लोअर केस) में लिखा जाता है।

4.5.1 अच्छे पटकथा की विशेषताएँ

1. अवधारणाएं की स्पष्टता
2. सरल भाषा
3. उद्देश्य आधारित सामग्री
4. ज्ञात से अज्ञात की ओर अपनायी जाने वाली रणनीति
5. हास्य पुट का समावेशन

4.6 शिक्षा में वीडियो

शिक्षण–अधिगम पद्धतियों में वीडियो का व्यापक उपयोग किया जाता रहा है।

निर्देशात्मक माध्यम के रूप में वीडियो का प्रयोग 1960 के दशक से प्रारम्भ हुआ। ऐतिहासिक रूप से निर्देशात्मक वीडियो का चलन जीवंत (लाईव) प्रसारण के साथ शुरू हुआ, जिसका निर्माण स्टूडियो में किया जाता था। तत्पश्चात् वीडियो टेप, सैटेलाइट, लेजर डिस्क, वीडियो सी.डी., डी.वी.डी., फास्टकार्ड, स्ट्रीमिंग वीडियो, यू–ट्यूब, इत्यादि माध्यमों का प्रयोग शिक्षण प्रशिक्षण कार्य में होने लगा।

निरन्तर तकनीकी विकास वीडियो को कई प्लेटफार्मों और उपकरणों पर अधिक आसानी से, तेजी से, और सुलभ होने में सक्षम बनाता है। इसे कई उपकरणों पर कई प्रारूप में (कक्षा के पहले, कक्षा के समय तथा पश्चात्) देखा जा सकता है।

4.6.1 वीडियो के उपयोग के विभिन्न प्रारूप

4.6.1.1 लेक्चर कैप्चर

यह कक्षा के व्याख्यान की वीडियो के रूप में रिकार्ड करने व छात्रों को कक्षा के उपरान्त समीक्षा के लिए उपलब्ध कराने की प्रक्रिया है। परन्तु सभी लेक्चर कैप्चर सिस्टम इसके लिए अनुमति नहीं देते।

लाभ :

PLONE-023

- यह छात्रों के अधिगम अनुभव को बढ़ाता है। साथ में इसे कई बार देखा जा सकता है।
- छात्र नियंत्रित अधिगम प्रक्रिया है क्योंकि वह कहीं भी कभी भी इसे देखकर सीख सकता है।
- यह उन छात्रों के लिए बेहतर विकल्प है जो कक्षा में प्रतिभाग नहीं कर पा रहे हैं।

सीमाएँ :

- छात्र कक्षा व्याख्यान पर ध्यान केन्द्रित नहीं करते क्योंकि वे लेक्चर कैप्चर पर निर्भर हो जाते है।
- शिक्षकों की सदैव सर्तक रहना पड़ता है।
- कुछ संस्थानों में इसकी अनुमति नहीं है।

4.6.1.2 वीडियो कॉन्फ्रेसिंग

इसके लिए वीडियो कैमरा, इंटरनेट के साथ कम्प्यूटर तथा साफ्टवेयर की आवश्यकता होती है। इस व्यवस्था में प्रत्यक्ष शिक्षण जैसा ही लाभ छात्रों को मिलता है। यह पारस्परिक विचार विनिमय, संवाद, संभाषण हेतु अवसर प्रदान करती है।

लाभ : समय व दूरी की सभी बाधाएँ पूरी तरह से दूर करता है।

- यह प्रत्यक्ष शिक्षण जैसा ही लाभकारी है।
- यह एक लचीली प्रणाली है जिसमें संशोधन संभव है।
- इस प्रणाली में तत्काल पृष्ठापोषण देना संभव है।
- यह अन्य विधियों से कम खर्चीली है।
- छात्रों का आत्मविश्वास का स्तर उच्च होता है।
- यह छात्रों को स्पष्टता व मुख्यताः प्रदान करता है।

सीमाएँ :

1. यह व्यक्तिगत संपर्क के पहलू को समाप्त करता है
2. तकनीकी समस्याएँ आती हैं।

4.6.1.3 सहयोगी शिक्षण में वीडियो का प्रयोग

सहयोगी शिक्षण व्यवस्था में वीडियो का प्रयोग बहुतायत होता है। ये वीडियो छात्र विभिन्न स्रोतों से उपलब्ध करता है तथा इसका उपयोग आपासी विचार–विमर्श करने तथा विषय–वस्तु को सीखने में करता है।

लाभ :

1. अधिगम सार्थक होता है क्योंकि यह अपनी–अपनी स्वाभाविक रूचियों, सीखने की गति, समय की आजादी देती है।

PLONE-023

2. यह पारस्परिक संवाद को बढ़ावा देता है।

3. यह साझा प्रोजेक्ट पर कार्य के लिए प्रेरित करती है।

4.6.1.4 ई–लर्निंग में वीडियो

ई–लर्निंग में वीडियो के प्रयोग से सूचनाएँ आकर्षित तथा और अधिक शिक्षाप्रद हो जाती है।

- यह समय एवं स्थान चयन में लचीलापन देता है।
- लागत व समय की बचत होती है।
- स्वनिर्देशित स्व गति को बढ़ावा देता है।
- रचनात्मक तथा सहयोगी शिक्षण माहौल तैयार करता है।

4.6.2 कक्षा में वीडियो के उपयोग से सम्बन्धित चुनौतियाँ

कक्षाओं में वीडियो को बढ़ावा देने में कई चुनौतियाँ व्याप्त मौजूद हैं जैसे –

1. तकनीकी अवरोध – कक्षाओं में तकनीकी समस्याएं आने पर इसका निराकरण शिक्षक के स्तर से कर पाना संभव नहीं हैं इसके लिए बाह्य विशेषज्ञों की सहायता लेनी पड़ती है जो एक चुनौती है।

2. अभिवृत्ति से सम्बन्धित अवरोध : शिक्षकों तथा अन्य प्रशासनिक अधिकारियों की नकारात्मक अभिवृत्ति कक्षा में वीडियो के प्रयोग को रोकती है।

3. संसाधन आधारित अवरोध :

   मूलभूत/आवश्यक बिजली, इंटरनेट केनेक्टिविटी, बैडविथ् की उपलब्धता नहीं होने से वीडियो का प्रयोग संभव नहीं है।

4.7 शिक्षा में समाचार पत्र का महत्व

समाचार पत्र एक मुद्रित मीडिया है जो आमतौर पर दैनिक प्रकाशित होता है। यह राजनीति, खेल, मनोरंजन, चिकित्सा, स्वास्थ्य आदि से सम्बन्धित विविध प्रकार के सामयिकी सम्मिलित करता है। यह हमारे दैनिक जीवन में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका रखता है।

4.7.1 समाचार पत्र एक शिक्षण उपकरण के रूप में

यह पढ़ने की संस्कृति को बढ़ावा देने का सशक्त उपकरण है जिसका कक्षा में सर्वाधिक उपयोग किया जाता है इसके प्रयोग से –

1. यह सीखने को मनोरंजक बनाती है।

2. यह सभी पाठ्यक्रमों से अनुकूलित हो सकती है।

3. यह पढ़ने की आदत को बढ़ाता है।

PLONE-023

4. यह सभी उम्र वर्ग के व्यक्तियों को रोचक प्रश्न योग्य सामग्री परोसता है।

5. यह कक्षा और वास्तविक दुनियाँ के बीच की खाँई को दूर करता है।

6. यह शिक्षित करने का कम खर्चीली एवं प्रभावशाली तरीका है।

4.7.2 भाषा सीखने में समाचार पत्र की भूमिका

समाचार पत्र का उपयोग भाषा तथा संचार कौशल के कई पहलुओं को सिखाने में किया जा सकता है।

1. बोलने तथा संप्रेषण कौशल :

   कक्षा में जोर–जोर से समाचार पत्र पढ़ने से छात्रों में ध्वनि ग्राफिक जागरूकता, प्रवाह तथा शब्द कोष में बढ़ोत्तरी होगी। शिक्षक के मॉडल की भूमिका में उनके बोलने की कौशल से बच्चे, ध्वनि ग्राफिक जागरूकता प्रवाह से परिचित होंगे। छात्रों को समाचार पत्र पाठ के आधार पर विशिष्ट भूमिका निभाने के लिए निर्देशित किया जा सकता है।

2. अध्ययन कौशल :

   यह छात्रों को उपयोगी अध्ययन कौशल प्राप्त करने मे सहायता करती है। यह छात्रों को समझने की कौशल में भी बढ़ोत्तरी करता है।

3. पठन कौशल : छात्रों का स्किमिंग तथा स्केनिंग के द्वारा समाचार पत्र पढ़कर सामान्य विचार तथा विशिष्ट विवरणों को पहचानने का कौशल विकसित करता है।

4. लेखन कौशल :

   छात्रों को विभिन्न लेखन शैली तथा तकनीक से परिचित किया जा सकता है।

बोध प्रश्न – नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये–

प्रश्न –01 मीडिया को कितने वर्गों में वर्गीकृत किया जा सकता है ?

....

....

प्रश्न –02 टेलीविजन के शैक्षिक लाभ को लिखिये ?

....

....

प्रश्न –03 शिक्षा वीडियो के उपयोग का लाभ लिखिये ?

....

....

4.8 सारांश

- मीडिया के दोनों प्रारूप प्रिंट तथा नॉन प्रिंट मीडिया सीखने की प्रक्रिया में छात्रों को प्रभावशाली तरीके से संलग्न होने में सहायता करता है।
- प्रिंट मीडिया शैक्षणिक माध्यम के रूप में सर्वाधिक उपयोग किया जाने वाला मीडिया है। यह स्थायी अनुदेशानत्मक सामग्री प्रदान करता है जिसे छात्र अपने गति से सीख सकता है।
- नॉन प्रिंट मीडिया में रेडियो, टेलीविजन, विडियो टेप, ओवरहेड प्रोजेक्टर व ट्रान्सपेरिन्सिज का प्रयोग बहुंतायत होता है।
- रेडियो एक श्रवण सामग्री है जिसका प्रयोग शिक्षा में किया जाता रहा है वही टेलीविजन दृश्य–श्रवण सामग्री है जिसका प्रयोग शैक्षिक कार्य में भारत में 1961 के बाद से निरन्तर हो रहा है। शैक्षिक टेलीविजन को स्थान के आधार पर दो वर्गों में बॉटा गय है खुला परिपथ टेलीविजन तथा बन्द परिपथ टेलीविजन। वहीं शिक्षा के प्रकार के आधार पर टेलीविजन को औपचारिक तथा दूसरा अनौपचारिक शैक्षिक प्रसारण में वर्गीकृत किया जाता है।
- ओवरहैड प्रोजेक्टर व ट्रान्सपेरिन्सिज का प्रयोग कक्षा में सूचनाओं को पर्दे पर या दीवार पर प्रक्षेपित करने के लिए किया जाता है।
- रेडियो के लिए पटकथा लेखन के लिए स्रोतागण को ध्यान में रखकर पठकथा लिखा जाता है। पटकथा लेखन के विशिष्ट निर्धारित चरण है जिसका पालन करना आवश्यक होता है जैसे पटकथा लेखन की रूप–रेखा विकसित करना, ड्राफ्ट तैयार करना तथा अंततः अंतिम मसौदा (ड्राफ्ट) निर्धारित करना।
- शिक्षा में वीडियो का उपयोग विगत् कुछ दशकों में सर्वाधिक हो रहा है। इसके कई प्रारूप देखने को मिल रहे है जैसे वीडियो कान्फ्रेसिंग, लेक्चर–कैप्चर, ई–लर्निंग से वीडियो का प्रयोग इत्यादि।
- शिक्षा में समाचार पत्र का प्रयोग दैनिक समाचार के अतिरिक्त भाषा सीखने में भी किया जाता है। इससे बोलने तथा संप्रेषण, अध्ययन पठन व लेखन कौशल का विकास संभव है।

4.9 शब्दावली

- मीडिया : यह संचार के विभिन्न माध्यमों को संदर्भित करता है।
- नॉन प्रिंट मीडिया : इलेक्ट्रानिक मीडिया जैसे रेडियो, टेलीविजन, वीडियो इत्यादि
- वीडियो कान्फ्रेंसिग : समूह के साथ संचार का वह माध्यम जिसके लिए वीडियो कैमरा, इंटरनेट के साथ कम्प्यूटर तथा साफ्टवेयर की आवश्यकता होती है।

4.10 बोध प्रश्नों के उत्तर

प्रश्न– मीडिया को कितने वर्गों में वर्गीकृत किया जा सकता है ?

PLONE-023

उत्तर– मीडिया को मुख्यतः दो वर्गों में वर्गीकृत कर सकते हैं जैसे प्रिंट मीडिया तथा नॉन प्रिंट मीडिया। इसके अतिरिक्त कई शिक्षा विद् इसे तीन वर्गों में बाँटते हैं जैसे नॉन प्रिंट मीडिया, प्रिंट मीडिया तथा इलेक्ट्रानिक मीडिया।

प्रश्न– टेलीविजन के शैक्षिक लाभ को लिखें।

उत्तर– टेलीविजन के शैक्षिक लाभ निम्न हैं –

1. आसान पहुँच
2. बड़े पैमाने पर पहुँच
3. दृश्य व श्रवण माध्यम की संयुक्त प्रस्तुति
4. विषय की व्यापक कवरेज
5. उच्च सूचना घनत्व

प्रश्न– शिक्षा वीडियो के उपयोग का लाभ लिखें?

उत्तर– शिक्षा में वीडियो के उपयोग का निम्न लाभ हैं –

- यह अधिगम अनुभव को बढ़ाता है।
- यह छात्रों के नियंत्रण में होता है जिसे वह आवश्यकतानुसार देख–सुन सकता है।

4.11 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

1. शिक्षा में वीडियो का बढ़ता हुआ वर्चस्व बेहतर शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया को इंगित करता है। चर्चा करे
2. मीडिया क्या है? शिक्षण में टेलीविजन की उपयोगिता को लिखें।
3. शिक्षा में समाचार पत्र के महत्व पर टिप्पणी लिखे।

4.12 सन्दर्भ

1. मंगल, एस.के. एण्ड मंगल शुभ्रा (2014) शिक्षा तकनीकी पी.एच.आई. लर्निंग प्राइवेट लिमिटेड दिल्ली
2. मोहम्मद .आर.. एण्ड मुनिन डे. बी. (2008) यूजिंग वीडियो मेटैरियल्स् इन फार्मल एजुकेशन ए मेथोडो लोजिकल एप्रोच, री ट्रीम्ड : https://www.researchgate.net/ publication/265466001
3. पाठक आर एण्ड चौधरी जे (2012) एजुकेशनल टेक्नोलॉजी, पिअरसन : नई दिल्ली

4. रेडियो पटकथा लेखन के विभिन्न चरणों को लिखे तथा बेहतर पटकथा की विशेषताओं को समझाइये।

PLONE-023

इकाई – 5

कम्प्यूटर सह–अधिगम

संरचना

5.1 प्रस्तावना

5.2 उद्देश्य

5.3 कम्प्यूटर कार्यात्मक ज्ञान

5.4 वर्ड प्रोसेसर

5.5 एम.एस. एक्सेल

5.6 एम.एस. पावर प्वाइंट

5.7 कम्प्यूटर : एक शिक्षण उपकरण

5.8 कम्प्यूटर सह अधिगम

5.9 शिक्षा में मल्टीमीडिया का अनुप्रयोग

5.10 अभिक्रमित अनुदेशनन

5.11 कम्प्यूटर सहायक अनुदेशनन

5.12 इंटरेक्टिव लर्निंग

5.13 सारांश

5.14 शब्दावली

5.15 बोध प्रश्नों का उत्तर

5.16 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

5.17 सन्दर्भ

5.1 प्रस्तावना

मानव जीवन का कोई भी पक्ष अथवा प्रयास ऐसा नहीं है जो कम्प्यूटर या सूचना प्रौद्योगिकी के प्रभाव से अछूता है। चाहे वह स्कूल हो, बैंक हो, दुकानें हों, रेलवे स्टेशन, घर, अस्पताल कम्प्यूटर हर जगह मौजूद है। अब इसका प्रयोग अलग–अलग उद्देश्यों जैसे शिक्षा, चिकित्सा, प्रकाशन उद्योग इत्यादि जैसे क्षेत्रों में हो रहा है।

शिक्षा या प्रशिक्षण में कम्प्यूटर की सहायता या समर्थन कम्प्यूटर सह अधिगम कहलाता है। बच्चों को उन्नत कौशल युक्त बनाने के लिए इस अधिगम की आवश्यकता

PLONE-023

है। कम्प्यूटर सह अधिगम एक सामान्य मंच प्रदान करता है, जहाँ शिक्षक–छात्र तथा कम्प्यूटर अधिगम वातावरण की खोज करता है।

कम्प्यूटर सहायक अधिगम में शिक्षक अपने शिक्षण अधिगम को प्रभावशाली बना सकता है जिसे छात्र आसानी से समझ सकेंगे। वहीं छात्र भी कम्प्यूटर सहायक शिक्षण से अपनी गति से शिक्षा ग्रहण करता है। इसके अन्तर्गत ड्रिल व अभ्यास, निर्देशात्मक खेल, अनुरूपण इत्यादि नाना प्रकार के कार्यक्रम जो शैक्षिक प्रगति का अवसर प्रदान करती है।

इस इकाई में आप कम्प्यूटर तथा शिक्षा में उसका उपयोग विषय पर विस्तार से अध्ययन करेंगे।

5.2.3 उद्देश्य : इस इकाई के अध्ययन के उपरांत आप निम्नलिखित के बारे में परिचित होंगे तथा समझ सकेगे

- कम्प्यूटर के कार्यात्मक ज्ञान
- वर्ड प्रोसेसर, माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल, पावर प्वाईंट की भूमिका
- कम्प्यूटर एक सीखने के उपकरण के रूप में
- कम्प्यूटर सह अधिगम, मल्टीमीडिया का शिक्षण, अधिगम में अनुप्रयोग
- अभिक्रमित अधिगम, कम्प्यूटर सहायक निर्देश तथा इंटररेक्टिव लर्निंग की भूमिका

5.3 कम्प्यूटर का कार्यात्मक ज्ञान

यह एक मशीन या उपकरण है जो एक सॉफ्टवेयर या हार्डवेयर प्रोग्राम द्वारा दिए गए निर्देशों के आधार पर प्रक्रियाओं (प्रोसेस), गणनाओं तथा संचालन (आपरेशन) करता है। यह अनुप्रयोगों को निष्पादित करने के लिए डिजाइन किया गया है तथा एकीकृत हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर घटकों को मिलाकर विभिन्न समाधान प्रदान करता है।

तकनीकी भाषा में कम्प्यूटर में दो अव्यय होते हैं जिन्हें हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर कहा जाता है।

हार्डवेयर कम्प्यूटर की वह भौतिक संरचना है जो कम्प्यूटर के प्रोसेसर, मेमोरी, स्टोरेज कम्युनिकेशन पोर्ट और पेरीफेरल डिवाइसेस को रखती है। वही सॉफ्टवेयर में ऑपरेटिंग सिस्टम तथा सॉफ्टवेयर एप्लिकेशन सम्मिलित हैं।

5.3.1 पर्सनल कम्प्यूटर तथा उसके भाग

एक कम्प्यूटर को तीन बुनियादी इकाइयों में बाँटा जा सकता है।

1. इनपुट उपकरण यूनिट
2. सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट
3. आउटपुट यूनिट

PLONE-023

5.3.1.1 इनपुट उपकरण यूनिट

जैसा कि नाम से स्पष्ट होता है कि इस यूनिट में ऐसे उपकरण हैं जिनकी सहायता से डेटा को कम्प्यूटर में दर्ज किया जाता है। उपकरणों में दर्ज किया जाता है। इन उपकरणों में मुख्य रूप से की–बोर्ड, माउस कैमरा, स्कैनर्स आदि के नाम लिए जा सकते हैं।

की–बोर्ड :

की बोर्ड सबसे लोकप्रिय इनपुट उपकरण है जो कम्प्यूटर को डेटा इनपुट करने में सहायता करता हैं यह एक टाइप राइटर जैसा दिखता है हालांकि अतिरिक्त कार्य करने के लिए अतिरिक्त कुंजियों (कीज) प्रदान की गयी है।

की बोर्ड की कुंजियों का विवरण निम्न है –

1. **टाइपिंग कीज** : इन कुंजियों में A से Z तक अक्षरों तथा अंक कुंजियाँ सम्मिलित हैं।
2. **न्यूमेरिक की पैड** : इसका उपयोग संख्यात्मक डेटा या करसर में गति के लिए किया जाता है आमतौर पर यह देखने में और कार्य करने में कैलकुलेटर की तरह होता है।
3. **कार्यकारी कुंजियाँ** : ये संख्या में 12 होती हैं तथा की बोर्ड के शीर्ष पर एक पंक्ति में व्यवस्थित होती हैं। कुछ विशिष्ट कार्यों के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।
4. **नियंत्रण कुंजियाँ (कन्ट्रोल कीज)** : यह कर्सर तथा स्क्रीन को कन्ट्रोल प्रदान करती है। कन्ट्रोल कीज में होम एण्ड इंसर्ट, डिलीट, पेज–अप, पेज–डाउन, कंट्रोल (Ctrl) अल्टरनेट (Alt), इस्केप (Esc) भी शामिल हैं।
5. **विशेष प्रयोजन कुंजी** : की बोर्ड में कुछ विशेष प्रयोजन कुंजी भी होती है।

- चार दिशा कुंजियाँ (एरो कीज) ये चार कुंजियाँ जो हमें दिशा–ऊपर–नीचे, दाएँ, बायें, चारों दिशाओं में कर्सर ले जाने के लिए किया जाता है।
- होम, इंड, पेज अप तथा पेज डाऊन अंकित कुंजियों जिसका उपयोग कर्सर को तुरन्त ही लम्बी दूरी तय कराने के लिए करते है।
- इसके अतिरिक्त अन्य विशेष कुंजियाँ है जैसे –

  कैप्स लॉक : जब कैप्स लॉक कुंजी चालू होती है तब कैपिटल लेटर्स में पाठ टाईप होता है।

  Shift : शिफ्ट इस कुंजी को कैप्स लॉक के खुले या बंद होने की स्थिति में दो तरह से कार्य ले सकते हैं।

  1. जब कैप्स का लॉक नहीं लगा हो किसी भी अक्षर कुंजी के साथ मिलाकर शिफ्ट को दबाने से हम कैपिटल लेटर लिख सकते है।
  2. जब कैप्स का लॉक लगा हो जो कुछ (1) में किया गया हो उसका उल्टा किया जा सकता है।

PLONE-023

CTRL : यह कन्ट्रोल कुंजी के रूप में कार्य करता है। CTRL + C का उपयोग दस्तावेज की प्रतिलिपि बनाने के लिए, CTRL + V को दस्तावेज को अन्य स्थान पर करने के लिए किया जाता है।

ALT : Alt कुंजी का उपयोग F4 के साथ संयोजन के रूप में किया जा सकता है। जब Alt+F4 दबाया जाता है तब कम्प्यूटर पर सक्रिय प्रोग्राम को बंद कर देता है।

BACK SPACE : अक्षर/कैरेक्टर/चरित्र को हटाने, कर्सर को बाई ओर स्थिति में लाने के लिए किया जाता है।

DEL : किसी फाईल या फोल्डर को हटाने के लिए किया जाता है।

माउस : यह हाथ से संचालित इनपुट उपकरण है जिसका उपयोग कम्प्यूटर स्क्रीन पर कर्सर या प्वॉइंटर की गतिविधियों को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। माऊस में दो बटन होते हैं। बाएं क्लिक और दायें क्लिक के लिए एवं केन्द्र में स्क्रॉल व्हील (स्क्रीन को जल्दी से ऊपर नीचे स्थानान्तरित करने के लिए।

ट्रेक बॉल : यह एक इनपुट उपकरण है जिसका उपयोग प्वॉइंटर/कर्सर को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।

डिजिटल कैमरा : यह इनपुट उपकरण है जो फोटो को डिजिटल रूप में खींचता है। कैमरे में भंडारित इन फोटोग्राफ को डिजिटल इनपुट के रूप में कम्प्यूटर में स्थानन्तरित किया जा सकता हैं।

स्कैनर : यह दस्तावेज/छवि को डिजिटल फाइल में बदलने का कार्य करता है।

टच स्क्रीन : यह एक इनपुट डिवाइस है जो स्पर्श से प्रतिक्रिया करता है। इलेक्ट्रानिक दृश्य प्रर्दशन से स्पर्श कर स्क्रीन में विकल्पों का चयन किया जा सकता है।

5.3.1.2 सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सी.पी.यू.)

सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट कम्प्यूटर का दिल या मस्तिष्क होता है। यह जब भी कोई सूचना या ऑकड़े कम्प्यूटर के इनुपट उपकरणों से प्राप्त करता है वह इस पर आवश्यक कार्यवाही करने में जुट जाता है। यह इनपुट सूचना को ग्रहण करने, भंडारण करने के साथ–साथ उन पर कार्यवाही करने की प्रक्रियाएँ भी अपनाता है।

सी.पी.यू. के तीन भाग होते हैं –

- अंकगणित तर्क इकाई : गणित और तार्किक संचालन हेतु
- नियंत्रण इकाई : इनपुट–आउटपुट कारवाई निष्पादन हेतु
- मेमोरी इकाई : स्मृति डेटा हेतु

आइये अब हम सी.पी.यू. के प्रमुख घटक के बारे में आवश्यक जानकारी प्राप्त करें।

- स्विच मोड पावर सप्लाई (एस.एम.पी.एस.) इसका प्रमुख कार्य एक स्थिर डी.सी.. पावर सप्लाई प्रदान करता है।

PLONE-023

- रैंडम एक्सेस मेमोरी (रैम) : यह वह स्मृति है जिसका उपयोग कम्प्यूटर द्वारा प्रोग्रामों व सूचनाओं को अपने स्मृति में धारण करने के लिए किया जाता है। इसकी पुनः प्राप्ति आसान होती है।

- रीड ओनली मेमोरी (रोम) : कम्प्यूटर के मदरबोर्ड में पाई जाने वाली दूसरे प्रकार की आंतरिक स्मृति 'रोम' के नाम से जानी जाती है। रोम एक स्थायी मेमोरी है जिसे केवल पढ़ी जा सकती है उनके ऊपर आगे कुछ लिखने या संशोधन करने की कोई प्रक्रिया नहीं हो सकती।

- माइक्रोप्रोसेसर : यह एकल एकीकृत चिप है जिसमें एक केन्द्रीय प्रसंस्करण इकाई के लिए सभी आवश्यक कार्य सम्मिलित है।

  मदर बोर्ड : इसमें डिस्प्ले डिवाइस, की बोर्ड, माऊस और इनपुट व आउटपुट डिवाइस को इंटरफेस करने के लिए जगह है।

5.3.1.3 कम्प्यूटर चलाने तथा बंद करने का कार्यात्मक ज्ञान

1. सुनिश्चित करें कि आपका डेस्कटॉप कम्पयूटर को पावर प्लग किया है
2. अपने डेस्कटॉप कम्प्यूटर के पावर बटन की को दबायें
3. यूजर नेम दर्ज करें
4. पासवर्ड दर्ज करें
5. कार्य समाप्ति के उपरान्त लॉग आउट आईकन पर क्लिक कर पावर प्लग स्विच ऑफ करें।

   कम्प्यूटर संचालन हेतु कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर की जरूरत पड़ती है। ये दो प्रकार के होते हैं एक प्रणाली (सिस्टम) सॉफ्टवेयर तथा दूसरा अनुप्रयोग (एप्लीकेशन) सॉफ्टवेयर।

   प्रणाली सॉफ्टवेयर कम्प्यूटर हार्डवेयर के साथ कम्प्यूटर निर्माताओं द्वारा प्रदान किया जाता है। वहीं अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर के द्वारा कम्प्यूटर मशीन या हार्डवेयर से वांछित सामान्य या विशेष प्रकार के लाभ अर्जित किए जा सकते हैं, जैसे वर्ड प्रोसेसर, पावर प्वाइंट, एक्सेल।

5.4 वर्ड प्रोसेसर

वर्ड प्रोसेसर एक ऐसा पैकेज है जो टेक्स्ट मैटर को संसोधित (प्रोसेस) करता है तथा संगठित व त्रुटिरहित दस्तावेज को बनाता है। वर्ड प्रोसेसर में वह सब कुछ है जो पारंपरिक टाइपराइटर में था। इसके अलावा यह न केवल टाइपराइटर की सभी कमियों को दूर करता है बल्कि विभिन्न उपयोगी सुविधाएं भी प्रदान करता है।

5.4.1 वर्ड प्रोसेसर की विशेषताएँ

1. वर्ड प्रोसेसर से टाइपिंग आसान है क्योंकि हमें एक पंक्ति के अन्त में दर्ज बटन कर क्लिक करने की आवश्यकता नही है, जैसा कि टाइपराइटर में होता है। वर्ड प्रोसेसर अपने आप दस्तावेज को अगली पंक्ति में ले जाता है।

2. टाइप किए गए दस्तावेज को भविष्य के उपयोग के लिए संग्रहित किया जा सकता है।

3. दस्तावेजों को आसानी से संसोधित किया जा सकता है।

4. दस्तावेज में शब्दों की वर्तनी की जांच कर शुद्ध की जा सकती है। यही नहीं व्याकरण की त्रुटियों को भी शुद्ध किया जा सकता है।

5. वर्ड प्रोसेसर में हेडर व फूटर को दस्तावेज में आसानी से बना सकते हैं।

6. वर्ड प्रोससर में टेबल्स का निर्माण किया जा सकता है।

7. यदि हम एक ही जानकारी/सूचना को अलग–अलग व्यक्तियों को भेजना चाहते हैं तो मेल प्रोसेसर में एक सुविधा है, जिसे मेल मर्ज कहा जाता है।

5.4.2 वर्ड प्रोसेसिंग के लाभ

1. गुणवत्ता : यह त्रुटि मुक्त दस्तावेजों को तैयार करता है

2. पाठ का भंडारण आसानी से किया जा सकता है

3. समय की बचत : भविष्य में किसी भी संख्या की प्रतियों को पुनः प्रकाशित किये बिना प्राप्त कर सकते हैं।

4. दस्तावेज को आसानी से इक्ट्रॉनिक रूप में भेजा जा सकता हैं।

5.4.3 वर्ड प्रोसेसर के चरण

वर्ड प्रोसेसर में आमतौर पर निम्न चरण होते है –

(1) दस्तावेज बनाना या खोलना

(2) इसमें टेस्ट टाईप करना

(3) दस्तावेज को सेव करना

5.4.3.1 दस्तावेज बनाना या खोलना

(1) फाइल टैब पर क्लिक करें

(2) न्यू ऑप्सन पर क्लिक करें

(3) ब्लैक डाक्यूमेंट का चयन करें

(4) दस्तावेज (क्रीएट) पर क्लिक करें

वैकल्पिक रूप से आप दस्तावेज बनाने हेतु Ctrl+N शार्ट की दबा सकते हैं।

5.4.3.2 दस्तावेज टाइप करना

- एक बार जब आप अपने वर्क स्पेस में आ गए, तो आप टाईप करना शुरू कर सकते है।

- माऊस प्वाइंटर का निरीक्षण करे। यह जब टेक्स्ट क्षेत्र के अंदर होता है, प्वॉइंटर I बीम बन जाता है तथा जब आप टेस्ट क्षेत्र के बाहर जाते हैं यह तीर (एरो) बन जाता है।

इंटर की तब दबायें जब आप –

- छोटी लाईन में समाप्त कर रहे हों
- पैराग्राफ समाप्त कर रहे हों
- खाली जगह बना रहे हों

5.4.3.3 दस्तावेज को सेव करना

1. फाइल टैब पर क्लिक करें
2. सेव आप्सन का चयन करे। सेव एक डायलॉग बाक्स प्रदर्शित होगा
3. नये फाईल का नाम टाइप करें
4. सेव को क्लिक करें

   वैकल्पिक रूप से आप दस्तावेज Ctrl+S शार्ट की दबाकर सेव कर सकते हैं।

5.4.3.4 दस्तावेज को क्लोज करना

1. फाइल टैब पर क्लिक करें।
2. क्लोज टैब पर क्लिक करें।
3. अगर आपने दस्तावेज को सेव नहीं किया है, सेव बटन पर क्लिक करें।

   वैकल्पिक रूप से आप Ctrl+W शार्ट की दबाकर क्लोज कर सकते हैं

5.4.3.5 दस्तावेज का संपादन

पाठ (टेक्स्ट) के सामान्य व्यवस्था ही स्वरूपण (फॉर मेटिंग) कहलाती है। यह स्वरूपण अक्षर (केरेक्टर, अनुच्छेद (पैराग्राफ) तथा पृष्ठ के माध्यम से किया जाता है, अक्षर/वर्ण स्वरूपेण के लिए तीन विकल्प है – फॉन्ट और फॉन्ट आकार, पाठ विशेषताएँ (बोल्ड, इटेलिक्स, रेखांकित आदि) और पाठ की स्थिति)। अक्षर/वर्ण स्वरूपण हेतु सर्वप्रथम पाठ का चयन करें। आप होम टैब के फॉन्ट समूह से इच्छानुसार फॉन्ट, आकार, प्रभाव, रंग और रेखांकन का प्रकार चुने। बोल्ड इटैलिक प्रभाव के लिए आप या तो होम टैब के फॉन्ट समूह में B/J/U पर क्लिक कर सकते हैं या बोल्ड के लिए शार्ट कट की Ctrl+B, इटैलिक्स के लिए Ctrl+I तथा रेखांकित के लिए Ctrl+U का भी प्रयोग कर सकते हैं।

पैराग्राफ स्वरूपेण एक ऐसा कारक है जो अंतिम रूप से सबसे अधिक योगदान करता है। पैराग्राफ स्वरूपेण में पैराग्राफ में पाठ की (अपीयरेस) को नियंत्रण करना होता है। इसमें योगदान देने वाले कुछ पहलू जैसे टैब स्टॉप, पैरा इडेंटेशन, लाईन स्पेसिंग, पैराग्राफ व बोर्डस के बीच की जगह और छायांकन (शेडिग) महत्वपूर्ण है।

PLONE-033

पाठ संरेलेखन (टेस्ट एनाईनमेंट) हेतु पैराग्राफ के चयन के उपरान्त आवश्यकतानुसार होम टैब के पैराग्राफ समूह को क्लिक कर सकते हैं अन्यथा होम टैब में जाकर पैराग्राफ समूह के डायलाग लॉन्चर को क्लिक कर एलाइमेंट बाक्स से इच्छानुसार एलाइमेंट चुनने हेतु लिस्ट से सटीक एलाइमेंट पर क्लिक करें।

पैराग्राफ इडेंटेशन के लिए भी पैराग्राफ के चयन के उपरान्त पेज ले आउट के पैराग्राफ ग्रुप में जाकर बायें और दाईं ओर का इन्डेन्ट का चयन किया जा सकता है।

लाईन स्पेसिंग हेतु भी पैराग्राफ के चयन के उपरान्त होम टैब के पैराग्राफ ग्रुप से लाईन स्पेसिंग बटन का चयन किया जाता है। वहीं बोर्डर के लिए बोर्डर बटन का चयन कर इच्छानुसार वोर्डर लाया जा सकता है।

5.5 एम.एस. एक्सेल (MS Excel)

स्प्रेडशीट एक सॉफ्टवेयर टूल है जो संख्याओं के समूह को दर्ज करने, गणना करने व विश्लेषण करने के लिए प्रयोग में लाया जाता है। स्प्रेडशीट के विभिन्न घटकों की चर्चा नीचे की जा रही है।

वर्कशीट : यह क्षैतिज (हारीजॉन्टल) और ऊर्ध्वाधर (वर्टिकल) स्तंभों से बनी कक्ष का एक ग्रिड है।

पंक्ति संख्या (Raw number) : वर्कशीट में डेटा की पक्तियाँ तथा कॉलमों में विभाजित किया जाता है। प्रत्येक पंक्ति को एक नम्बर दिया जाता है। जैसे 1,2,3.

कॉलम संख्या : प्रत्येक कॉलम को एक अक्षर दिया जाता है जिससे उसकी पहचान होती है जैसे A, B, C.

कक्ष (Cells) : कक्ष वर्कशीट की एक इकाई है जहाँ संख्याओं को वर्णनात्मक पाठ, सूत्रों को रखा जाता है।

सेल प्वॉइंटर : एक्सेल में सेल प्वॉइंटर केवल वह सेल होता है जहाँ आप कर्सर को इंगित करते है जिसमें उसकी पंक्ति और कॉलम को देखा जा सकता है।

करेन्ट सेल : जब पहली बार नया एक्सेल स्प्रेडशीट खोलते हैं तो पहली सेल डिफॉल्ट रूप में चुनी जाती है, जो A1 (पंक्ति A और कॉलम एक की पहली सेल) है। यदि आपने अतीत में एक्सेल स्प्रेडशीट पर काम किया है तो सक्रिय सेल अन्तिम सक्रिय सेल होगीं।

कक्ष की एक श्रृंखला (रेंज आफ सेल) : सन्निहित कक्षों का एक समूह जो आकार में एक आयताकार क्षेत्र बनाती है।

स्ट्टेस बार – वह क्षेत्र जहाँ (आमतौर पर सबसे नीचे) जहाँ स्थिति, विशेष प्रोग्राम की स्थिति प्रदर्शित होती है।

5.5.1 स्प्रेडशीट में कार्य करना

स्प्रेडशीट में विभिन्न ऑपरेशन किए जा सकते है जैसे डेटा दर्ज करना, कापी करना, इंगित करना, पंक्तियों को हटाना, रखना इत्यादि।

चार्ट / ग्राफ वर्कशीट डेटा का सचित्र प्रतिनिधित्व है। यह ग्राफ / चित्र के रूप में प्रदर्शित किया जाता है। एम0एस0 एक्सेल चार्ट / ग्राफ बनाने में सहायता करती है। आइए हम लोग जाने कि एम.एस. एक्सेल के द्वारा किस प्रकार के चार्ट बनाए जा सकते हैं।

1. स्तम्भ चार्ट (कॉलम चार्ट)

   समय की अवधि में डेटा परिवर्तन या वस्तुओं के बीच तुलना को स्तम्भ चार्ट के द्वारा प्रदर्शित किये जा सकते हैं। कॉलम चार्ट को स्टैक कॉलम या 3D चार्ट में भी प्रदर्शित किया जाता है।

2. बार चार्ट : यह व्यक्तिगत वस्तुओं के बीच तुलना का वर्णन करता है।

3. लाइन चार्ट : यह समान अंतराल पर डेटा में रूझान दिखाता है। समय की अवधि में हुए परिर्वतन को दर्शाने के लिए लाईन चार्ट उपयोगी है।

4. पाई चार्ट : इसका उपयोग कुल पाई के लिए प्रत्येक (टुकड़ा) मूल्य के योगदान को प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है।

5. स्कैटर चार्ट : लाईन ग्राफ के समान ये समय के साथ चर (Variable) में बदलाव को प्रदर्शित करता है। इसका प्रयोग सहसंधि दिखाने के लिए किया जाता है स्कैटर चार्ट के अन्तर्गत सात विभिन्न प्रकार के चार्ट सम्मिलित है जैसे बबल (Bubble) चार्ट, स्कैटर विथ् स्मूथ लाईन, स्कैटर विथ स्ट्रेट लाइन इत्यादि

   एक्सेल में चार्ट निर्माण करने हेतु दो पद्धति अपनाया जा सकता है, एक ही F11 फंक्शन की (Key) का प्रयोग कर (वर्कशीट से सेल रेंज को चुनकर F11 कुंजी को दबाएं। दूसरा है चार्ट टाईप मेथड जिसके अन्तर्गत वर्कशीट से सेल रेंज को सेलेक्ट करें, इर्सट टैब को क्लिक करें, चार्ट समूह में जाकर चार्ट के प्रकार को चुनें तथा अंतत उसे फार्मेट करें।

5.6 एम.एस. पावर प्वाइंट

पावर प्वाइंट को माइक्रोसॉफ्ट कॉरपोरेशन द्वारा विकसित निर्मित व विपणन किया जाता है। यह दर्शकों के लिए एक दृश्य सामग्री (विजुअल एड) है जिसमे कम्प्यूटर की इमेजप्रदर्शित होती है।

पावर प्वाइंट प्रस्तुतिकरण के चरण :

1. स्लाईड की बनाइये।
2. स्लाइड को क्रमानुसार सजाऐं। इसके लिए एडिटिंग, फारमेटिंग करनी होगी
3. आवश्यकतानुसार वीडियो, ऑडियो, ग्राफ इत्यादि को जोड़ें।
4. प्रदर्शित करें।

   यह उसी तरह से शुरू किया जाता है जैसे आप एम0एस0 आफिस में हर अप्लिकेशन को शुरू करते है।

   पावर प्वाइंट शुरू करने के लिए स्टार्ट बटन (क्लिक करें) →

   आल प्रोग्राम मीनू → माइक्रोसाफ्ट आफिस → माइक्रो साफ्ट पावर प्वाइंट तक जाऐं।

पावर प्वाइंट प्रस्तुतीकरण के लाभ :

1. यह छात्र एवं शिक्षक दोनों को सीखने के अनुभवों को बढ़ाता है।
2. यह सीखने के विभिन्न शैलियों को प्रोत्साहित करती है जैसे विजुअल लर्नर, ऑडिटरी लर्नर इत्यादि
3. कक्षा के उपरान्त छात्रों के लिए वितरण / संशोधन योग्य होती है।
4. पुनः प्रयोज्य
5. स्थायी संचयन योग्य
6. सूचना का घनत्व उच्च स्तर

सीमाएँ :

1. कक्षा में शिक्षक–छात्र अन्तःक्रिया को कुछ हद तक सीमित करता है।
2. सूचनाओं को आवश्यकता से अधिक (ओवर लोड) देने से अधिगम की गुणवत्ता प्रभावित हो सकती है
3. छात्रों के स्वन्छंदता Spontaneity तथा रचनात्मक सोच Creative thinking को प्रभावित करती है।

पावर प्वाइंट निर्मित करते समय शिक्षक को ध्यान में रखने वाली सलाह

1. स्लाइड्स में सूचनाओं का घनत्व कम रखें। यह बेहतर है स्लाइड में बहुत सारे पाठ रखने की तुलना में अधिक स्लाइड्स बनाएं।
2. लंबे वाक्यों की जगह छोटे वाक्यों का प्रयोग करें।
3. अपने व्याख्यान से पावर प्वाइंट सामग्रियों से सम्बन्ध बनाए।
   - विभिन्न रंगों वाली स्लाइड का प्रयोग करें।
   - विडियो, ऑडियो, साऊन्ड से युक्त स्लाइड का प्रयोग आवश्यकतानुसार ही करे।
   - वर्तनी (हिज्जै), शब्दों के सही प्रयोग को जांच स्लाइड्सपरख कर ले।
   - पावर पवाइंट प्रस्तुतिकरण के लिए स्लाइडस् की संख्या व्याख्यान की अवधि के अनुरूप रखें।

5.7 कम्प्यूटर एक शिक्षण उपकरण के रूप में

5.7.1 इंटरनेट का प्रयोग

नेटवर्क एक दूसरे से जुड़े उपकरणों का समूह है। ये नेटवर्क कई प्रकार के हो सकते हैं जैसे टेलीफोन कम्प्यूटर इत्यादि। इंटरनेट एक कम्प्यूटर आधारित विश्वव्यापी सूचना नेटवर्क हैं। यह विश्व क्षेत्र नेटवर्क (WAN) का एक उदाहरण हो सकता है। ये बड़ी संख्या में छोटे परस्पर नेटवर्क से बना हुआ है।

5.7.2 इंटरनेट कैसे कार्य करता है

कम्प्यूटर छोटे परस्पर नेटवर्क से जुड़ा होता है तथा ये छोटे परस्पर नेटवर्क गेट वे तथा बैकबोन से जुड़ा होता है। गेट वे उपकरण भिन्न नेटवर्कों से जुड़ता है वहीं बैकबोन एक या एक से अधिक नेटवर्क से जुड़ता चला जाता है।

5.7.3 इंटरनेट के लाभ

1. यह हमें दुनियाँ में किसी भी स्थान से सूचनाएँ साझा करने में सहायता करती है।
2. यह शिक्षा के उद्‌देश्यों की पूर्ति हेतु एक स्रोत है।
3. इसका उपयोग संचार के लिए बहुतायत होता है।
4. दैनिक जीवन की घटनाओं जैसे राजनीति, खेल, मनोरंजन, इत्यादि का अपडेट उपलब्ध होता है।
5. व्यावसायिक उद्‌देश्यों के लिए इंटरनेट का प्रयोग बहुतायत होता है।

5.7.4 इंटरनेट की सीमाएँ

- डेबिट/क्रेडिट कार्ड में साइबर फ्रॉड होने की संभावना अधिक होती है।
- कम्प्यूटर के द्वारा भेजे गए संवाद की गोपनीयता भंग हो सकती है
- आवश्यकता से अधिक इंटरनेट का प्रयोग व्यक्ति की सामाजिकता को प्रभावित कर सकती है।
- इंटरनेट पर उपलब्ध अधिकतर सूचनाएँ गलत होती है

5.7.5 प्रभावी ढ़ंग से इंटरनेट ब्राउज करना

वेब ब्राउजर एक सॉफ्टवेयर एप्लीकेशन है, जिसका उपयोग वेब पेजों को खोजने और प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है। माइक्रोसॉफ्ट का इंटरनेट एक्सप्लोर गूगल कॉम, मोजिला फायर फाक्स इत्यादि वेब ब्राउजर हैं।

नेट सर्वर के स्थल (लोकेशन) को वेब साइट कहते है। प्रत्येक वेब साईट का अपना यूनिफार्म रिसोर्स लोकेटर (यू.आर.एल.) पता होता है। वर्ल्ड वाइड वेब की इंटरनेट संरचना को नियमों के एक सेट पर बनाया गया है जिसे हाईपर टेस्ट ट्रान्सफर प्रोटोकॉल (HTTP) कहा जाता है। तथा पृष्ठ विवरण भाषा हाईपर टेक्स्ट मार्कअप लैग्वेंज (HTML) कहलाती है। हाईपर टेक्स्ट ट्रान्सफर प्रोटोकाल इंटरनेट की पता के लिए विशेष फार्मेट प्रयोग करता है जिसे यूनिफार्म रिर्सोस लोकेटर कहते हैं। एक यू.आर.एल. सर्वर का प्रकार, सर्वर का नाम/पता तथा सर्वर की स्थिति प्रदर्शित होती है।

वेब पर उपलब्ध सूचना, सामग्री तक पहुँचने के लिए किसी भी वेब ब्राउजर का उपयोग किया जा सकता है इसके मदद से आप इच्छित सूचना सामग्री या स्रोतों की तलाश कर सकते हैं।

अब वेब तकनीकी में होने वाली प्रगति के परिणामस्वरूप सूचना सामग्री तक पहुँचने के लिए सर्च इंजिन का प्रयोग किया जा रहा है।

5.7.6 सर्च इंजन

सर्च इंजन एक प्रोग्राम है जो विशेष जानकारी के लिए वेब पेज के डेटा बेस के माध्यम से खोज करता है। वेब में कई सर्च इंजिन हैं जैसे विंग (Bing) गूगल, हॅाटबूट इत्यादि

सर्च इंजिन का प्रयोग करने के लिए सर्च इंजिन के होम पेज पर जाकर जो सूचनाएँ आपको सर्च करनी हो, उसे टाईप करें तथा सर्च बटन को क्लिक करें। आपको वांछित सूचनाएँ वेब पेज लिंक के माध्यम से मिलेगी।

5.7.7 फाईल ट्रान्सफर प्रोटोकॉल (File Transfer Protocil)

एफ.टी.पी. एक ऐसी विधि है जहाँ एफ.टी.पी.0 सर्वर आम जनता को फाईल तक पहुँचने की अनुमति देती है।

एफ.टी.पी. सर्वर से आपकी कम्प्यूटर में फाईल ट्रान्सफर को, डाउन लोडिंग कहते हैं।

कई प्रकार की फाइलें जिन्हें आप वेब से डाऊनलोड कर सकते हैं। जब आप डाउनलोड के लिए किसी फाईल का चयन करते हैं उसे पी.सी. पर डिफॉल्ट डाउनलोड लोकेशन में सेव करें तथा अपने पी.सी. पर एक अलग फाईल नाम से उसे सेव करें।

5.7.8 विभिन्न स्रोतों से ज्ञान प्राप्त करना

इंटरनेट का उपयोग कई अलग–अलग तरीकों से किया जा सकता है।

वेब पृष्ठों में विभिन्न प्रकार की सूचनाएँ जैसे पाठ सामग्री, तस्वीर, एनीमेशन, मल्टीमीडिया जिसका उपयोग ज्ञान प्राप्त करने के लिए किया जाता है। इसके अतिरिक्त इंटरनेट से ई–मेल, कान्फ्रेसिंग का प्रचलन दिन–प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है। इस विधि से सूचनाओं का आदान–प्रदान सरलता से होता हैं।

सर्च इंजिन/इंटरनेट का सबसे अधिक व्यापक अव्यय है। सर्च इंजिन की सहायता से सूचनाओं को ढूढ़ा जा सकता है

5.8 कम्प्यूटर सह अधिगम

कम्प्यूटर सह अधिगम को सरल भाषा में कम्प्यूटर का प्रयोग अधिगम के लिए किया जाना कहा जा सकता है। यहाँ कम्प्यूटर के उपयोग से सीखने की प्रक्रिया में सहायता (एड) शब्द का प्रयोग हो रहा है।

इस तरह के अधिगम में छात्र सीखने के उद्देश्य से कई तकनीकों का सहारा लेता है जैसे लेक्चर, ट्यूटोरियल सप्लीमेंट, प्राब्लम बेस्ड लर्निंग इत्यादि।

वर्ल्ड वाइड वेब ने इस तरह के अधिगम को बढ़ावा दिया है। साथ ही कम्प्यूटर सिमुलेशन एनिमेशन, खेल भी इसे अधिक लोगों तक पहुँचाया है।

अपनी प्रारम्भिक अवस्था में कम्प्यूटर सह अधिगम का प्रयोग प्रश्नों के ज्ञान बैंक के रूप में किया जाता था और छात्र स्वमूल्यांकन कर सकते थे। मल्टी मीडिया के आगमन के साथ इसकी भूमिका बढ़ती गई।

लाभ :

- अधिक से अधिक सूचनाओं तक पहुँच।
- प्रभावशाली अधिगम वातावरण।
- व्यक्तिगत निर्देश।
- लचीलापन ।
- आलोचनात्मक चिंतन।

सीमाएँ :

- छात्र अपना बहुमूल्य समय कम्प्यूटर के साथ बर्बाद करते हैं।
- यह मंहगी शिक्षा है।
- कम्प्यूटर द्वारा सम्पन्न अधिगम कार्य में छात्र स्वयं ही अधिगम करता है अतः विषय वस्तु पर शिक्षक का नियंत्रण नहीं रहता।
- छात्र के भावनात्मक, संवेगात्मक विकास में अवरोध।

  कम्प्यूटर सह अधिगम में शिक्षक अधिगम वातावरण में सीखता है। यह उनके शिक्षण की गुणवत्ता को बढ़ाती है। वे पाठ को प्रभावशाली तरीके से पढ़ा सकते हैं।

5.9 शिक्षा में मल्टीमीडिया का अनुप्रयोग

एण्डरसन व ब्रिंक (2013) के अनुसार मल्टीमीडिया में पाठ (टैक्स्ट), ग्राफिक्स, एनीमेशन वीडियो और ध्वनि का उपयोग एकीकृत तरीके से किया जाता है तथा पाठ सामग्री की संरचना तथा प्रस्तुतिकरण अलग तरीके से होता है।

उनके अनुसार मल्टीमीडिया उत्पादों के साथ पारस्परिक विचार–विमर्श तीन तरीके से ही जा सकता है –

1. प्रतिक्रिया विचार–विमार्श
2. सक्रिय विचार–विमर्श
3. परस्पर विचार–विमर्श

   प्रतिक्रियात्मक विचार–विमर्श में छात्र प्रस्तुत उद्दीपन (स्टीमुलस) का उत्तर देता है वहीं सक्रिय विचार–विमर्श में वह मल्टीमीडिया उत्पादों को नियंत्रित करना सीखता है। परस्पर विचार–विमर्श में छात्र तथा मल्टीमीडिया प्रोग्राम के साथ सामन्जस्य स्थापित करते हैं।

शिक्षा में मल्टीमीडिया अनुप्रयोग की आवश्यकताएँ :

1. मल्टीमीडिया एक सीखने के यंत्र के रूप में
2. यह विभिन्न विषयों को सीखने को बढ़ावा देता है।

PLONE-022

3. यह सीखने वाले को अपने सीखने की प्रक्रिया का विशेषज्ञ होने में सक्षम बनाता है।

मल्टीमीडिया के प्रयोग का लाभ :

- यह छात्रों के अधिगम अनुभव को बढ़ाता है
- यह छात्र नियंत्रित अधिगम प्रक्रिया है
- यह विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के लिए उपयोगी है
- यह छात्र को अपनी सीखने के शैली पर आधारित अधिगम को बढ़ावा देता है

सीमाएँ :

- छात्र अपना बहुमूल्य समय कम्प्यूटर के साथ बर्बाद करता है,
- छात्र स्वयं अधिगम करता है अतः विषय वस्तु पर शिक्षक का नियंत्रण नहीं रहता।
- अन्य छात्रों के साथ सह क्रियाकलाप प्रभावित होती है।
- यह मंहगी सेवा है।

5.10 अभिक्रमित अनुदेशनन

अभिक्रमित अनुदेशनन शिक्षण अधिगम की वह विधि है जिसमें अधिगम के स्रोतों, साधनों एवं सामग्रियों को नियोजित तथा संगठित करने का प्रयास किया जाता है जिससे अधिगमकर्ता उद्देश्य प्राप्त कर सके।

5.10.1 परिभाषा

सूसन मार्कले के अनुसार : "अभिक्रमित अनुदेशनन पुनः प्रस्तुत की जा सकने वाली क्रियाओं की श्रृखंला को संरचित करने की वह विधि है जिसकी सहायता से व्यक्तिगत रूप से प्रत्येक छात्र के व्यवहार में माननीय और विश्वसनीय परिवर्तन लाया जा सके।

गुलाटी एवं गुलाटी के अनुसार :

"अभिक्रमित अनुदेशनन वयैक्तिक अनुदेशनन प्राप्त करने के लिए ऐसी विधि के रूप में प्रसिद्ध है जिसमें विद्यार्थी सक्रिय रहता है और स्वयं अपने गति से आगे बढ़ता है। उसे परिणामों का ज्ञान तत्काल ही प्रदान किया जाता है। अध्यापक सशरीर उपस्थित नहीं रहता। अधिगम निर्माणकर्ता को अभिक्रमित सामग्री का विकास करते हुए व्यवहार सम्बन्धी नियमों का पालन करना होता है और अपनी तकनीक अथवा व्यूह रचना की उपयुक्तता की छात्र आयाम के संदर्भ में जांच करनी होती है।"

5.10.2 अभिक्रमित अधिगम/अनुदेशन के मूलभूत सिद्धान्त

5.10.2.1 छोटे–छोटे पदो का सिद्धान्त

इस सिद्धान्त के अन्तर्गत सीखने वाले विषय वस्तु को विश्लेषण कर छोटे–छोटे पदों में बांट कर क्रम से प्रस्तुत किया जाता है उन प्रत्येक पदों को अभिक्रम पद का नाम

दिया जाता है जिसे एक–एक करके अपेक्षित अनुक्रिया के लिए अधिगमकर्ता के समक्ष प्रस्तुत किया जाता है।

5.10.2.2 स्वगति से सीखने का सिद्धान्त

अभिक्रमित अनुदेशनन स्वगति से सीखने के सिद्धान्त पर टिका है यह सीखने वालों के व्यक्तिगत अन्तर को पहचानता है। यह इस धारणा पर आधारित है कि प्रत्येक अधिगमकर्ता अपनी गति के आधार पर प्रत्येक चरण को सीख लेगा। यह प्रत्येक अधिगमकर्ता की आवश्यकता को पूरा करता है।

5.10.2.3 सक्रिय अनुक्रिया का सिद्धान्त :

यह सिद्धान्त अधिगमकर्ता की अधिगम प्रक्रिया में सक्रिय रह कर सीखने पर आधारित है। अभिक्रमित सामग्री को उचित पदों में इस प्रकार व्यवस्थित किया जाना चाहिए कि अधिगमकर्ता को सरल से जटिल, ज्ञात से अज्ञात, मूर्त से अमूर्त की ओर चलना पड़े। इस प्रकार एक फ्रेम से दूसरे फ्रेम में जाने में कठिनाई नहीं हो।

5.10.2.4 तत्काल पुर्नबलन का सिद्धान्त :

अधिगमकर्ता को अपनी अनुक्रिया के परिणाम के तुरन्त बाद पुर्नबलित करना चाहिए। यह उसे आगे सीखने को प्रोत्साहित करेगी।

5.10.2.5 सतत् मूल्यांकन का सिद्धान्त :

अधिगम सम्बन्धी अच्छे परिणाम के लिए सतत् मूल्यांकन आवश्यक है। अधिगमकर्ता अनुक्रिया तालिका के प्रत्येक चरण में अपने अध्ययन का रिकार्ड छोड़ देता हैं यह प्रत्येक चरण में होने वाली त्रुटियों की जांच के माध्यम से गुणवत्ता में सुधार करने में सहायता करता है

5.10.3 अभिक्रमित अनुदेशनन के लाभः

- अधिगमकर्ता सतत् सक्रिय रहता है।
- अधिगम में रूचि बनी रहती है।
- यह वयैक्तिक स्तर का अनुदेशनन है।
- स्व अध्याय को प्रोत्साहित करता है।
- अपने गति से सीखने व आगे बढ़ने की क्षमता का विकास होता है।
- तथ्यों को याद करना आसान होता है।
- इस तकनीक के पाठ्य–वस्तु की सुव्यवस्थित रूप से शिक्षण सिद्धान्तों पर अमल करते हुए प्रस्तुत की जाती है अतः यह सदैव अग्रसर रहती है।
- इस शिक्षण प्रक्रिया का मूल्यांकन सतत् होता रहता है।

PLONE-023

- छात्रों के अनुक्रियाओं का पूरा रिकार्ड रखा जाता है।

5.10.4 अभिक्रमित अनुदेशनन की सीमायें

1. अनुदेशनन प्रक्रिया काफी जटिल है
2. इसका प्रयोग हर विषय के लिए किया जाना असंभव है
3. समाजिकता की भावना का अभाव बना रहता है
4. वयैक्तिक भिन्नताओं के अनुरूप अनुभव प्रदान करने का कोई प्रावधान नहीं है
5. यह खर्चीली विधि है।

5.11 कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन

कम्प्यूटरों की सहायता से चलने वाली शिक्षण अधिगम को कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन कहा जाता है। इसे कम्प्यूटर आधारित मुख्य या कम्प्यूटर एक शिक्षक की भूमिका में जैसे पद से भी जाना जाता है। कम्प्यूटर सहायक अनुदेशनन के लिए विभिन्न प्रकार के अच्छे सॉफ्टवेयर आवश्यक हैं।

5.11.1 कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन के प्रकार

5.11.1.1 ड्रिल तथा अभ्यास

इसका उद्देश्य तथ्यों को समझने तथा कौशल प्रवाह को विकसित करने में सहायता करना है।

बॉस व वागुन (1998) के अनुसार ड्रिल व अभ्यास अनुदेशन के निम्न लाभ है –

1. कौशल की समीक्षा तथा अभ्यास प्रदान करता है।
2. छात्रों को प्रेरित करने वाला है।
3. प्रतिपुष्टि (फीडबैक) प्रदान करता है।
4. अनुक्रिया का रिकार्ड रखता है

सीमाएँ :

1. कम्प्यूटर की क्षमता से कम उपयोग
2. नीरस

5.11.1.2 ट्यूटोरियल कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन

इस प्रकार के उद्देश्य में यह ट्यूटर की भाँति ही छात्रों को व्यक्तिगत रूप से अंतःक्रिया स्थापित करते हुए शिक्षण–अधिगम के उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए कार्य करता है।

PLONE-023

लाभ :

1. यह नए कौशलों को सीखने में सहायक है।

2. यह स्व अधिगम को प्रोत्साहित करता है।

3. यह सीखने के लिए विविध तथा पूर्ण अनुभव प्रदान करता है।

4. अपने गति से सीखने को प्रोत्साहित करता है।

सीमायें :

1. सभी छात्रों की वयैक्तिक, शैक्षिक आवश्यकताओं की पूर्ति में असफल।

2. सामाजिकता की भावना का अभाव।

3. अधिगम का मूल्यांकन कठिन है।

5.11.1.3 समस्या समाधान व उसके प्रकार का अनुदेशनन

इस प्रकार के अनुदेशनन में कम्प्यूटर छात्र को समस्या समाधान के लिए प्रयत्नों में अध्ययनरत रहने का अवसर प्रदान करता है

लाभ :

1. यह छात्रों में गहन चिंतन को प्रोत्साहित करता है।

2. यह सामाजिक, पारस्परिक क्रिया–कलाप, सहयेाग, सामाजिक अधिगम को प्रोत्साहित करता है

सीमायें :

1. छात्र सभी चरों में प्रतिभाग करने में विफल हो सकता है

2. छात्र खेल में जीतने के लिए प्रयास करता है समस्या समाधान के लिए नहीं।

5.11.1.4 अनुरूपित प्रकार का अनुदेशनन (SIMULATION OF INSTRUCTION)

सिमुलेशन सॉफ्टवेयर स्थिति या मॉडल की नकल करता है जो वास्तविक परिस्थितियों की अंतर्निहित विशेषताओं को समय लागत, दूरी या खतरे की वास्तविक स्थिति से जुड़ा हुआ है। इन सॉफ्टवेयर प्रोग्रामों की मदद से छात्रों को समस्याओं से जूझने हेतु चुनौतीपूर्ण परिस्थितियाँ प्रदान की जाती है।

लाभ :

1. ऐसी स्थितियों को प्रस्तुत करता है, जो उपलब्ध नहीं हो सकता।

2. उच्च स्तर का चिंतन कौशल विकसित करता है।

सीमायें :

1. साधारण सिद्धान्तों की समझ खोजने में असमर्थ।

PLONE-023

2. छात्र गलत निष्कर्ष निकाल सकते है।

5.11.1.5 प्रर्दशन (DEMONSTRATION) से सम्बन्धित अनुदेशनन

इस प्रकार के कम्प्यूटर सहायक अनुदेशनन में ऐसे सॉफ्टवेयर प्रोग्राम का प्रयोग किया जाता है जिससे छात्रों को प्रयोगशाला/कार्यशाला सम्बन्धी परीक्षणों, प्रयोगों के संसाधन सम्बन्धी जीवंत अनुभव कम्प्यूटर स्क्रीन पर देखने व करने को मिल जायें।

लाभ :

1. यह छात्रों को सीखने के लिए उच्च स्तर का नियंत्रण प्रदान करता है।
2. यह खोज सम्बन्धी अधिगम को बढ़ावा देता है।

सीमायें :

1. छात्र प्रोग्राम का गलत चुनाव कर अधिकतम लाभ नहीं ले सकता।
2. छात्र खोज प्रोग्राम में अभिभूत हो सकता।

5.11.1.6 शैक्षिक गेम्स के रूप में उपलब्ध अनुदेशनन

इस प्रकार के कम्प्यूटर सहायक अनुदेशनन में इस प्रकार के कम्प्यूटर गेम सॉफ्टवेयर का प्रयोग किया जाता है जिसका प्रयोजन शैक्षिक है।

लाभ :

1. छात्रों में शिक्षा के प्रति जिज्ञासा तथा कौतुहल उत्पन्न करने में सहयक है।
2. यह कि स्व अधिगम को प्रोत्साहित करता है।
3. इससे एकाग्रता, आँख तथा हाथ का समन्वय विकसित होता है

सीमायें :

1. एक डर बना रहता है कि बच्चे शैक्षिक उद्देश्यों की पूर्ति के बजाय सिर्फ खेल में संलग्न हों।

5.11.1.7 अधिगम से जुड़ी हुई विभिन्न क्रियाओं का प्रबन्धन सम्बन्धी अनुदेशनन

इस प्रकार के कम्प्यूटर सहायक अनुदेशनन सॉफ्टवेयर में छात्रों द्वारा की जाने वाली विविध अधिगम क्रियाओं के समुचित प्रबन्धन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं यह उनके शैक्षिक कार्यों की उपलब्धियों, कठिनाईयों तथा कमजोरियों का सही निदान करने में सहायक है।

लाभ :

1. यह विशेष बच्चों को उपचारात्मक अनुदेशनन देता है।
2. त्रुटि विश्लेषण कर गलतियों का निवारण करता है।

सीमायें :

1. छात्र गलत निष्कर्ष निकाल लेते हैं दिव्यांग बच्चों के शिक्षा में प्रयुक्त होता है।

PLONE-023

5.11.2 कम्प्यूटर सहायक अनुदेशनों के चयन हेतु मार्गदर्शन

1. उन उद्देश्यों को स्पष्ट करें जिसके लिए इसका उपयोग किया जाएगा।
2. प्रेरक प्रतिपुष्टि (फीडबैक) की तुलना में दिशात्मक प्रतिपुष्टि देने वाला अनुदेशन बेहतर है।
3. स्क्रीन डिजाइन क्रियात्मक व स्पष्ट हो।
4. भाषा जिसे छात्र समझ सके।

5.12 परस्पर संवादादात्मक अधिगम (इंटरैक्टिव लर्निंग)

कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी और इलेक्ट्रानिक मीडिया के उपयोग से प्रोत्साहित होने वाला अधिगम इटरैक्टिव लर्निग कहलाता है।

एक शैक्षणिक तकनीक के रूप में परस्पर संवादादात्मकता (इंटरैक्टिवनेस) को शिक्षा देने के तरीके में एक बुनियादी बदलाव मानता है। सोशल मीडिया (ब्लॉग, फेसबुक) कम्प्यूटिंग (स्मार्ट फोन, सर्च इंजिन) व गेम्स इसके महत्वपूर्ण घटक हैं।

इंटरैक्टिव लर्निंग तकनीक के वचनबद्धता इंगेजमेंट परस्पर क्रिया इंटरेक्शन) तथा प्रतिपुष्टि (फीडबैक) मुख्य घटक हैं।

बोध प्रश्न – नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये–

प्रश्न –1 पावर प्वाइंट प्रस्तुतिकरण के चरणों को लिखिये ?

....

....

प्रश्न –2 फाईल ट्रान्सफर प्रोटोकॉल क्या है ?

....

....

प्रश्न –3 समस्या समाधान के प्रकार का अनुदेशनन क्या है ?

....

....

5.13 सारांश

- एक कम्प्यूटर को तीन बुनियादी इकाईयों में बॉटा जा सकता है :– जैसे इनपुट उपकरण युक्ति, प्रोसेसिंग यूनिट तथा आउटपुट यूनिट।
- वर्ड प्रोसेसर एक ऐसा पैकेज है जो टेक्स्ट मैटर को संशोधित करता है। इससे त्रुटिमुक्त दस्तावेज तैयार व भंडारण आसानी से किये जाते हैं।
- स्प्रेडशीट एक टूल सॉफ्टवेयर है जो संख्याओं को दर्ज करने, गणना व विश्लेषण करने के लिए प्रयोग में लाया जाता है। इसके द्वारा चार्ट/ग्राफ बनाना आसान होता है।

- पावर प्वाइंट, माइक्रोसॉफ्ट कॉरपोरेशन द्वारा विकसित व निर्मित किया गया है जो प्रस्तुतीकरण के लिए प्रयोग में लाया जाता हैं।

- मल्टीमीडिया में पाठ, ग्रॉफिक्स, एनीमेशन, वीडियो ध्वनि का उपयोग एकीकृत तरीके से किया जाता है तथा पाठ सामग्री की संरचना तथा प्रस्तुतीकरण अलग तरीके से होता है। यह छात्रों के अधिगम अनुभवों को बढ़ाता है तथा अपने सीखने की शैली पर आधारित अधिगम को बढ़ाता है।

- अभिक्रमित अनुदेशनन पुनः प्रस्तुत की जा सकने वाली क्रियाओं की श्रृंखला को संरचित करने की वह विधि है जिसकी सहायता से व्यक्तिगत रूप से प्रत्येक छात्र के व्यवहार में मापनीय व विश्वसनीय परिवर्तन लाया जा सके।

- अभिक्रमित अनुदेशनन में छात्र सतत् सक्रिय रहता है तथा उसकी रूचि बनी रहती है। यह स्व अध्याय को प्रोत्साहित भी करता है।

- कम्प्यूटर सह अधिगम में छात्र सीखने के उद्देश्य से कई तकनीकों जैसे लेक्चर, ट्यूोरियल सप्लीमेंट, प्राबलम बेस्ड लर्निंग का प्रयोग करता है सरल भाषा में कम्प्यूटर का प्रयोग अधिगम के लिए करना ही कम्प्यूटर सह अधिगम है। वहीं कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन के अन्तर्गत कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर की सहायता से अधिगम होता है।

- कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन के अन्तर्गत ड्रिल व अभ्यास, ट्यूटोरियल कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन, समस्या समाधान अनुदेशनन तथा अनुरूपित प्रकार का अनुदेशनन इत्यादि का प्रयोग किया जाता है।

5.14 शब्दावली

ट्रेक बॉल : यह एक इनपुट उपकरण है जिसका उपयोग प्वॉईंटर/कर्सर को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।

सेल प्वॉईंटर : एक्सेल में सेल प्वॉईंटर केवल वह सेल होता है जहाँ आप कर्सर को इंगित करते हैं जिसमें उसकी पंक्ति और कॉलम को देखा जा सकता है।

HTTP : वर्ल्ड वाइड वेब की इंटरनेट संरचना को नियमों के एक सेट पर बनाया गया है जिसे हाईपरटेक्स्ट ट्रान्सफर प्रोटोकॉल कहा जाता है।

ट्यूटोरियल कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन

यह अनुदेशन ट्यूटर की भाँति ही छात्रों को व्यक्तिगत रूप से अंतःक्रिया स्थापित करते हुए शिक्षण–अधिगम के उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए कार्य करता है।

5.15 बोध प्रश्नों के उत्तर

प्रश्न– पावर प्वाइंट प्रस्तुतिकरण के चरणों को लिखे?

उत्तर– पावर प्वाइंट प्रस्तुतिकरण के मुख्य चरण निम्न हैं –

1. स्लाईड को बनायें।

2. स्लाईड की क्रमानुसार सजायें।

3. आवश्यकतानुसार वीडियो, ऑडियो, ग्राफ को जोड़ें।

4. प्रदर्शित करें।

प्रश्न– फाईल ट्रान्सफर प्रोटोकॉल क्या है ?

उत्तर– यह वह विधि है जहाँ एफ.टी.पी. सर्वर आम जनता को फाईल तक पहुँचने की अनुमति देती है

प्रश्न– समस्या समाधान के प्रकार का अनुदेशनन क्या है ?

उत्तर– इस प्रकार के अनुदेशनन में कम्प्यूटर के क्षेत्र को समस्या समाधान के लिए प्रयत्नों में रत रहने का अवसर प्रदान करता है

5.16 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

1. कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन क्या है ? इसके विभिन्न प्रकार को लिखे तथा बौद्धिक अक्षम बच्चों की शिक्षा में इसकी सार्थकता की चर्चा करें।
2. अभिक्रमित अनुदेशन क्या है ? इसके सिद्धान्तों को लिखें।
3. एम.एस.. एक्सेल के द्वारा बनाए गए विभिन्न चार्ट की चर्चों करें।

5.17 सन्दर्भ

ऑबेराय, एस.सी. (2008) एजुकेशनल टेक्नालॉजी, नई दिल्ली : आर्य बुक डिपो

पाठक, आर.पी. व चौधरी, ने (2012) एजुकेशनल टेक्नालॉजी : दिल्ली : पीटरसन

PLONE-023

इकाई – 6

ई–कक्षा

संरचना

6.1 प्रस्तावना

6.2 उद्देश्य

6.3 परिभाषा

6.3.1 ई–कक्षा क्या है ?

6.3.2 ई–कक्षा विकास का संक्षिप्त इतिहास

6.4 ई–कक्षा की विशेषतायें

6.4.1 सामान्य विशेषतायें

6.4.2 उन्नत विशेषतायें

6.5 ई–कक्षा व्यवस्था के लाभ व सीमायेँ

6.6 दिव्यांग छात्रों के लिए ई–कक्षा अनुकूलन

6.7 सारांश

6.8 शब्दावली

6.9 बोध प्रश्नों के उत्तर

6.10 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

6.11 सन्दर्भ

6.1 प्रस्तावन

ई–कक्षा का अर्थ है इलेक्ट्रॉनिक कक्षा, ऐसी कक्षा जो शिक्षक और छात्र के बीच ऑन लाइन सीखने के माहौल में पारस्परिक अंतःक्रिया की अनुमति देता है। इसे अवास्तविक कक्षा भी कहा जाता है। इस कक्षा में कम्प्यूटर, वीडियो कॉन्फ्रेसिंग की सुविधा, आन लाईन व्हाइट बोर्ड इत्यादि अन्य उपकरणों की सुविधा उपलब्ध होती है। इस इकाई में आप ई–कक्षा का अर्थ, उसकी कार्यशैली तथा दिव्यांग बच्चों के लिए इसकी सार्थकता विषय से अवगत होगें।

6.2 उद्देश्य

PLONE-023

इस इकाई को पढ़ने के बाद आप निम्नलिखित के बारे में परिचित होगे तथा समझ सकेगे:–

- ई–कक्षा का अर्थ एवं उसका संक्षिप्त इतिहास
- ई–कक्षा की विशेषतायें
- ई–कक्षा व्यवस्था के लाभ व सीमायें
- दिव्यांग छात्रों के लिए ई–कक्षा में अनुकूलन

6.3 परिभाषा

6.3.1 ई–कक्षा क्या है

ई–कक्षा वह स्थल है जहाँ अध्यापक और छात्र इंटरनेट युक्त कम्प्यूटर, वीडियो, उच्च गुणवत्ता युक्त श्रवण यंत्र, व्हाईट बोर्ड, स्लाइड प्रेजेन्टेशन, छात्रों द्वारा प्रतिपुष्टि, पूर्वव्यापी (रेट्रास्पेक्टिव) एसाइनमेंट, ब्रेक आउट कमरे जैसे :– विशेषतायुक्त साधनों का प्रयोग कर नियमित कक्षाओं का आंशिक या पूर्ण रूप से स्थान लेने का प्रयास करता है।

6.3.2 ई–कक्षाओं के विकास का संक्षिप्त इतिहास

1980 के दशक में दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रम में छात्रों को बेहतर अधिगम हेतु कम्प्यूटर नेटवर्क का उपयोग संयुक्त राष्ट्र अमेरिका के विश्वविद्यायाल से शुरू किया गया।

सन् 1986 से हिल्ट्ज ने आभासी (वर्चुअल) कक्षा शब्द का प्रयोग कम्प्यूटरीकृत सम्मेलन सामग्रियों के सन्दर्भ में किया था।

1990 के दशक में वीडियो कॉन्फ्रेसिंग टेक्नोलॉजी विकसित होने से आभासी (वर्चुअल कक्षा लोगों की पसंद बन कर उभरने लगा।

आजकल ई–कक्षा में दूरस्थ छात्रों की वास्तविक आवाज, उच्च गुणवत्ता युक्त वीडियो, स्लाईड प्रस्तुति, पाठ आधारित संप्रेषण तथा सीखने की प्रतिपुष्टि के साधन, प्रदान की जाती है।

6.4 ई–कक्षा/आभासी कक्षा की विशेषतायें

जेनॉक्स एम0 (2018) ने आभासी कक्षा की निम्न विशेषतायें बतायी है –

सामान्य विशेषतायें:

1. वीडियो और ध्वनि
2. बात–चीत (चैट)
3. छात्रों की प्रतिपुष्टि
4. व्हाईट बोर्ड
5. स्लाईड प्रस्तुति
6. विचार–विमर्श हेतु प्रबन्ध व्यवस्था

उन्नत विशेषतायें :

1. पूर्वव्यापी कार्य
2. अंतराल (ब्रेक आऊट) कमरे
3. अज्ञातकृत मतदान
4. साझा व्हाइटबोर्ड
5. साझा दस्तावेज

6.4.1 सामान्य विशेषतायें

वीडियो और ध्वनि

आडियो–वीडियो कन्फ्रेन्स के जरिये एक ही समय में विभिन्न स्थानों पर दो या दो से अधिक छात्रों के साथ संवाद किए जाते हैं। ये विशेषकर मीटिंग या परियोजना अद्यतन के लिए किया जाता है। वॉयस ओवर इंटरनेट प्रोटोकॉल (वी0ओ0आई0पी0) कॉल का प्रयोग ई–कक्षा में किया जाता है

बात–चीत (चैट) व त्वरित संदेश :

यह वेब पर सबसे लोकप्रिय एप्लिकेशन में से एक है। इसका प्रयोग कर दो या दो से अधिक व्यक्ति अपने वास्तविक समय में पाठ आधारित संदेश का आदान–प्रदान कर सकते हैं। ये चैट/त्वरित संदेश का प्रयोग अध्ययन समूह की बैठक रोल–प्ले अनुकरण के लिए भी किया जाता है।

छात्रों की प्रतिपुष्टि :

यह शिक्षक को प्रभावी ढ़ंग से छात्रों की भागीदारिता की निगरानी रखने में सक्षम बनता है। यह प्रतिपुष्टि 10 से 15 मिनट के अन्तराल में लेते रहना चाहिए।

व्हाईट बोर्ड :

यह दृश्य संचार का एक माध्यम है जो शिक्षक को सामग्री के साथ संप्रेषण करने तथा उसे प्रदर्शित करने का अवसर देता है। शिक्षक समकालिक प्रस्तुतिकरण हेतु भी व्हाईट बोर्ड का प्रयोग कर सकता है विशेषकर जन प्रकरण अंतिम समय बदल रहा हो।

स्लाईड प्रस्तुति :

इस सुविधा का उपयोग जटिल स्कीम (Scheme) तैयार करने के लिए किया जाता है।

विचार–विमर्श हेतु प्रबन्ध व्यवस्था छात्रों को संतुष्ट करने हेतु शिक्षक को उन्हें बोलने की अनुमति देना एक प्रकार से उन्हें नियंत्रित करना ही है। ई–कक्षा में यह व्यवस्था आवश्यक है

6.4.2 उन्नत विशेषतायें

पूर्वव्यापी कार्य :

PLONE-023

बेहतर छात्रों को एसाइनमेंट देकर उन्हें रिकॉर्डिंग सुविधाओं का उपयोग के लिए मजबूर करना ई–कक्षा में संभव है। छात्र ई–कक्षा के उन्नत विशेषता से अपने कार्यों की समीक्षा उचित तरीके से कर पाता है।

अतंराल (ब्रेक आउट) कमरा :

ई–कक्ष में कुछ उपकरणों के उपयोग से शिक्षक, अंतराल अवधि सृजित करता है तथा छात्रों का एक छोटा समूह अपनी बैठक आयोजित कर समस्या का समाधान ढूंढ़ता है, मन में मंथन करता है या अन्य शैक्षिक वार्ता करता है इस अंतराल अवधि में उपयोग में लाया गया कमरा डेड आऊट कमरा कहलाता है।

अज्ञात कृत मतदान :

शिक्षक छात्र को प्रदर्शित मत (Poll) का जवाब देने के लिए कह सकता है जिसमें आमतौर पर एक प्रश्न का दो या अधिक संभावित उत्तर में उपयुक्त उत्तर क्लिक करना होता है।

साझा व्हाईट बोर्ड :

यह छात्र को शिक्षक के साथ एक साथ काम करने की अनुमति देता है जैसे– छात्र शिक्षक के द्वारा शुरू की हुई ड्राइंग को पूरा कर सकता है, स्क्रीन के विशिष्ट भाग पर टिप्पणी कर सकता है इत्यादि।

साझा दस्तावेज :

यह प्रस्तुतकर्ता को छात्रों के साथ विन्डो या स्क्रीन को साझा करने की अनुमति देता है। छात्र शिक्षक के कार्य को देख सकता है, उनके प्रर्दशन को नियंत्रित कर सकता है।

6.5 ई–कक्षा व्यवस्था के लाभ व सीमायें

ई–कक्षा के बारे में विचार करते समय उसके लाभ व सीमाओं को समझना महत्वपूर्ण है।

ई–कक्षा के लाभ :

1. छात्र के पास अध्ययन सामग्री का चयन करने का विकल्प होता है जो उसके ज्ञान व रूचि के स्तर को पूरा करता है।
2. यह छात्र को अपने गति से अध्ययन करने की अनुमति देता है।
3. छात्रों में आत्मज्ञान व आत्म विश्वास विकसित होता है, जो उसे भविष्य के लिए सीखने में प्रोत्साहन देता है।
4. यह एक लचीली प्रणाली है जिसे अपने घर या कार्यालय में सुविधानुसार अध्ययन के लिए प्रयोग कर सकते है।
5. अनुभवी शिक्षकों, विशेषज्ञों की सेवाओं का लाभ छात्रों को मिलता है।

ई–कक्षा की सीमायें :

1. यह छात्रों की सामाजिक सहभागिता को कम करती है।
2. छात्रों के सीखने की शैली को नजरअन्दाज करता है।
3. यह मंहगी सेवा है।
4. धीमा इंटरनेट कनेक्शन निराश करती है।

PLONE-023

6.6 दिव्यांग छात्रों के लिए ई–कक्षा में अनुकूलन

दिव्यांग छात्रों के लिए ई–कक्षा में अनुकूलन इंटरनेट तथा ई–लर्निंग दिव्यांग छात्रों के लिए अधिक महत्वपूर्ण है। वर्ल्ड व्हाईट वेब ने सामान्य नागरिकों के साथ–साथ दिव्यांग छात्रों के लिए भी दैनिक जीवन के चुनौतियों को सरल बनाया है। भारत में दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकार अधिनियम 2016 ने सूचना प्रौद्योगिकी की पहुँच सुनिश्चित करने के लिए व उसके उपयोग को बढ़ावा देना उनके अधिकारों का मूलभूत पहलू में रखा है।

जब ई–कक्षा को दिव्यांग छात्रों के पहुँच के लिए तैयार किया जाता है तब यह न केवल अक्षमजनों के हितार्थ होता है, बल्कि सभी छात्र इसका प्रयोग अधिक करते हैं।

दृष्टि अक्षम छात्रों के लिए ई–कक्षा में आमतौर पर ऐसे वेब ब्राउजर का प्रयोग किया जाता है जिसमें स्क्रीन रीडर सॉफ्टवेयर कार्य करता है। ये सॉफ्टवेयर पाठ को बोलकर सुनाता है।

ब्रेल पढ़ने वालों के लिए हार्डवेयर व सॉफ्टवेयर की रचना की गयी है, जो स्क्रीन पढ़ने तथा वाक् संश्लेषण के लिए प्रयोग किया जाता है।

शारीरिक दिव्यांग छात्र जिनके शरीर का उपरी हिस्सा गंभीर रूप से प्रभावित हो उनके लिए संकेत करने वाले उपकरण (प्वाइंटिग डिवाइसेस) विकसित किए गए हैं, जैसे :– टच पैड, जॉय स्टिक टच स्क्रीन इत्यादि।

अल्पदृष्टि छात्र स्क्रीन तथा वृद्धि सॉफ्टवेयर (स्क्रीन व टेक्स्ट इन्लार्जमेंट सॉफ्टवेअर), स्क्रीन आवर्धक (स्क्रीन मैगनीफायर) का प्रयोग कर ई–कक्षा में अपनी पहुँच सुनिश्चित कर सकते हैं। श्रवण बाधित छात्र के लिए प्रतीकात्मक उपकरण का प्रयोग कर संप्रेषण कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त सांकेतिक भाषा का प्रयोग विडिया कान्फ्रेसिंग के द्वारा ई–कक्षा में संचार कर सकते हैं।

बोध प्रश्न – नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये–

प्रश्न –1 ई–कक्षा के लाभ को लिखियें ?

....

....

प्रश्न –2 साझा व्हाईट बोर्ड क्या है ?

....

....
....

प्रश्न –3 साझा दस्तावेज क्या है ?

....
....

....

PLONE-023

6.7 सारांश

- ई–कक्षा ऐसी कक्षा व्यवस्था है जहाँ छात्र व शिक्षक के बीच आनलाईन सीखने के वातावरण में पारस्परिक अंतःक्रिया का अवसर मिलता है।
- ई–कक्षा की शुरूआत 1980 के दशक में संयुक्त राष्ट्र अमेरिका के विश्वविद्यायालयों में हुआ। 1986 में हिवटज् ने 'आभासी कक्ष' का प्रयोग प्रथम बार किया।
- ई–कक्षा के सामान्य विशेषताओं में वीडियो और ध्वनि, चैट, छात्रों की प्रतिपुष्टि व्हाईट बोर्ड, स्लाईड, प्रस्तुति व विचार–विमर्श हेतु प्रबन्ध व्यवस्था प्रमुख हैं।
- विगत् कुछ वर्षों में ई–कक्षा में उन्नत व्यवस्था होने से उन्नत विशेषतायें देखने को मिलती है जैसे साझा व्हाईट बोर्ड, साझा दस्तावेज, अज्ञात कृत मतदान इत्यादि।
- दिव्यांग छात्रों के कक्षा अनुकूलन हेतु (दृष्टि दिव्यांग छात्रों के लिए) ऐसे वेब ब्राउजर का प्रयोग किया जाता है जिसमें स्क्रीन रीडर सॉफ्टवेयर कार्य करता है। अल्पदृष्टि युक्त छात्र स्क्रीन मैग्नीफायर, स्क्रीन टेक्स्ट इनलार्जमेंट सॉफ्टवेयर का प्रयोग कर ई–कक्षा में भागीदारी सुनिश्चित करते हैं।

6.8 शब्दावली

चैट – इसका प्रयोग कर दो या दो से अधिक व्यक्ति एक ही समय में पाठ आधारित संदेश का आदान–प्रदान कर सकते हैं। यह चैट सॉफ्टवेयर के प्रयोग से संभव है।

छात्रों की प्रतिपुष्टि – यह शिक्षक को छात्रों की निगरानी रखने में सक्षम बनाता है। ये प्रतिपुष्टि प्रत्येक 10–15 मिनट के अंतराल पर किया जाता है।

व्हाईट बोर्ड – यह दृश्य संचार का एक माध्यम है जो शिक्षक को सामग्री के साथ संप्रेषण करने तथा उसको प्रदर्शित करने का अवसर देता है।

ब्रेक आऊट कमरा – ई–कक्षा में ही कुछ उपकरणों की सहायता से शिक्षक, छात्रों के लिए अंतराल अवधि सृजित करता है, जिसमें वह दिये गये समस्याओं का समाधान ढूंढ़ता है

6.9 बोध प्रश्नों के उत्तर

प्रश्न– ई–कक्षा के लाभ को लिखें?

उत्तर– ई–कक्षा आधुनिक युग की वह व्यवस्था है, जहाँ शिक्षक ऑन लाईन छात्रों से पारस्परिक अंतःक्रिया कर शिक्षा देता हैं।

इसके मुख्य लाभ हैं –

- यह छात्र को अपने गति से सीखने की अनुमति देता है।
- छात्र का अध्ययन सामग्री चुनने का विकल्प रहता है।
- छात्रों में आत्म विश्वास विकसित होता है।

PLONE-023

- यह एक लचीली प्रणाली है जिसे घर, कार्यालय कही ंसे पूरी की जा सकती है।

प्रश्न– साझा व्हाईट बोर्ड क्या है ?

उत्तर– यह छात्र को शिक्षक के साथ कार्य करने की अनुमति देता है। छात्र शिक्षक के द्वारा शुरू किए गए ड्राइंग को पूरा कर सकता है, स्क्रीन के विशिष्ट भाग में टिप्पणी कर सकता है।

प्रश्न– साझा दस्तावेज क्या है ?

उत्तर– यह शिक्षक को छात्र के कार्यों को साझा करने की अनुमति देता है। वह छात्र के कार्य को देख सकता है।

6.10 आदर्श प्रश्नः अभ्यास कार्य

1. ई–कक्षा क्या है ? इसकी विशेषताओं को लिखें।
2. ई–कक्षा व्यवस्था को विशेष आवश्यकतायुक्त लोगों को सुलभ बनाने हेतु उपाय को लिखें।
3. ई–कक्षा के विकास चक्र को लिखें।

6.11 सन्दर्भ

हारूण के बाकिया ए वी मोहम्मद एस, अबुबाकर (2016) ए फ्रेमवर्क फार इम्प्लीमेंटेशन आफ ई क्लास रूम सिस्टम इन्टरनेशनल जार्नल आफ आई सी टी एक मैनेजमेन्ट, 2 86–87 मंगल, एस0के0 एण्ड मंगल यू (2014) शिक्षा तकनीकी पी0एच0आई0 लर्निंग प्राइवेट लिमिटेड दिल्ली।

शिंदे दी, भोजा के, कामत आर.के. (2018) ई क्लास रूम : लर्न विथ डिजिटल टेक्नालॉजी

रिद्रिव : एच.टी.टी.पी0.एस. ।। डब्लू.डब्लू रिसर्च गेट नेट/ पब्लिकेशन/323278641.

PLONE-023

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज

B.Ed. SE-105

शिक्षण कक्ष में सूचना व संचार प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग

खण्ड – 3

प्रौद्योगिकी समर्थित अधिगम स्थितियों का प्रदर्शन

इकाई – 7 **87**

ऑडियो वीडियो प्रोग्राम व सॉफ्टवेयर का उपयोग करना

इकाई – 8 **95**

आई.सी.टी. का पारस्परिक संवादात्मक उपयोग

इकाई – 9 **105**

दिव्यांगता प्रबन्धन हेतु सॉफ्टवेयर की पहचान करना व लागू करना

PLONE-023

उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय
उत्तर प्रदेश प्रयागराज

संरक्षक एवं मार्गदर्शक

विशेषज्ञ समिति

लेखक

सम्पादक

परिमापक

समन्वयक

प्रकाशक

मार्च, 2021 (मुद्रित)
© उ0प्र0 राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज 2019
ISBN-
सर्वाधिक सुरक्षित। इस सामग्री के किसी भी अंश को उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय की लिखित अनुमति के बिना किसी भी रूप में, मिमियोग्राफी (वक्रमुद्रण) द्वारा या अन्यथा पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

उ0प्र0 राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय, प्रयागराज सर्वाधिकार सुरक्षित। इस पाठयसामग्री का कोई भी अंश उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन विश्वविद्यालय, की लिखित अनुमति लिए बिना मिमियोग्राफ अथवा किसी अन्य साधन से पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

नोट : पाठय सामग्री में मुद्रित सामग्री के विचारों एवं आकड़ों आदि के प्रति विश्वविद्यालय, उत्तरदायी नहीं है।

प्रकाशन – उत्तर प्रदेश राजर्षि टण्डन विश्वविद्यालय, प्रयागराज
प्रकाशक – कुलसचिव, डॉ. अरूण कुमार गुप्ता उ0प्र0 राजर्षि टण्डन विश्वविद्यालय, प्रयागराज – 2020
मुद्रक – चंद्रकला यूनिवर्सल प्राइवेट लिमिटेड, 42/7 जवाहरलाल नेहरू रोड, प्रयागराज (इलाहाबाद)

PLONE-023

खण्ड परिचय

खण्ड–III: प्रौद्योगिकी समर्थित अधिगम स्थितियों का प्रदर्शन

हम सभी जानते हैं कि जनसंख्या का एक बड़ा समूह जो सूचना प्रसारित करने के लिए रेडियो टेलीविजन, इंटरनेट का सहारा लेता है।

इकाई–7 में आप रेडियो, टेलीविजन प्रसारित कार्यक्रमों, उसके उपयोग करने की विधि तथा शिक्षक की भूमिका के बारे में अवगत होगें। इसके अतिरिक्त पावर प्वाइंट प्रस्तुति, उपलब्ध सॉफ्टवेयर का उपयोग विषय पर विस्तार से अध्ययन करेगें।

इकाई–8 मे इंटरनेट पर सामाजिक समूह में भागीदारी के तरीके, ब्लॉग का निर्माण, टेली क्रॉन्फ्रेन्सिंग तथा वीडियो क्रान्फ्रेसिंग का आयोजन विषय पर विस्तार से सीखेगे।

इकाई–9 में आप सुलभ सॉफ्टवेयर की विशेषतायें, सुलभ सॉफ्टवेयर की आवश्यकतायें तथा विभिन्न दिव्यांग व्यक्तियों के उपयुक्त सुलभ विशेषताओं के बारे में अवगत होंगे।

PLONE-023

इकाई – 7

ऑडियो – वीडियो प्रोग्राम व सॉफ्टवेयर का उपयोग करना

संरचना

7.1 प्रस्तावना

7.2 उद्देश्य

7.3 भूमिका

7.3.1 शिक्षा में रेडियो प्रोग्राम का उपयोग

7.3.2 रेडियो प्रसारण कार्यक्रमों के प्रभावी उपयोग के सुझाव

7.4 टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रमों का उपयोग

7.4.1 शैक्षिक टेलीविजन कार्यक्रम के मुख्य गुण

7.4.2 शैक्षिक टेलीविजन कार्यक्रमों की सीमायें

7.4.3 टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रम के प्रभावी उपयोग के सुझाव

7.5 कक्षा में पावर प्वाइंट स्लाईड का उपयोग

7.6 उपलब्ध सॉफ्टवेयर का उपयोग

7.6.1 शिक्षक के लिए उपलब्ध सॉफ्टवेयर प्रयोग के मापदंड

7.7 सारांश

7.8 शब्दावली

7.9 बोध प्रश्नों के उत्तर

7.10 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

7.11 सन्दर्भ

7.1 प्रस्तावना

हम सभी जानते हैं कि जनंसख्या की एक बड़े समूह को सूचना प्रसारित करने के लिए रेडियो तथा टी0वी0 एक शक्तिशाली माध्यम हैं। कक्षा में रेडियो तथा टी0वी0 के कार्यक्रम छात्रों के शिक्षण व अधिगम के लिए उपयोगी है। रेडियो के माध्यम से संचालित ज्ञानवाणी ऑल इण्डिया रेडियो के दैनिक प्रसारित कार्यक्रमों का उपयोग शैक्षिक

PLONE-023

क्रियाकलापों में किया जाता है वहीं विश्वविद्यालय अनुदान आयोग तथा इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय अनेक प्रकार के टी0वी0 शैक्षिक कार्यक्रम प्रसारित कर रहे है।

इन शैक्षिक कार्यक्रमों को पारस्परिक उपयोग हेतु प्रसारण से पूर्व प्रसारण के समय तथा प्रसारण के बाद शिक्षक व छात्रों के कर्तव्य व भूमिका स्पष्ट होनी चाहिए। इस इकाई में आप रेडियो तथा टेलीविजन के प्रसारित कार्यक्रमों, उसके उपयोग करने की विधि तथा शिक्षक की भूमिका के बारे में अवगत होंगे। इसके अतिरिक्त आप कक्षा में पावर प्वाइंट प्रस्तुति, उपलब्ध सॉफ्टवेयर का उपयोग, विषय पर भी विस्तार से अध्ययन करेंगे।

7.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत निम्नलिखित के बारे में परिचित होगे तथा समझ सकेंगे।

- शिक्षा में रेडियो प्रोग्राम के उपयोग, गुण व दोष
- रेडियो प्रसारण कार्यक्रम के प्रभावी उपयोग के सुझाव।
- टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रम की उपयोग तथा उसके प्रभावी उपयोग के सुझाव।
- कक्षा में पावर प्वाइंट, सॉफ्टवेयर का उपयोग।

7.3 भूमिका

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1986 तथा संशोधित नीति 1992 ने माना कि बच्चों के मस्तिष्क पर मीडिया का गहरा प्रभाव है। ऑडियो विडियो प्रोग्राम की पहुँच एक बड़ी आबादी तक होती है तथा अनिवार्य शिक्षा के लक्ष्यों को प्राप्त करने में अहम भूमिका निभाती है। विगत् कुछ दशकों से रेडियो तथा टी0वी0 का प्रयोग दूरस्थ शिक्षा में भी किया जा रहा है।

7.3.1 शिक्षा में रेडिया प्रोग्राम का उपयोग

शिक्षा में रेडियो प्रसारण प्रोग्राम का उपयोग बहुतायत हो रहा है। यह प्राथमिक शिक्षा व वयस्क शिक्षा में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। कई देशों में इंटरैक्टिव रेडियो इंस्ट्रक्शन प्रोग्राम शुरू किये गए हैं। यह सीखने की गुणवत्ता को बदलने के लिए एक उपकरण के रूप में कार्य करता है।

रेडियो कार्यक्रम (प्रोग्राम) के गुण व दोष :

- यह सस्ता तथा व्यापक रूप से सुलभ है
- यह मनोरंजन के साथ ज्ञान वर्धक तथ्यों तथा सूचनाओं के प्रसार के लिए महत्वपूर्ण औजार है
- यह स्कूली शिक्षा के लिए पूरक का कार्य करती है।

रेडियो कार्यक्रम के दोष :

- यह पारस्परिक विचार–विमर्श प्रदान नहीं करता
- छात्र केवल निष्क्रिय श्रोता होते है

- स्कूल के क्रियाकलाप से रेडियो कार्यक्रम मेल नहीं रखता।
- स्कूलों में रेडियो कार्यक्रमों के बारे में विस्तृत सूचना उपलब्ध नहीं होती है।

7.3.2 रेडियो प्रसारण कार्यक्रमों के प्रभावी उपयोग के सुझाव

- छात्रों को शैक्षिक रेडियो प्रसारण की अनुसूची से अवगत कराना चाहिए।
- शैक्षिक रेडियो प्रसारण सुनने हेतु बैठने तथा ध्वनि–विस्तारक यंत्र की सुविधा उपलब्ध होनी चाहिए।
- रेडियो प्रसारण के पूर्व छात्रों को ध्यान से प्रसारण सुनने, महत्वपूर्ण तथ्यों को लिखने के लिए प्रोत्सहित करे।
- रेडियो प्रसारण के समय शिक्षक की कक्षा में उपलब्धता सुनिश्चित होनी चाहिए तथा प्रसारण के दौरान कक्षा में वातावरण शांत रहने के लिए प्रयास करना चाहिए।
- रेडियो प्रसारण के उपरान्त छात्रों को प्रश्न पूछने या रेडियो प्रसारण के विषय पर चर्चा करने के लिए प्रोत्साहित करें।

जिन विद्यालयों में रेडियो प्रसारण की व्यवस्था हो उसे प्रभावी बनाने के उपाय :

- स्कूल प्रसारण केवल स्कूल पाठ्यक्रम से सम्बन्धित विषयों पर आधारित न होकर दैनिक जीवन के महत्वपूर्ण व्यापक विषयों पर आधारित हो।
- यह छात्रों के विषयवार शैक्षिक आवयश्कताओं पर केन्द्रित हो।
- यह स्पष्ट और सरल भाषा में हो।
- यह स्कूल में पढ़ाए गए विषयों के लिए पूरक सूचनाएँ देने के उद्देश्य से तैयार होने चाहिए।
- इसके लिए एक अच्छी योजना व बेहतर प्रशासन की आवश्यकता होती है, अतः योजनाबद्ध तरीके से इसे चरणों में प्रसारित करें।

7.4 टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रमों का उपयोग

टेलीविजन संचार क्रिया एक शक्तिशाली माध्यम है तथा औपचारिक, गैर औपचारिक शिक्षा प्रदान करने का महत्वपूर्ण साधन है। यह कला, संगीत, नाटक तथा साहित्य के द्वारा सामाजिक व सांस्कृतिक परिवर्तनों को लाने में सक्षम है। विभिन्न समस्याओं के समाधान का मार्ग टेलीविजन देश की सामाजिक, राजनीतिक तथा वैज्ञानिक प्रगति की सार्वजनिक समझ को लागू करने में मदद करता है।

7.4.1 शैक्षिक टेलीविजन कार्यक्रमों के मुख्य गुण

- टेलीविजन पर प्रसारित किए जाने वाले कार्यक्रम विशेषज्ञों के द्वारा तैयार किए जाते है अतः यह गुणवत्तापूर्ण विस्तृत जानकारी प्रदान करने वाला होता है।

PLONE-023

- यह सभी छात्रों को एक समान अनुभव प्रदान करता है जब वे टी0वी0 पर कार्यक्रम को देखता है।
- यह शिक्षकों को भी विशेषज्ञों के द्वारा प्रस्तुत नवीन तथ्यों से अवगत कराता है।
- यह अधिगम प्रक्रिया को सुधारने में सहायक है क्योंकि टेलीविजन पर प्रसारित कार्यक्रमों मे दृश्य श्रव्य सामग्री तथा उपकरणों की पूर्ण योजना, क्रमिक, प्रस्तुतिकरण तथा एकीकरण सम्मिलित होता है।
- टेलीविजन पर प्रसारित शैक्षिक कार्यक्रम मनोरंजक, रूचिकर, तथा आसान होता है।

7.4.2 शैक्षिक टेलीविजन कार्यक्रमों की सीमायें

- अधिगम के सभी क्षेत्रों तक इसकी पहुँच नहीं है।
- शैक्षिक टेलीविजन कार्यक्रमों का लाभ छात्रों को शिक्षक के सक्रिय भूमिका पर ही निर्भर करता है।
- टेलीविजन पर प्रसारित होने वाले कार्यक्रम दुहराने की सम्भावना कम रहती है।

7.4.3 टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रमों के प्रभावी उपयोग के सुझाव

- शिक्षक व छात्रों को टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रमों की अनुसूची से अवगत कराये।
- टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रम के समय का चुनाव करते समय यह सुनिश्चित करें कि वह खेल, योग इत्यादि जैसे महत्वपूर्ण सह पाठ्यक्रम प्रभावित नही हो।
- प्रसारण दिखाने से पहले छात्रों को उचित निर्देश दिए जाने चाहिए ताकि वे विषय वस्तु के महत्वपूर्ण बिन्दुओं पर विशेष ध्यान दें।
- उपकरण ऐसे स्थान पर रखे हों वहाँ से सभी छात्र देख सकें।
- छात्रों के अनुशासन पर विशेष सतर्कता आवश्यक है।
- शिक्षक का प्रसारण के समय उपस्थिति अनिवार्य होनी चाहिए।
- कार्यक्रम समाप्ति के बाद छात्रों से प्रश्न पूछने के कार्यक्रम पर चर्चा करने के लिए प्रोत्साहित करें।

7.5 कक्षा पॉवर प्वाइंट तथा स्लाइड का प्रयोग करना

प्रभावी ढ़ंग से नियोजित एवं उपयोग किए जाने पर पावर प्वाइंट शिक्षण अधिगम को प्रभावित करता है। यह शिक्षक को विषय वस्तु प्रस्तुत करने व छात्र के अधिगम को प्रभावित करने का एक प्रभावशाली उपकरण है।

शिक्षण कार्य में पावर प्वाइंट, स्लाईड्स का प्रभावी उपयोग तथा सुझाव :

- कक्षा में छात्रों को प्रति मिनट एक स्लाईड दिखायें।

PLONE-023

- स्लाइड को पढ़ने से बचे तथा अपनी गति बनाए रखने का प्रयास करें।
- प्रस्तुतीकरण को बेहतर करने हेतु अवधारणाएं, मुख्य शब्द तथा रेखाचित्रों का प्रयोग करें।
- आवश्यकता होने पर ही गति, ध्वनि संगीत को स्लाईड में जोड़े।
- वर्तनी (हिज्जै) शब्दों का सही प्रयोग करने की जांच करें।
- लम्बे तथा संपूर्ण वाक्यों का प्रयोग करने से बचें।
- छात्रों से संवाद स्थापित करते हुए आवश्यकतानुसार प्रत्येक स्लाईड का प्रस्तुतीकरण करें।
- कक्षा के उपरान्त पावर प्वाइंट प्रिंट आऊट छात्रों में वितरित करें या उसके मेल में भेज दें।

7.6 उपलब्ध सॉफ्टवेयर का उपयोग

कम्प्यूटर एक औजार (टूल) के रूप में स्कूलों में व्यापक प्रयोग में लाया जा रहा है। टूल सॉफ्टवेयर कई प्रकार के हैं जैसेः– वर्ड प्रोसेसिंग डेस्कटाप पब्लिशिंग, सप्रेडशीट, ग्राफिक्स इत्यादि जिसका प्रयोग कर छात्र एक सक्रिय अधिगमकर्ता बनता है।

वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर : यह बौद्धिक अक्षम तथा अधिगम अक्षमता से ग्रसित छात्रों जिन्हें लेखन कार्य में कठिनाई हो रही हो, के लिए आवश्यक उपकरण है। इस सॉफ्टवेयर (फार्मेटिंग) में सहायता मिलती है।

बातचीत करने वाला वर्ड प्रोसेसर (टाकिंग वर्ड प्रोसेसर) की सहायता से छात्रों में लेखन के त्रुटियों का पता लगाया जा सकता है।

सप्रेडशीट सॉफ्टवेयर संख्याओं की सटीक गणना करता है तथा उपयोगकर्ताओं को डेटा में त्वरित आसान बदलाव करने में सक्षम बनाता है।

इसके अतिरिक्त कई अन्य टूल सॉफ्टवेयर भी हैं जो छात्रों एवं शिक्षकों के लिए महत्वपूर्ण है।

निर्देशात्मक (इन्ट्रक्शनल) टूल के अन्तर्गत कम्प्यूटर की सहायता से चलने वाला शिक्षण अधिगम (कम्प्यूटर सहायक अनुदेश) के लिए विभिन्न प्रकार के सॉफ्टवेयर है। साक्षरता तथा अंकों के ज्ञान सिखाने हेतु सॉफ्टवेयर का विकास राष्ट्रीय मानसिक दिव्यांग संस्थान, सिकन्दराबाद में किया गया। साक्षरता सॉफ्टवेयर के अन्तर्गत अंग्रेजी के क्रियात्मक शब्दों तथा उन शब्दों से वाक्य बनाना सिखाया जाता है। वहीं अंकों (न्यूमेरेसी) के ज्ञान सिखाने हेतु सॉफ्टवेयर से गिनती सिखाया जाता है।

स्वरलिपि सॉफ्टवेयर के द्वारा सेरेब्रल पालसी से ग्रसित छात्र स्पर्श, सिर की गतिविधियों, जीभ का उपयोग कर कम्प्यूटर तक अपनी पहुँच बना सकते है।

वहीं वॉयस आऊटपुट कम्यूनिकेशन एड (वोका) सॉफ्टवेयर सम्प्रेषण प्रभावित छात्रों को सहायता करता है।

PLONE-023

दृष्टि अक्षम छात्रों हेतु स्क्रीन रीडर सॉफ्टवेयर जो पाठ को बोलकर सुनाता है। ब्रेल पढ़ने वालों के लिए हार्डवेयर व सॉफ्टवेयर की रचना की गयी है जो सक्रीन पर पढ़ने तथा वाक् सम्प्रेषण के लिए प्रयोग किया जाता है।

7.6.1 शिक्षक के लिए सॉफ्टवेयर प्रयोग के मापदण्ड

शैक्षिक आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु सॉफ्टवेयर को निम्न मापदण्डों के अनुरूप होना चाहिए।

1. सॉफ्टवेयर पाठ्यचर्या के अनुरूप हो।
2. सॉफ्टवेयर बच्चों की विशेष आवश्यकताओं की पूर्ति करता हो
3. यह सुगम व मित्रतापूर्ण हो।
4. यह छात्र नियंत्रित हो।
5. इसके लिए छात्रों को कम्प्यूटर की गहन अध्ययन की आवश्यकता नहीं हो।

बोध प्रश्न – नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये–

प्रश्न –01 रेडियो प्रसारण कार्यक्रम के मुख्य दोषों को लिखियें ?

....

....

प्रश्न –02 टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रमों के मुख्य गुण को लिखियें ?

....
....

....
......

प्रश्न –03 कक्षा में पॉवर प्वाइंट स्लाईड्स का प्रयोग करते समय शिक्षक को किन–किन बातों को ध्यान में रखना चाहिए।

....

....

7.7 सारांश

शिक्षा में रेडियो प्रसारण कार्यक्रम के प्रभावी उपयोग हेतु यह आवश्यक है कि छात्रों को प्रसारण की अनुसूची से अवगत करायें, उनके बैठने की उचित व्यवस्था करें। प्रसारण के उपरान्त छात्रों को प्रश्न पूछने व चर्चा करने के लिए प्रोत्साहित करें।

जिन विद्यालयों में रेडियो प्रसारण की व्यवस्था हो वहाँ पाठ्यक्रम से सम्बन्धित विषयों पर प्रसारण हो, वह छात्रों की आवश्यकताओं पर केन्द्रित हो।

टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रमों को प्रभावी उपयोग हेतु शिक्षक छात्रों को टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रमों के बारे में पूर्व में अवगत करेंगे। प्रसारण हेतु उपकरणों का समय, जाँच–परख कर देखने की अनुमति दें। प्रसारण के समय कक्षा में शिक्षक की उपस्थिति अनिवार्य होनी चाहिए, प्रसारण के उपरान्त छात्रों से प्रश्न पूछने तथा चर्चा के लिए आमंत्रित करें।

कक्षा में पॉवर प्वाइंट स्लाईडस्, शिक्षण अधिगम क्रियाओं को प्रभावित करती है। अतः आवश्यक है कि शिक्षक उसे सावधानीपूर्वक क्रम से समय देते हुए उपयोग करे। हिज्जै, शब्दों का सही प्रयोग, छात्रों से संवाद इत्यादि महत्वपूर्ण तत्व हैं जिसे कक्षा शिक्षण का हिस्सा मानें।

कम्प्यूटर का टूल सॉफ्टवेयर तथा निर्देशात्मक सॉफ्टवेयर दोनों का प्रयोग शिक्षण–अधिगम में बहुतायत में हो रहा है। टूल सॉफ्टवेयर में वर्ड प्रोसेसिंग, सप्रेडशीड, ग्राफ्रिक्स तथा निर्देशात्मक सॉफ्टवेयरों में कम्प्यूटर सहायक निर्देशन के अन्तर्गत उपलब्ध सॉफ्टवेयर का प्रयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त स्तरलिपि सॉफ्टवेयर, वोका, स्क्रीन रीडर सॉफ्टवेयर इत्यादि का प्रयोग दिव्यांग छात्रों के वयैक्तिक आवश्यकताओं पर निर्भर करता है।

7.8 शब्दावली

रेडियो प्रसारण कार्यक्रमः वह कार्यक्रम है जो रेडियो के द्वारा प्रसारित किया जा रहा हो। यह बहुउद्देशीय होती है जैसे मनोरंजन, शिक्षा, जागरूकता इत्यादि।

टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रम :

यह भी एक शक्तिशाली माध्यम है जिससे औपचारिक, गैर अनौपचारिक शिक्षा प्रदान की जाती है।

7.9 बोध प्रश्नों के उत्तर

प्रश्न– रेडियो प्रसारण कार्यक्रम के मुख्य दोषों को लिखें?

उत्तर–

- यह पारस्परिक विचार–विमर्श प्रदान नहीं करता।
- स्कूल के शैक्षिक क्रियाकलाप से रेडियो प्रसारण सेवा मेल नहीं खाता।
- छात्र केवल निष्क्रीय श्रोता होते हैं।
- यह अप्रचलित यंत्र है जिसकी आकर्षण धीरे–धीरे कम हो रहा है।

प्रश्न– टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रमों के मुख्य गुण को लिखें ?

उत्तर–

- यह विशेषज्ञों द्वारा तैयार किए जाते हैं अतः उच्च गुणवत्तापूर्ण होता है।
- यह बहुज्ञानेन्द्रिय विधि का प्रयोग करते हुए अधिगम यंत्र है, अतः प्रभावशील है।
- यह मनोरंजक, रूचिकर तथा आसान होता है।
- यह सभी छात्रों को एक समान अनुभव प्रदान करता है।

PLONE-023

प्रश्न– कक्षा में पॉवर प्वाइंट स्लाईड्स का प्रयोग करते समय शिक्षक को किन–किन बातों को ध्यान में रखना चाहिए।

उत्तर– कक्षा में पॉवर प्वाइंट स्लाइड्स का प्रयोग करते समय शिक्षक को निम्न बातों को ध्यान में रखना चाहिए जैसे –

1. स्लाईड्स के घनत्व को कम रखें।
2. कक्षा में प्रति मिनट एक स्लाईड प्रदर्शित करें।
3. कक्षा में स्लाईड्स को पढ़ने से बचें।
4. अपनी गति बनाए रखने का प्रयास करें।
5. प्रस्तुतीकरण को बेहतर करने हेतु मुख्य शब्द, रेखाचित्रों का प्रयोग करें।
6. हिज्जै, वाक्यों का सही प्रयोग करें तथा लम्बे संपूर्ण वाक्यों का प्रयोग नहीं करें।
7. छात्रों से संवाद स्थापित करें।

7.10 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

1. रेडियो प्रसारण कार्यक्रमों के गुण–दोष की चर्चा करते हुए कक्षा में इसके प्रभावी उपयोग के सुझाव दें जिससे दिव्यांग छात्र भी इसका लाभ ले सकें।
2. टेलीविजन प्रसारण कार्यक्रमों की सीमाओं की चर्चा करते हुए इसके कक्षा में प्रभावी उपयोग के सुझाव दें।
3. कक्षा में विशेष आवश्यकता वाले छात्रों के हितार्थ उपलब्ध सॉफ्टवेयर का कक्षा में प्रभावी उपयोग का सुझाव दें।

7.11 सन्दर्भ

- अग्रवाल, जे.सी. (2013) एसेंसियूल ऑफ एजूकेशनल टेक्नालॉजी : इनोवेशन इन टीचिंग–लर्निंग, नई दिल्ली विकास पब्लिकेशन।

  अग्रवाल, से.सी. (2013) शैक्षिक प्रौद्योगिकी तथा प्रबन्धन के मूल तत्व, आगरा, श्री विनोद पुस्तक मंदिर

  फ्लोरियन एल, हेगार्टी जे. (2004) आई.सी.टी. एण्ड स्पेशल एजूकेशन नीड्स इन्क्लूजन मैडन हेड ऑफ यूनिवर्सिटी प्रेस

  प्रसाद, जे (2008) ऑडियो–विजुअल एजुकेशन : टीचिंग इनोवेशन टेकनीक्स नई दिल्ली : कनिष्का पब्लिकेशन।

इकाई – 8

आई.सी.टी. का पारस्परिक संवादात्मक उपयोग

संरचना

8.1 प्रस्तावना

8.2 उद्देश्य

8.3 इन्टरनेट पर सामाजिक समूह की भागीदारिता

8.3.1 शिक्षा में सामाजिक मीडिया समूहों की भूमिका

8.3.2 ब्लॉग का निर्माण करना

8.3.2.1 ब्लॉग निर्माण करने के चरण

8.4 टेलीकॉन्फ्रेसिंग का आयोजन

8.4.1 टेलीकॉन्फ्रेंसिग क्या है ?

8.4.2 टेलीकॉन्फ्रेंसिग आयोजन के चरण

8.4.2.1 टेलीकॉन्फ्रेंसिग आयोजन के पूर्व की व्यवस्था

8.4.2.2. टेलीकॉन्फ्रेंसिग आयोजन के मध्य की गतिविधियाँ

8.4.2.3 टेलीकॉन्फ्रेंसिग आयोजन के पश्चात् की गतिविधियाँ

8.5 सारांश

8.6 शब्दावली

8.7 बोध प्रश्नों के उत्तर

8.9 आदर्श प्रश्न के अभ्यास कार्य

8.8 सन्दर्भ

8.1 प्रस्तावना

सामाजिक समूह मानव जीवन का एक मूल भाग है तथा यह सर्वविद्यमान है। सामाजिक समूह में प्रायः दो या दो से अधिक सदस्य होते हैं जो नियमित रूप से संप्रेषण करते है तथा उनमें आपसी एकता व समानता देखने को मिलती है।

PLONE-03

या दूसरे शब्दों में कह सकते हैं कि यह व्यक्तियों का समूह है जो अक्सर एक दूसरे से मिलता–जुलता है तथा अपने को समूह का एक हिस्सा मानते हैं।

सामाजिक समूह कई प्रकार के हो सकते हैं तथा उनमें से एक है, ई–समूह (ग्रुप)। ई समूह में सदस्यों को आपस में नये सदस्यों को जोड़ने, पोस्ट करने, पोस्ट पर टिप्पणी करने तथा पोस्ट को इच्छानुसार पढ़ने की अनुमति देता है। ये सदस्य आभासी समुदाय के हिस्सा होते हैं।

वर्ल्ड वाईड वेब के उदय के परिणामस्वरूप सामाजिक समूहों में सम्प्रेषण के कई तरीके का विस्तार हुआ है जैसे ट्वीट्र, फेसबुक इत्यादि।

इस यूनिट में आप इंटरनेट पर सामाजिक समूह में भागीदारी के तरीकों, ब्लॉग का निर्माण, टेली कॉन्फ्रेंसिंग तथा वीडियो कॉन्फ्रेसिंग का आयोजन विषय पर विस्तार से सीखेंगे।

8.2 उद्देश्य

इस यूनिट के अध्ययन के उपरान्त आप समझ सकेंगे :–

- सामाजिक समूह में भागीदारी के विभिन्न तरीकों का वर्णन कर सकेंगे।
- ब्लॉग निर्माण के चरणों को समझने व प्रयोग करने के योग्य हो सकेंगे।
- टेली कॉन्फ्रेसिंग तथा वीडियो कॉन्फ्रेसिंग प्रणाली को समझने व प्रयोग कर सकेंगे।

8.3 इंटरनेट पर सामाजिक समूह की भागीदारिता

डिजिटलीकरण के इस युग में लोगों ने इंटरनेट पर सामाजिक रूप से सक्रिय होने के तरीके ढूँढ़ लिए हैं। एक अनुमान के अनुसार लगभग 2 करोड़ से अधिक उपयोगकर्ताओं ने सोशल नेटवर्क साईट्स व एप्स का प्रयोग करते है। अब मोबाइल डिवाइसेस के बढ़ते प्रयोग से सोशल नेटवर्किंग साईट्स का उपयोग और अधिक बढ़ने की संभावना है।

सोशल नेटवर्क साईट्स में फेसबुक, ब्लॉग, इन्टाग्राफ ट्यूटर, यू ट्यूब जैसे नेटवर्क साइट्स का प्रयोग छात्रों के द्वारा किया जाता है।

8.3.1 शिक्षा के सामाजिक मीडिया समूहों की भूमिका

शिक्षा में सामाजिक समूह/मीडिया एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है जैसे –

- यह छात्रों को अधिक उपयोगी जानकारी प्राप्त करने की क्षमता प्रदान करता है।
- छात्र ऑनलॉइन ट्यूटोरियल और अन्य संसाधनों को साझा कर सीखता है।
- विभिन्न विषयों या मुद्दों पर विश्लेषण किया जा सकता है।
- छात्र विषयों के विशेषज्ञों के साथ जुड़ सकते हैं।
- संस्थान भी यू–ट्यूब या फेसबुक के माध्यम से छात्र से संवाद कर सकते हैं।
- यह छात्रों को शोध के लिए उपयोगी सामग्री संकलित करने या तैयार करने में सहायता करती है।

सामाजिक मीडिया के अन्तर्गत कई साईट्स लोकप्रिय हैं जैसे फेसबुक, ब्लॉगर, टवीट्र इत्यादि।

- **फेसबुक :**

  यह साईट आपको परिवार व दोस्तों के साथ ऑनलाइन जुड़ना व साझा करना आसान बनाती है। इसे मार्क जुकरवर्ग ने तैयार किया था। इसकी विशेषतायें निम्न हैं –

  1. यह दुनिया भर के घटनाओं के बारे में समाचार व पोस्ट पढ़ने की सुविधा देती है तथा साथ में किसी भी विषय पर अपनी राय प्रस्तुत करने का अवसर देती है।
  2. फेसबुक के एप्लिकेशन लोगों को गेम खेलने, वीडियो देखने का अवसर देती है।
  3. फेसबुक उपभोक्ता के लिए नए–नए फीचर्स लाती रहती है।
  4. उच्च स्तर की सुरक्षा मानक के कारण दुरूपयोग से बचाती है।
  5. इसका उपयोग करना आसान है।

- **ट्वीटर :**

  यह एक अमेरिकन माइक्रोब्लॉगिंग सोशल नेटवर्क सेवा है जहाँ उपयोगकर्ता पोस्ट कर सकता है (जिसे ट्वीट के रूप में जाना जाता है)। पंजीकृत उपयोगकर्ता ट्वीट्स को पोस्ट लाईक तथा रीट्वीट कर सकते है, परन्तु अपंजीकृत उपयोगकर्ता केवल उन्हें पढ़ सकते हैं।

  इसकी शुरूआत 2006 में संयुक्त राष्ट्र अमेरिका में हुई। इसका उपयोग छात्रों, राजनेताओं के साथ–साथ आम जनता भी अधिक करने लगे हैं।

  ट्वीटर की निम्न विशेषतायें हैं :

  1. नवीनतम समाचार तथा घटनाओं के साथ अद्यतन रहने में सक्षम रखता है।
  2. विशेषज्ञों और अन्य अनुयाथियों के साथ सम्बन्ध साझा करता है।
  3. ट्वीट तथा री ट्वीट के माध्यम से बड़ी संख्या में लोगों तक पहुँचता है।
  4. अपने काम के बारे में राय और दूसरों की प्रतिक्रिया प्राप्त करना आसान होता है।

- **इन्स्टाग्राम :**

  यह एक वीडियो शेयरिंग सोशल नेटवर्किंग सेवा है जिसे केबिन सिस्ट्रॉन और माइक क्राइगर ने विकसित किया था। इस एप से उपयोगकर्ताओं को फोटो व वीडियो अपलोड करने की अनुमति मिलता है, जिसे विभिन्न फिल्टर के साथ संपादित किया जा सकता है। किसी खाते (एकाउन्ट) में पोस्ट किए गए सामग्री की सार्वजनिक रूप से या पूर्व स्वीकृत अन्य के साथ साझा किए जा सकते हैं।

PLONE-023

- **लिंक्डइन :**

  यह एक ऑनलाईन सोशल नेटवर्क है जिसका उपयोग व्यवसायी नेटवर्किंग के लिए किया जाता हैं इसके अन्तर्गत नियोक्ता नौकरी चाहने वालों के लिए रिक्तियाँ तथा वहीं नौकरी चाहने वाले अपनी सी0वी0 पोस्ट करता है।

  लिंक्डइन पर लोगों को कनेक्शन के रूप में जोड़कर नेटवर्क बनाया जाता है।

- **ब्लॉग :**

  यह एक ऑनलाईन जर्नल है जो सूचनाओं को कालानुक्रमिक क्रम में प्रदर्शित करती है, जिसमें नवीनतम पोस्ट पहले दिखाई देती है।

- **यूट्यूब :**

  यह वीडियो साझाकरण मंच है जिसका मुख्यालय कैलिफोर्निया में है। इस सेवा की शुरूआत 2005 में की गई थी। उपयोगकर्ताओं को इस मंच द्वारा अपलोड करने, देखने, रेट करने, प्लेलिस्ट में जोड़ने, रिपोर्ट करने, वीडियो पर टिप्पणी करने की अनुमति मिलती है।

8.3.2 ब्लॉग का निर्माण करना

ब्लॉग वर्ल्ड वाईड वेब पर प्रकाशित होने वाला एक सूचनात्मक व चर्चाकृत (Discussion) वेबसाईट है जिसमें अक्सर अनौपचारिक डायरी शैली पोस्ट शामिल होती है। सन् 2009 तक ब्लॉग एकल व्यक्ति तक या छोटे समूहों तक सीमित था परन्तु 2010 के उपरान्त बहु लेखक ब्लॉग (Multi Author Blog) की शुरूआत हुई। कई समाचार पत्रों, मीडियाँ आउटलेट, वकालत समूहों, शिक्षाविदों ने बहुलेखक ब्लॉग को और उसे अधिक प्रचलित किया। यह एक सामाजिक नेटवर्किंग सेवा है जिसमें ब्लॉगर अपने ब्लॉग को पोस्ट करता है तथा साथ में अन्य ब्लॉगर तथा पाठक के साथ सामाजिक सम्बन्ध भी स्थापित करता है।

ब्लॉग के लाभ व हानि दोनों हैं। ब्लॉग लोगों को ज्ञान साझा करने तथा उनके विचारों को जानने में सहायता करता है। ये अक्सर एक बड़े पाठक समूह को आकर्षित करती है। स्थैतिकी जानकारी प्रदान करने के बजाय ब्लॉग उपयोगकर्ताओं और पाठकों को प्रतिक्रिया देने, बनाने तथा जोड़ने की अनुमति देता है। ब्लॉग का निर्माण करना तथा उसे संचालित करना भी आसान है। साथ ही ब्लॉग निर्माता को स्वामित्व की भावना भी विकसित करता है। ब्लॉग के कुछ नुकसान भी हैं जैसे सूचनाओं में त्रुटि, बौद्विक सम्पदा के मुद्दे।

शिक्षा के क्षेत्र में ब्लॉग कई लाभ प्रदान करता है जैसे –

- छात्रों और शिक्षकों के बीच इंटरनेट व वेब के उपयोग को प्रोत्साहित करता है।
- छात्रों को अपनी शिक्षा पर अधिक नियंत्रण को बढ़ावा देती है।
- ब्लॉग से सम्बन्धित ज्ञान (लिंकिंग, रिप्लाई और ट्रेकिंग) प्राप्त करता है।

8.3.2.1 ब्लॉग निर्माण करने के चरण

1. आप https://www.blogger.com/start2 पर जाए तथा नारंगी रंग के बटन (ब्लाग बनाए) को क्लिक करें।

PLONE-023

2. पंजीकरण के लिए सूचनायें भरें तथा क्लिक करें कि आप सेवा की, शर्तों को स्वीकार करते हैं तत्पश्चात् 'जारी रखे' बटन क्लिक करें।

3. अधिकारित तौर पर गूगल खाता खोलने के लिए स्क्रीन पर सूचनाओं को भरें तथा 'जारी रखे' बटन क्लिक करें।

4. अपने ब्लॉग का नामकरण करें तथा अद्वितीय यू.आर.एल. एड्रेस को चुनें।

5. उपलब्ध टेम्प्लेट्स के माध्यम से वह चरित्र जो आपको अपील करता हो उसे चुनें तथा 'जारी रखें' क्लिक करें।

6. आपके ब्लॉग का निर्माण हो गया है।

8.4 टेलीकॉन्फ्रेंस का आयोजन

8.4.1 टेलीकॉन्फ्रेंस क्या है

टेलीकॉन्फ्रेंस एक ऐसी इलेक्ट्रानिक प्रणाली है जिसमें दो या दो से अधिक दूर बैठे व्यक्ति अपने इच्छित विषय वस्तु से सम्बन्धित चर्चा, परिचर्चा में भाग ले सकते हैं, अपनी प्रतिक्रियायें, सुझाव दे सकते हैं एवं आपसी सूचनाओं का आदान–प्रदान कर सकते हैं।

टेलीकॉन्फ्रेंसग के तीन प्रकार हैं :

1. ऑडियो टेलीकॉन्फ्रेसिंग
2. वीडियो टेलीकॉन्फ्रेसिंग
3. वेब आधारित टेलीकॉन्फ्रेसिंग

1. ऑडियो टेलीकॉन्फ्रेंसिग :

ऑडियो क्रांफेंसिग में दो या दो से अधिक लोग फोन के द्वारा चर्चा करते हैं। इसके लिए कोई विशेष उपकरण की आवश्यकता नहीं होती हैं स्पीकर फोन का प्रयोग कर वार्ता की जा सकती है।

यदि प्रतिभागियों की संख्या सात या आठ हो तो सामुदायिक टूल बॉक्स कॉल का उपयोग करने के लिए किया जाता है।

2. वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग

वीडियो कॉन्फ्रेसिंग में टेलीविजन तथा श्रव्य साधनों का प्रयोग करके आमने–सामने संवाद की जाती है।

3. वेब आधारित कॉन्फ्रेंसिग :

यह कॉन्फ्रेन्सिंग इन्टरनेट के माध्यम से विशेषकर ट्रान्समिशन कन्ट्रोल प्रोटोकॉल (टी.सी.पी)/ इन्टरनेट प्रोटोकॉल (आई.पी.) करने के लिए की गयी है। ये सेवाएं रिसीवर को एक ही समय में बिन्दुवार संचार (प्वाइंट टू प्वाइंट) तथा बहुरूपीय (मल्टी कॉस्ट) संचार की अनुमति देती है।

वेब आधारित क्रान्फ्रेंसिग की अन्य विशिष्ट विशेषतायें है :

1. स्लाइड शो प्रस्तुतियाँ : जहाँ इमेज को दर्शकों के लिए प्रदर्शित किया जाता है तथा प्रस्तुतकर्ता स्लाइड सामग्री पर चर्चा करता है।

2. लाईव या स्ट्रीमिंट वीडियो : यहाँ पूर्ण गति का वेबकैम, डिजिट्ल वीडियो कैमरा का प्रयोग किया जाता है।

3. व्हाईट ओवर इंटरनेट प्रोटोकॉल (वी.ओ.आई.पी.) कम्प्यूटर के माध्यम से हेडफोन व स्पीकर के उपयोग से रिसीवर से एक ही समय से वार्ता की जाती है।

4. वाईट बोर्ड : यह त्वरित दृश्य संचार अनुमति देता है। यह शिक्षक को प्रर्दशित करने कें लिए तथा छात्र को संवाद के लिए सामग्री प्रस्तुत करता है।

8.4.2 टेलीकॉन्फ्रेंसिग आयोजन के चरण

टेलीकॉन्फ्रेन्सिंग आयोजन को तीन चरणों में बॉटा जा सकता है:–

1. टेली कॉन्फ्रेसिंग आयोजन के पूर्व की गतिविधियाँ।

2. टेलीकॉन्फ्रेसिंग आयोजन के दौरान की गतिविधियाँ।

3. टेलीकॉन्फ्रेसिंग आयोजन के पश्चात् की गतिविधियाँ।

आइये इन तीनों चरणों में अपनायी गई आयोजन के पहलुओं का अध्ययन करें।

8.4.2.1 I - टेलीकॉन्फ्रेसिंग आयोजन के पूर्व

निम्नलिखित मुख्य पहलुओं पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है:–

(अ) छात्रों के अधिगम आवश्यकताओं का ऑकलन करना व वस्तुनिष्ठों की पहचान करना आवश्यक है। यह भी तय करना आवश्यक है कि टेलीकॉन्फ्रेसिंग सत्र का उद्देश्य क्या होगा, सम्बन्धित विषयों पर उपलब्ध विशेषज्ञ कौन होंगे तथा क्या–क्या मीडिया संसाधन बनाया जा सकता है।

(ब) विषय प्रकरण का चयन करना :

विषय का चयन करते समय यह सुनिश्चित करना होगा कि वह लक्ष्य समूह के आवश्यकताओं के अनुरूप हो उनसे संवाद स्थापित करने वाला हो तथा वह कक्षा के बाहर छात्रों को विषय पर चर्चा करने पर मजबूर करे।

(स) विषय को खण्डों में विश्लेषण कर प्रत्येक खण्ड को प्रर्दशित करने हेतु संसाधनों, ग्राफिक्स, प्रर्दशन के माध्यमों पर विचार करें। प्रश्न व उत्तर सत्र का निर्माण करें।

(द) विषय को पढ़ाने हेतु विशेषज्ञ का चयन करते समय उनकी विशेषज्ञता, सम्प्रेषण कौशल, श्रवण कौशलों के साथ–साथ टेली कॉन्फ्रेसिंग माध्यम से व्याख्यान के पूर्व के अनुभवों का विशेष ध्यान रखने की आवश्यकता है।

8.4.2.2. II - टेलीकॉन्फ्रेसिंग आयोजन के दौरान की गतिविधियाँ

एक विशिष्ट टेलीकॉफ्रेसिंग में तीन घटक होते हैं –

PLONE-023

1. सत्र प्रारम्भ करना।

2. सत्र के मध्य का समय।

3. सत्र समाप्ति।

सत्र प्रारम्भ करते समय :

सत्र के विषय तथा उद्देश्यों का परिचय दें। छात्रों के पूर्व के ज्ञान, अनुभवों तथा मूल्यों का अधिकतम उपयोग करते हुए छात्रों का ध्यान आकर्षित करें। उन्हें कक्ष में मौजूद पैनल के विशेषज्ञों से परिचित करायें। छात्रों को प्रश्न पूछने, संवाद करने के नियमों को स्पष्ट करें।

सत्र के मध्य में चर्चा के लिए एजेंडा तय करें, समय निर्धारित करे। विशेषज्ञों के व्याखान, चर्चा के लिए समय सारणी की घोषणा करें। उन्हें व्याख्यान देने के साथ छात्रों को संवाद स्थापित करने के लिए कहें।

सत्र समाप्ति के चरण में व्याख्यानों का संक्षेपीकरण, पाठ्यक्रम से सम्बन्धित पुस्तकों के बारे में सूचना दें।

8.4.2.3. III - टेलीकॉन्फ्रेसिंग आयोजन के पश्चात् की गतिविधियाँ

इस अंतिम सत्र में छात्रों का फीडबैक लेकर उनके संतुष्टि की जाँच करे तथा उसे बेहतर करने के सुझाव मांगे। उन्हें गृह कार्य दें तथा उसे जमा करने के नियमों को बतायें। छात्रों के प्रश्नों, का उत्तर दें।

बोध प्रश्न – नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये–

प्रश्न –01 शिक्षा में सामाजिक मीडिया की भूमिका को लिखियें?

....

....

प्रश्न –02 शिक्षा में ब्लॉग के लाभ को लिखियें ?

....

....

8.5 सारांश

सोशल नेटवर्क साईट्स में फेसबुक, ब्लॉग, ट्यूटर, यू–ट्यूब जैसे नेटवर्क साईट्स का प्रयोग छात्रों के द्वारा किया जाता है। ये सोशल नेटवर्क साईट्स छात्रों से अधिक उपयोगी जानकारी प्राप्त करने की क्षमता प्रदान करती है, छात्र आन–लाइन ट्यूटोरियल और अन्य संसाधनों को साझा कर सीखते हैं। छात्र विशेषज्ञों के साथ जुड़ सकते हैं।

- सामाजिक मीडिया के अन्तर्गत फेसबुक, परिवार व दोस्तों के साथ ऑनलाईन जुड़ना व साझा करना आसान बनाती है। ट्वीटर, विशेषज्ञों और अन्य अनुयायियों के साथ सम्बन्ध साझा करने, अपने कार्य के बारे में राय तथा प्रतिक्रिया प्राप्त करने

PLONE-023

में सहायक है। लिंक्डइन नौकरी चाहने वालों के लिए मददगार साईट है। जिसका उपयोग व्यावसायिक नेटवर्किंग के लिए किया जाता है।

- ब्लॉग लोगों को ज्ञान साझा करने, उनके विचारों को जानने में सहायक है। यह अक्सर एक बड़े पाठक समूह को आकर्षित करती है।

- इण्टरनेट द्वारा टेली कॉन्फ्रेन्सिंग बहुत आसान हो गया है। टेली कॉन्फ्रेन्सिंग तीन प्रकार के होते हैं – ऑडियो कॉन्फ्रेन्सिंग, वीडियो कॉन्फ्रेन्सिंग तथा वेब आधारित कॉन्फ्रेन्सिंग। टेली कॉन्फ्रेन्सिंग आयोजन को तीन चरणों में बॉटा जा सकता है – एक आयोजन के पूर्व की गतिविधियाँ, दूसरा आयोजन के दौरान की गतिविधियाँ तथा तीसरा आयोजन के पश्चात्। टेलीकॉन्फ्रसिंग आयोजन के पूर्व सत्र में छात्रों के अधिगम आवश्यकताओं का ऑकलन, वस्तुनिष्ठों को तय करना, कॉन्फ्रेन्सिंग सत्र के उद्देश्यों को तय करना आवश्यक हैं। विषय का चयन करते समय यह सुनिश्चित करना होगा कि वह लक्ष्य समूह के आवश्यकतानुरूप है। विषय को खण्डों में विश्लेषण कर प्रत्येक खण्ड के प्रर्दशन हेतु संसाधन, ग्राफिक्स पर विचार करना भी आवश्यक है।

- टेलीकॉन्फ्रेंस आयोजन के दौरान सत्र को प्रारम्भ, सत्र के मध्य कालीन तथा सत्र समाप्ति घटकों में आयोजनकर्ता को विशेषज्ञों के साथ–साथ छात्रों के साथ समन्वय स्थापित करने की चुनौती होती है।

- टेलीकॉन्फ्रेंस आयोजन के पश्चात छात्रों से फीडबैक लेना, उनके प्रश्नों, जिज्ञासाओं का उत्तर देना, गृह कार्य देना व गृह कार्य जमा करने के नियमों को बताना मुख्य कार्य है।

8.6 शब्दावली

ट्वीटर : यह एक अमेरिकन माइक्रोबलॉगिंग सोशल नेटवर्क सेवा है जहाँ उपयोगकर्ता पोस्ट कर सकता है। पंजीकृत उपयोगकर्ता ट्वीट्स को पोस्ट लाईन तथा री–ट्वीट् कर सकते हैं।

यू–ट्यूब : यह वीडियो साझाकरण मंच है इसमे उपयोगकर्ता को वीडियो को अपलोड करने, देखने, रेट करने, प्ले लिस्ट में जोड़ने, वीडियो पर टिप्पणी करने की अनुमति मिलता है।

8.7 बोध प्रश्नों के उत्तर

प्रश्न– शिक्षा में सामाजिक मीडिया की भूमिका को लिखें?

उत्तर– शिक्षा में सामाजिक मीडिया की निम्न भूमिका है –

- यह छात्रों को अधिक उपयोगी जानकारी प्राप्त करने की क्षमता प्रदान करता है।
- छात्र आनलाईन ट्यूटोरियल और अन्य संसाधनों को साझा कर सीखते हैं।
- विभिन्न विषयों पर विश्लेषण किया जा सकता है।
- यह छात्रों को शोध के लिए उपयोगी सामग्री संकलित करने या तैयार करने में सहायता करती है।

PLONE-023

प्रश्न— शिक्षा में ब्लॉग के लाभ को लिखें ?

उत्तर—

- यह छात्रों को बेहतर पाठक और लेखक बनने के लिए प्रेरित करता है।
- छात्रों और शिक्षकों के मध्य इंटरनेट व बेव के उपयोग को प्रोत्साहित करता है।
- छात्रों को अपनी शिक्षा पर अधिक नियन्त्रण को बढ़ावा देती है।

8.8 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

1. ब्लॉग क्या है ? शिक्षा के क्षेत्र में इसके महत्व को लिखें तथा ब्लॉग निर्माण में प्रयुक्त चरणों को लिखें।
2. टेलीकॉन्फ्रेंसिंग आयोजन के विभिन्न चरणों को लिखें।

8.9 सन्दर्भ

हांग, वैग (2008) इस्प्लोरिंग एजुकेशनल यूज ऑफ ब्लॉग इन यू.एस. एजुकेशन, यू.एस. चाईना एजुकेशन रिव्यू, वॉल्यूम—5 नं0— 10 पेज 34—37.

कामनवेल्थ एजुकेशनल मीडिया सेन्टर फॉर एशिया (2004) टेलीकॉन्फ्रेंन्सिंग : ए ट्रेनिंग किट नई दिल्ली : सी.ई.एम.सी.ए. ?

PLONE-023

इकाई – 9

दिव्यांगता प्रबन्धन हेतु सॉफ्टवेयर की पहचान करना व लागू करना

संरचना

9.1 प्रस्तावना

9.2 उद्देश्य

9.3 सुलभ सॉफ्टवेयर की विशेषतायेँ

9.4 दिव्यांग व्यक्ति हेतु सुलभ सॉफ्टवेयर की आवश्यकता

9.5 बेहतर प्रबन्धन हेतु सॉफ्टवेयर का चयन

9.5.1 सॉफ्टवेयर चयन को प्रभावित करने वाले कारक

9.6 सारांश

9.7 शब्दावली

9.8 बोध प्रश्नों के उत्तर

9.10 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

9.11 सन्दर्भ

9.1 प्रस्तावना

दुनियाँ में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी सेवाओं की सर्वव्याप्तता को देखते हुए आज यह महत्वपूर्ण है कि ये सेवायें समाज के प्रत्येक वर्ग के लिए सुलभ हो।

हालाँकि अगम्य विशेषताओं (Inaccessible feature) तथा सेवाओं की अनुपलब्धता के कारण दिव्यांग व्यक्तियों को इन सेवाओं का लाभ लेना कठिन हो रहा है।

दिव्यांग जन अधिनियम 2016, दिव्यांग व्यक्तियों को सूचना व संचार प्रौद्योगिकी तक पहुँच सुनिश्चित करने के लिए सरकार तथा स्थानीय अधिकारियों को विभिन्न उपाय करने का सलाह देता है।

सभी उपयोगकर्ताओं के लिए पहुँच (Accessiblitiy) हमेशा एक महत्वपूर्ण मुद्दा रहा हैं दिव्यांग व्यक्तियों के लिए सुलभ कम्प्यूटर, सॉफ्टवेयरों में संशोधन, अद्यतनीकरण आवश्यक है।

कम्प्यूटर एक्सेसिबिलिटी जिसे सुलभ कम्प्यूटिंग के रूप में जाना जाता है, यह सभी लोगों के लिए कम्प्यूटर प्रणाली की पहुँच/अगम्यता को संदर्भित करता है। इस यूनिट में आप सुलभ सॉफ्टवेयर की विशेषतायेँ तथा सुलभ सॉफ्टवेयर की आवश्यकताओं के बारे में अवगत होंगे।

BLONE-023

9.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के उपरांत आप निम्नलिखित के बारे में परिचित होंगे :–

- सुलभ सॉफ्टवेयर की विशेषतायेँ
- दिव्यांग व्यक्तियों हेतु सुलभ सॉफ्टवेयर की आवश्यकता
- विभिन्न दिव्यांगता प्रबन्धन हेतु सॉफ्टवेयर का चयन

9.3 सुलभ सॉफ्टवेयर की विशेषतायें

अमेरिकन दिव्यांग अधिनियम 1990 के अनुरूप एक्सेस बोर्ड ने इलेक्ट्रानिक व सूचना प्रौद्योगिकी के लिए आवश्यक तकनीकी व कार्यात्मक मापदंड विकसित किए हैं। ये मापदण्ड सुलभ सॉफ्टवेयर की विशेषतायेँ है –

- अधिकांश ऑपरेटिंग सिस्टम उपयोगकर्ताओं को इनपुट व आउटपुट के लिए अपना पसंदीदा सेटिंग्स के चयन की अनुमति देता है इसमें से की बोर्ड, रिपीट रेट, माऊस स्पीड, डबल–क्लिक टाईम, कलर इत्यादि सम्मिलित हैं।
- सहायक प्रौद्योगिकी के साथ संगतता सुनिश्चित करता हो। दिव्यांग उपयोगकर्ता अक्सर इनपुट देने व आऊटपुट अनुभव लेने के लिए सहायक तकनीकों का उपयोग करता है। इसमें विशेष की बोर्ड, वैकल्पिक पॉइंटिग डिवाइस, स्क्रीन रीडर और स्क्रीन मैग्निफायर शामिल है।
- अधिकांश ऑपरेटिंग सिस्टम में उपयोगकर्ताओं के बुनियादी कार्यों को पूरा करने में मदद करने के लिए एक्सेसिबिलिटी टूल सम्मिलित हैं। जैसे –

  स्टिकी कीज (Sticky Keys) - यह उपयोगकर्ता को एक समय में कई कुंजियों को नहीं दबाकर संयोजन कुंजी दबाने की अनुमति देता है।

  टॉगल कीज – श्रव्य तथा दृश्य संकेत उत्पन्न करें तब कैप्स लॉक, कन्वर लॉक या स्क्रॉल लॉक दबाया जाए।

  स्क्रीन आवर्धक – फोकस प्वॉइन्टर के चारों ओर के क्षेत्र को बढ़ाता है और इसे एक अलग विंडो में प्रदर्शित करता है।

  ऑन स्क्रीन की बोर्ड – एक सॉफ्टवेयर की बोर्ड, स्क्रीन पर प्रदर्शित करता है जो हार्डवेयर की–बोर्ड का अनुसरण करता है।

- उपयोगकर्ता माउस प्वॉइन्टर को नियंत्रित किए बिना सभी एप्लिकेशन करने में सक्षम करें। इसलिए सभी कार्यों के लिए की–बोर्ड सुलभ होनी चाहिए।
- उपयोगकर्ता जो दृष्टि दिव्यांग, अल्पदृष्टि युक्त है उन्हें उन सभी सूचनाओं जो टेस्ट और ग्राफिक्स में प्रस्तुत की जा रही हो, समझ सकें। स्क्रीन रीडर नामक सहायक तकनीक का प्रयोग कर स्क्रीन की सामग्री पढ़ सकता हैं।
- उपयोगकर्ता जो बहरे है तथा सुनने में कठिनाई हो रही हो उन्हें एप्लिकेशन से सभी आउटपुटों को समझने में सक्षम करें। श्रव्य अलर्ट को अनुपूरित दृश्य संकेतों से पूरक किया जा सकता है।

PLONE-023

- स्क्रीन को 2 हर्टज से ऊपर की आवृत्ति पर फ्लैश करने से बचायें क्योंकि ये झिलमिलाहट या फ्लैश अति संवेदनशील व्यक्तियों में मिर्गी के दौरे का कारण हो सकती है।

- निर्देश, संकेत और आउटपुट के लिए सबसे सरल भाषा का उपयोग करें तथा जहाँ सम्भव हो चित्रों वाली जानकारी या बोली जाने वाली भाषा के साथ पूरक करें। कई व्यक्ति जैसे बौद्धिक अक्षमता से ग्रसित या जो बहरे होते हैं उनके लिए साक्षरता एक समस्या है।

- सुलभ प्रलेखन, प्रशिक्षण और सहायता सामग्री प्रदान करें। जहाँ तक संभव हो उन उपयोगकर्ताओं के लिए सुलभ हो जो माइल्ड स्तर के दिव्यांगता से ग्रसित हो।

9.4 दिव्यांग व्यक्ति हेतु सुलभ सॉफ्टवेयर की आवश्यकता

अभिगम्यता एक अत्यन्त महत्वपूर्ण प्रयास है। दिव्यांग उपयोगकर्ता अक्सर वेब सामग्री तक पहुँचने के लिए हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर पर निर्भर करता हैं। उनकी पहुँच सुनिश्चित करने हेतु यह प्रयास आवश्यक है।

अन्य आवश्यक कारण :

1. सुगम्य दिव्यांग व्यक्तियों के लिए आत्मनिर्भरता की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। यह उन्हें दिन–प्रतिदिन की गतिविधियों में भाग लेने की अनुमति देता है।
2. यह कानूनी संगत है दिव्यांग जन अधिकार अधिनियम 2016 दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकार पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन में निहित अधिकारों और दायित्वों को प्रभावी करने का प्रयास किया है। अधिनियम स्पष्ट करता है कि दिव्यांग व्यक्तियों के लिए सूचना व संचार प्रौद्योगिकी की पहुँच सुनिश्चित की जाएगी।
3. अभिगम्यता सभी उपयोगकर्ताओं के लिए भी लाभप्रद है। दिव्यांग व्यक्तियों के लिए की जा रही सुधार के साथ सुलभ डिजाइन सभी उपयोगकर्ताओं के लिए लाभप्रद है। यह पढ़ने में आसान, नेविगेट करने में आसान है।
4. अभिगम्यता सदैव नवीन प्रौद्योगिकी का उपयोग करती है।
5. यह नए ग्राहकों को बाजारों तक पहुँचते की क्षमता प्रदान करती है।

9.5 बेहतर प्रबन्धन हेतु सॉफ्टवेयर का चयन

सुलभ कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर में पिछले दो दशकों में काफी सुधार हुआ हैं। अब कई सॉफ्टवेयर दिव्यांग व्यक्तियों को ध्यान में रखकर विकसित किये जा रहे हैं जैसे –

1. स्क्रीन रीडिंग सॉफ्टवेयर जो हार्डवेयर या सॉफ्टवेयर टेक्स्ट–टू–स्वीच का उपयोग कर स्क्रीन पर प्रदर्शित पाठ बोलता है। यह दृष्टिबाधित व्यक्तियों को माऊस क्रियाओं का अनुकरण करने के लिए की बोर्ड के उपयोग की अनुमति देता है।
2. वॉयस रिकग्निशन सॉफ्टवेयर – जो किसी व्यक्ति के कहे शब्दों/वाक्यों को अधिकृत कर कम्प्यूटर पर टाईप करने की अनुमति देता है।
3. स्क्रीन आवर्धन सॉफ्टवेयर – यह अल्पदृष्टि दिव्यांग व्यक्तियों को स्क्रीन के आवर्धन कर पढ़ने की अनुमति देता है।

PLONE-023

4. वैकल्पिक इनपुट डिवाइस : यह शारीरिक दिव्यांग व्यक्तियों को की बोर्ड तथा माउस के विकल्प का उपयोग करने की अनुमति देता हैं।

5. बोध (Comprehension) सॉफ्टवेयर : यह लर्निंग डिसेवुल्ड व्यक्तियों को स्क्रीन पर दिख रहे टेस्ट को देखने व सुनने की अनुमति देता है।

6. ब्रेल : यह ब्रेल एम्बॉसर्स पर मुद्रित हार्ड कॉपी ब्रेल के रूप में या एक रीफ्रेशल ब्रेल डिस्पले के फार्म में हो सकता है। इस तकनीक के लिए विशेष ड्रायवर ब्रेल फॉरमेटिंग रूटीन तथा टेक्सट व ब्रेल अनुवाद व सॉफ्टवेयर के आवश्यकता होती है।

9.5.1 सॉफ्टवेयर चयन को प्रभावित करने वाले कारक

निम्नलिखित चयन मापदंड किसी भी सॉफ्टवेयर मूल्यांकन के लिए कार्य कर सकता है। विशेष कर जब सॉफ्टवेयर का चयन दिव्यांग छात्रों/व्यक्तियों के प्रबन्धन हेतु हो रहा है तब शिक्षक को उनके परिपेक्ष्य व आवश्यकताओं पर विशेष ध्यान देनी चाहिए।

1. दिव्यांगता का प्रकार व उसकी गम्भीरता को ध्यान में रखते हुए सॉफ्टवेयर का चयन करें।
2. क्या सॉफ्टवेयर दिव्यांग व्यक्ति की विशेष आवश्यकताओं की पूर्ति कर रहा है, यह सुनिश्चित करें।
3. क्या सॉफ्टवेयर समान ग्राहकों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए प्रमाणित कर चुका है ? इन तथ्यों का पता लगायें।
4. क्या उत्पाद कितने समय से अस्तित्व में है और सॉफ्टवेयर के कितने संस्करण जारी किये गए हैं।
5. क्या सॉफ्टवेयर के साथ उपयोगकर्ताओं के सहायता के लिए दस्तावेज दिए जा रहे हैं ? यह दस्तावेज प्रयोग करने में सहायता करती है।
6. क्या डेटा सुरक्षित है तथा क्या सॉफ्टवेयर डेटा साझाकरण समझौता की शर्तों के अनुपालन की अनुमति देता है ?
7. सॉफ्टवेयर की लागत तथा उसके वार्षिक रख–रखाव के शुल्क की जानकारी आवश्यक है।

बोध प्रश्न – नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर लिखिये–

प्रश्न –01 वॉयस रिकग्निशन सॉफ्टवेयर क्या है ?

....

....

प्रश्न –02 दिव्यांग व्यक्तियों हेतु सुलभ सॉफ्टवेयर की आवश्यकताओं को लिखियें?

....

....

प्रश्न –03 सॉफ्टवेयर चयन को प्रभावित करने वाले कारकों को लिखियें?

....

....

9.6 सारांश

- सभी उपयोगकर्ताओं के लिए पहुँच एक महत्वपूर्ण मुद्दा रहा है। दिव्यांग व्यक्तियों को कम्प्यूटर तक पहुँच सुनिश्चित करने हेतु सॉफ्टवेयर तथा हार्डवेयर में संशोधन तथा निरन्तर अध्ययन आवश्यक हैं।

- सुलभ सॉफ्टवेयर कहलाने हेतु यह आवश्यक है कि वह दिव्यांग छात्र/व्यक्ति की विशिष्ट आवश्यकताओं की पूर्ति करता हो, जैसे उनकी बुनियादी कार्यों को करने में मदद करें (स्क्रीन रीडर, स्क्रीन सामग्री को ऊँची आवाज में पढ़ता है, स्क्रीन आवर्धक फोकस, प्वाइंट के चारों ओर के क्षेत्र को बढ़ाता है। उसी भाँति दिव्यांग व्यक्ति को माउस प्वाइन्टर को नियंत्रित किए बिना सभी एप्लीकेशन करने में सक्षम करें।

- दिव्यांग व्यक्तियों हेतु सुलभ सॉफ्टवेयर की मांग कई कारणों से होने लगी। उनमें मुख्य है दिव्यांग व्यक्तियों के अधिकार पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन में निहित अधिकारों तथा दायित्वों को प्रभावित करने का विश्वव्यापी प्रयास। भारत सरकार भी इस सम्मेलन में उभरे अधिकारों को क्रियान्वित करने हेतु 2016 में दिव्यांग जन अधिकार अधिनियम लागू किया। अतः यह न्याय संगत है। अन्य कारणों में यह दिव्यांग व्यक्तियों को आत्मनिर्भर होने में सहायता पहुँचाती है। यह सदैव नवीन टेक्नोलॉजी को प्रोत्साहित करती है तथा यह सभी व्यक्तियों के लिए लाभप्रद है।

- कई कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर जैसे स्क्रीन रिडिंग सॉफ्टवेयर, वॉयस रिकाग्निशन सॉफ्टवेयर स्क्रीन आवर्धन सॉफ्टवेयर, वैकल्पिक इनपुट डिवाइस, बोध सॉफ्टवेयर, ब्रेल सॉफ्टवेयर दिव्यांग व्यक्तियों के हितार्थ विकसित किए गए हैं।

- विगत् कुछ वर्षों में सॉफ्टवेयर डिजाइनर दिव्यांग व्यक्तियों पर केन्द्रित सॉफ्टवेयर रणनीति को त्याग कर उपयोगकर्ता संवदेनशील समावेशी डिजाइन निर्मित करने लगे है जिससे यह सभी के लिए सरल व सुलभ हो।

- सॉफ्टवेयर चयन करते समय दिव्यांगता के प्रकार तथा उसकी गम्भीरता का ध्यान में रखें। इसके अतिरिक्त क्या यह उसकी आवश्यकता की पूर्ति कर रहा है इसकी प्रमाणिकता थी परखें। सॉफ्टवेयर की लागत, रख–रखाव, डेटा की सुरक्षा, इत्यादि का भी ध्यान रखना आवश्यक है।

9.7 शब्दावली

कम्प्यूटर एक्सेसिबिलिटी – यह सभी लोगों के लिए कम्प्यूटर सिस्टम की पहुँच को संदर्भित करता है। विशेषकर यह दिव्यांग व्यक्तियों के कम्प्यूटर उपयोग को सुनिश्चित करता है।

यूनिवर्सल डिजाइन :

ऐसे उत्पादों को डिजाइन करना जिनका उपयोग कई प्रकार के क्षमताओं और दिव्यांग व्यक्तियों के द्वारा किया जा सकता है उसे यूनिवर्सल डिजाइन कहते हैं।

स्क्रीन रीडर – यह एक सॉफ्टवेयर अनुप्रयोग है जो यह बताने का प्रयास करता है कि जो सामान्य दृष्टि वाले व्यक्ति कम्प्यूटर स्क्रीन डिस्पले पर देख रहे हैं वहीं नान् विजुअल साधनों जैसे टेक्स्ट टू स्पीच, साउन्ड आइकन या ब्रेल डिवाइसेस के द्वारा प्रस्तुत हो।

PLONE-023

स्क्रीन आवर्धन सॉफ्टवेयर :

यह अल्पदृष्टि दिव्यांग व्यक्तियों को स्क्रीन को आवर्धन कर पढ़ने की अनुमति देता है।

9.8 बोध प्रश्नों के उत्तर

प्रश्न– वॉयस रिकग्निशन सॉफ्टवेयर क्या है ?

उत्तर– वायस रिकग्निशन सॉफ्टवेयर एक ऐसा एप्लीकेशन है जो आपके कहे गए शब्दों को अधिकृत कर कम्प्यूटर पर टाईप करता है इस सॉफ्टवेयर के प्रयोग से की बोर्ड का प्रयोग नहीं कर पाने वाले व्यक्तियों को सुगमता प्राप्त होती है।

प्रश्न– दिव्यांग व्यक्तियों हेतु सुलभ सॉफ्टवेयर की आवश्यकताओं को लिखें?

उत्तर– दिव्यांग व्यक्ति अक्सर वेब सामग्री तक पहुँचाने के लिए हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर पर निर्भर करते हैं उनकी पहुँच सुनिश्चित करने के लिए यह प्रयास आवश्यक है।

अन्य कारण –

1. यह कानून संगत है।
2. यह दिव्यांग व्यक्तियों में आत्मनिर्भरता की भावना विकसित करता है।
3. यह सभी उपयोगकर्ताओं के लिए लाभप्रद है।
4. यह सदैव नवीन प्रौद्योगिकी को बढ़ावा देती है।
5. यह नए ग्राहकों को बाजार तक पहुँचने की क्षमता प्रदान करता है।

प्रश्न– सॉफ्टवेयर चयन को प्रभावित करने वाले कारकों को लिखे।

उत्तर– प्रभावित करने वाले कारक :

- सॉफ्टवेयर दिव्यांग व्यक्तियों की विशेष आवश्यकताओं की पूर्ति करता है।
- सॉफ्टवेयर समान ग्राहकों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए प्रमाणित है।
- सॉफ्टवेयर कितने समय से अस्तित्व में है और इसके कितने संस्करण जारी किए हैं।
- सॉफ्टवेयर के प्रयोग से डेटा सुरक्षित रहेगा, यह सुनिश्चित करना आवश्यक है।
- सॉफ्टवेयर की लागत व रख–रखाव के शुल्क भी इसके चयन को प्रभावित करती है।

9.10 आदर्श प्रश्न : अभ्यास कार्य

1. कम्प्यूटर एक्सेसीबिलिटी क्या है ? सुलभ सॉफ्टवेयर की विशेषताओं को लिखें।
2. दिव्यांग छात्रों हेतु सुलभ सॉफ्टवेयर की आवश्यकताओं को लिखें।

3. दिव्यांग छात्रों हेतु विकसित विभिन्न सॉफ्टवेयर की चर्चा करें।

4. सॉफ्टवेयर चयन मानदंडों को लिखें।

9.11 सन्दर्भ

- बुर्गसटैहलर, एस (2014) डिजाइनिंग सॉफ्टवेयर दैट इस एक्सेसीबुल टू इंडिविजुअल विथ डिसैबिलिटिंग एण्उ मेकिंग इट मोर युजेबुल वाय एविरीवन वाशिंगटनः नेशनल साइंस फाउन्डेशन।

- देश प्रभु, एस0 (2010) स्पेशल नीड एजुकेशन : एलीमेंट्स, डायमेशन एण्ड ट्रेन्ड्स, नई दिल्ली : कनिष्क पब्लिकेशन

- सामन्तराज, डी (2016), ब्रिजिंग द डिसेबिलिटी डिवाइड थ्रू डिजिटल टेक्नालॉजी : बैक ग्राउन्ड पेपर फार द 2016 वर्ल्ड डेवलपमेंट रिपोर्ट : डिजिटल डिविडेन्ट्स रिट्रीव : http://www.world bank.orgon/publicationi/wdr.2016

PLONE-023

Rough Work