एस.सी.ई.आर.टी., बिहार द्वारा विकसित

सेवाकालीन दो वर्षीय
डिप्लोमा इन एलिमेन्ट्री एजुकेशन
(दूरस्थ शिक्षा)

स्वाध्याय सामग्री

शिक्षा में सूचना एवं संचार तकनीकी (आई.सी.टी.)- 2

(तृतीय सत्र)

S3.5

राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्
(एस.सी.ई.आर.टी.), महेन्द्रू, पटना (बिहार)

प्रकाशक
दूरस्थ शिक्षा निदेशालय
राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्
(एस.सी.ई.आर.टी.), महेन्द्रू, पटना, (बिहार)

© **दूरस्थ शिक्षा निदेशालय, (एस.सी.ई.आर.टी.),बिहार**

डिप्लोमा इन एलिमेन्ट्री एजुकेशन (दूरस्थ शिक्षा) कार्यक्रम	
सत्र	तृतीय
विषयपत्र	शिक्षा में सूचना एवं संचार तकनीकी (आई०सी०टी०)–2
ISBN	**978-93-84709-07-5**

प्रथम संस्करण, 2014	
प्रतियाँ	12,000

डी.एल.एड. (ओ.डी.एल.) के साधनसेवियों एवं प्रशिक्षुओं (कार्यरत शिक्षकों/शिक्षिकाओं) के स्वाध्याय हेतु निःशुल्क उपलब्ध

राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, महेन्द्रू, पटना (बिहार) द्वारा प्रकाशित एवं बिहार स्टेट टेक्स्ट बुक पबलिशिंग कॉरपोरेशन द्वारा आदेशित तथा राजधानी ऑफसेट प्रिंटर्स, त्रिपोलिया, पटना–07 द्वारा मुद्रित

स्व-अनुदेशनात्मक अधिगम सामग्री विकास समूह
विषय-पत्र: शिक्षा में सूचना तथा संचार तकनीकी -2

दिशाबोध

- श्री हसन वारिस, निदेशक, राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, पटना
- डा॰ सैयद अब्दुल मुईन, निदेशक, दूरस्थ शिक्षा निदेशालय, एस.सी.ई.आर.टी, पटना
- श्रीमती प्रमिला मनोहरन, शिक्षा विशेषज्ञ, यूनिसेफ, पटना
- डॉ. ज्ञानदेव मणि त्रिपाठी, प्राचार्य, मैत्रेय कॉलेज ऑफ एजूकेशन एण्ड मैनेजमेन्ट, हाजीपुर (वैशाली)

परामर्श

- श्री जी॰ वी॰ एस॰ आर॰ प्रसाद, पूर्व प्राचार्य, डायट, राँची
- श्री रंजन सिन्हा, विभागाध्यक्ष, एस.सी.ई.आर.टी., पटना

संपादन

- श्री पंकज कुमार, एक्सपर्ट-एजुकेशनल टेक्नोलॉजी (प्रोजेक्ट प्रबंधन इकाई), एस.सी.ई.आर.टी., पटना

लेखन

- श्री पंकज कुमार, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी
- श्री कुमार अमलेंदु, रिसर्च एसोसिएट, विद्या भवन सोसाइटी, पटना
- शिव कुमार, सी.आर.सी.सी., कपिलदेव मध्य विद्यालय मोरियावाँ, पटना
- गिलेमान रेजा, मानू पॉलिटेक्निक, दरभंगा
- कुमार गौरव, उच्च विद्यालय बिंद, नालंदा

संयोजन

- श्री पंकज कुमार, एक्सपर्ट-एजुकेशनल टेक्नोलॉजी (प्रोजेक्ट प्रबंधन इकाई), एस.सी.ई.आर.टी., पटना

स्व-अनुदेशनात्मक अधिगम सामग्री विकास समूह

विषय-पत्र: शिक्षा में सूचना तथा संचार तकनीकी -2

इकाई संख्या	इकाई का नाम	पृष्ठ संख्या
I	**शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में आई.सी.टी. तकनीकी का प्रयोग**	1—12
II	**शिक्षण-अधिगम में ऑफिस ऑटोमेशन सिस्टम का अनुप्रयोग**	13—36
III	**शिक्षण-अधिगम में इन्टरनेट का उपयोग**	37—52
IV	**शिक्षण-अधिगम में अन्य संचार संसाधनों का उपयोग**	53—62

इकाई – I

शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में आई.सी.टी. तकनीकी का प्रयोग

विषय सूची

1.1 परिचय

1.2 सीखने के उद्देश्य

1.3 पूर्व अनुभव

1.4 ऑडियो और वीडियो सिस्टम

1.5 शिक्षण अधिगम में रेडियो टेलीविज़न का उपयोग

1.6 शिक्षण अधिगम के लिए प्रोजेक्टर का उपयोग

1.7 सारांश

1.8 स्व-मूल्यांकन

1.1 परिचय

पिछले दो दशकों में पढ़ने-पढ़ाने एवं सीखने-सिखाने के तरीकों में अभूतपूर्व परिवर्तन हुआ है । एक समय था जब हमारे पास ब्लैक बोर्ड , चाक एवं पाठ्यपुस्तकों के अतिरिक्त दूसरी विधाएं उपलब्ध नहीं थी । आज सूचना तथा संचार तकनीकी (ICT) का उपयोग शिक्षा के क्षेत्र में बखूबी हो रहा है। रेडियो से लेकर मोबाइल तक का उपयोग बहुत तेजी से होता दिख रहा है । अब बड़ा सवाल यह है कि क्या इन चीजों का उपयोग एक स्कूली शिक्षक, शैक्षिक तथा सह-शैक्षिक गातिविधियों के माध्यम से बच्चों के सम्पूर्ण व्यक्ति त्व विकास के लिए कर सकते हैं ? क्या इसके उपयोग से बच्चें विषयों को बेहतर समझ सकेंगे ? ऐसे ही कुछ प्रश्न आप के मन में भी उठ रहे होंगे । प्रस्तुत इकाई में हम कोशिश करेंगे की शिक्षण -अधिगम प्रक्रिया में आई.सी.टी. (ICT) उपकरणों एवं साधनों के उपयोग समझ सकेंगे।

1.2 सीखने के उद्देश्य

इस इकाई की समझ बन जाने के बाद आप अपने आस- पास उपलब्ध आई.सी.टी. (ICT) सामग्रियों का शिक्षण में बेहतर उपयोग करने की स्थिति में होंगे । रेडियो, टीवी, ऑडियो सिस्टम, कंप्यूटर, प्रोजेक्टर, जैसी कई ऐसी चीजें हैं जो कई बार मनोरंजन तक ही सीमित दिखाई देती हैं। लेकिन सच्चाई यह है कि इन का उपयोग बेहतर शिक्षण के लिए बखूबी किया जा सकता है।

1.3 पूर्व अनुभव

अपने घरों में हम सभी रेडियो, टीवी जैसे इलेक्ट्रॉनिक यंत्रों को बड़ी सहजता से ऑपरेट करते हैं। मोबाइल का उपयोग इतना सरल हो गया है कि छोटे-छोटे बच्चे भी इसका उपयोग बेहतर तरीके से करने में सक्षम दिखते हैं । इन्हीं अनुभवों को अब हमें शिक्षण में भी उपयोग करना है । इस पूर्व अनुभव का लाभ उठाते हुए हमे ICT तकनीकों का बेहतर इस्तेमाल करना सीखना होगा।

चलिए पहले रेडियो की ही बात करें । रेडियो के माध्यम से विविध कार्यक्रम तो अ क्सर हम सभी छोटे-बड़े सुनते ही हैं। आज रेडियो सुनने के लिए आकाशवाणी (All India Radio) के अतिरिक्त कई प्राइवेट प्रसारण चैनल या एफ.एम. चैनल (FM Channel) उपलब्ध है। जैसे:

फ्रीक्वेंसी	F M रेडियो स्टेशन का नाम	स्थान
106.4	रेडियो धमाल 24	मुजफ्फरपुर

98.3	रेडियो मिर्ची	पटना
105.6	ज्ञान वाणी	पटना
102.5	ऑल इंडिया रेडियो (AIR/Akashwani/VividhBharti)	पटना
102.3	ऑलइंडिया रेडियो (AIR/Akashwani/VividhBharti)	पूर्णिया
103.4	ऑल इंडिया रेडियो (AIR/Akashwani/VividhBharti)	सासाराम

इनका प्रसारण सिर्फ मनोरंजन तक ही सीमित नहीं है, अपितु ये कई शैक्षि क कार्यक्रम भी प्रसारित करते हैं। रेडियो एवं टीवी के शैक्षिक कार्यक्रमों का निर्माण केंद्रीय एवं राज्य सरकारों के अतिरिक्त कई प्रसारण कंपनियां भी करती है । इनके द्वारा प्रसारित शैक्षिक कार्यक्रमों के सम्बन्ध में जानने के लिए हमे इनके वेबसाइट पर जाना चाहिए । अपनी आवश्यकता वाले विषयों की एक सूची , हमे इसके वेबसाइट से डाउनलोड कर रख लेनी चाहि ए। अपनी कक्षा और पढ़ाने वाले विषयों को देखते हुए हमे रेडियो व टीवी कार्यक्रमों का उपयोग कक्षा-कक्ष एवं बाहर करना सीखना होगा।

1.4 ऑडियो और वीडियो सिस्टम

आपने प्रथम सेमेस्टर (सत्र) में यह जाना है कि ऑडियो और वीडियो उपकरणों का प्रयोग विभिन्न प्रकार के शैक्षिक कार्यक्रमों को रिकॉर्ड करने , देखने-सुनने के लिए किया जाता है । इसका उपयोग शिक्षक अपने शिक्षण को प्रभावशाली बनाने के लिए कर सकते हैं । बच्चे-बुढ़े व पुरुष-महिला सभी टेप-रिकॉर्डर का मनोरंजनात्मक रूप से उपयोग करके आनंदित होते हैं। इस श्रव्य संसाधन का शिक्षण में प्रमुख स्थान है। यह बिजली और बैटरी दोनों से काम कर सकता है। इसके माध्यम से महापुरुषों के प्रवचन , नेताओं के भाषण, प्रसिद्ध कवियों की कविताओं या रेडिओ द्वारा प्रसारित कार्यक्रमों को रिकॉर्ड करके छात्रों को सुनाया जा सकता है । प्रमुख शिक्षाविदों के विचार , भाषा सम्बन्धी उच्चारण को कैसेट में लिपि बद्ध करके आवश्यकतानुसार लाभ प्राप्त किया जा सकता है । आवश्यकता पड़ने पर टेप किए गए विचारों को हटा कर दूसरे विचार भी टेप किए जा सकते हैं। दृष्टिबाधितों के लिए भी यह एक महत्वपूर्ण सहायक उपकरण है । आजकल बाजार में अत्यंत छोटे आकार से लेकर अनेक सुविधाओं से युक्त टेप रिकॉर्डर उपलब्ध है । प्रत्येक व्यक्ति अपनी सामर्थ के अनुकूल टेप रिकॉर्डर को खरीदकर लाभ उठा सकता है।

ऑडियो सिस्टम का महत्त्व-

1. इसका उपयोग शिक्षण के प्रसार में किया जा सकता है।
2. शब्दों के उच्चारण को शुद्ध बनाने में टेप रिकॉर्डर विशेष उपयोगी होता है।
3. इसका उपयोग अध्यापक अपने शिक्षण कार्य को जाँचने में कर सकते हैं।
4. भाषा-शिक्षण व संगीत शिक्षण में टेप रिकॉर्डर विशेष उपयोगी होता है।
5. कक्षा में कोई छात्र किसी कारणवश उपस्थित नहीं हो पाया है तो टेप रिकॉर्डर कि मदद से शिक्षक के विचारों को टेप कर के लाभान्वित हो सकता है।
6. इसके द्वारा आमंत्रित अतिथि के भाषण को रिकॉर्ड करके पुनः सुन सकते हैं।
7. स्कूलों में आयोजित विभिन्न सम्मेलनों , कार्यशालाओं तथा गोष्ठियों की कार्यवाही को रिकॉर्ड करने के लिए इसका प्रयोग किया जा सकता है।

करें और सीखें-

- पाठों के कुछ महत्वपूर्ण अंशों पर शिक्षक अपने विचारों का ऑडियो टेप बना कर बच्चों को सुनाएं। यह प्रक्रिया आवश्यकता अनुसार दोहराए और बच्चों द्वारा पाठ के समझ का मूल्यांकन करें।
- शब्दों का शुद्ध उच्चारण करते हुए उसे रिकॉर्ड कर लें तथा उसे बच्चों को सुनाएं। पुनः बच्चों द्वारा किए गए उच्चारण को उन्हें बार-बार सुनाएं तथा उच्चारण में सुधार करने का प्रयास करवाएं।

आजकल मोबाइल टेलीफोन काफी प्रचलित है । अमुमन अस्सी प्रतिशत जनता मोबाइल टेलीफोन का इस्तेमाल करती है । जहाँ तक रिकॉर्डिंग कि बात है , बहुत सारे मोबाइल हैंडसेट में इसकी व्यवस्था होती है और इससे रिकॉर्ड करना बहुत आसान होता है । मोबाइल से रिकॉर्डिंग कैसे किया जा सकता है , इसके सम्बन्ध में हम नीचे के चरणों में चर्चा कर रहे है।

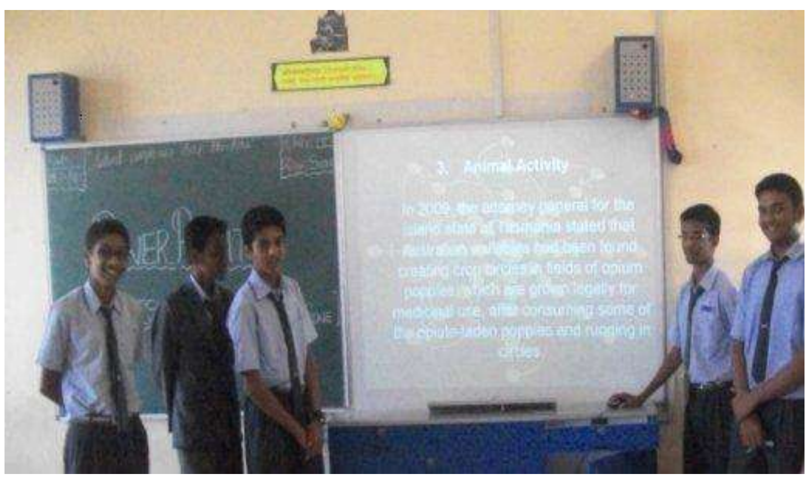
मोबाइल में रिकॉर्डिंग कैसे करें

1. मोबाइल के मेनू में जाएँ।
2. रिकॉर्डर आप्शन को चुनें।
3. उसके अन्दर दो बटन मिलेगा।
4. एक बटन रिकॉर्ड करने के लिए होगा और एक उसे रोकने के लिए। अगर रिकॉर्ड करना है तो रिकॉर्ड बटन दबाते हैं।

5. फिर जितनी देर हम चाहे या जितनी आपके हैंडसेट के मेमोरी की क्षमता हो , आस पास हो रहे बातों को रिकॉर्ड कर सकते हैं।
6. और जब रिकॉर्ड हो जाये तो स्टॉप बटन से रोक सकते हैं । इसके बाद रिकॉर्डिंग की गई आवाज को मोबाइल में सुरक्षित कर लेते हैं।

इन दिनों वीडियो फिल्म देखने की प्रथा गाँवों में भी काफी प्रचलित है । इसके लिए उनके पास एक वीडियो प्लेयर, टीवी और वीडियो डिस्क अथार्त सी .डी/डीवीडी होनी चाहिए। वीडियो डिस्क में पूर्व से फिल्म रिकार्डेड रहती है जिसे हम टीवी पर देखते है। ऐसी ही व्यवस्था हम शिक्षण कार्य में भी कर सकते हैं। शिक्षा के क्षेत्र में आज कई सी.डी/डीवीडी उपलब्ध हैं जिसे टीवी पर देखा जा सकता है।

वीडियो प्लेयर एक सहायक उपकरण के रूप में वीडियो रिकार्डेड सामग्री को दिखाने में प्रयुक्त होता है। वीडियो डिस्क प्रणाली सूचनाओं के संग्रह पर आधारित है । वीडियो डिस्क, वीडियो डिस्क प्लेयर पर घुमती है और सूचनाओं को लेज़र किरण की सहायता से टेलीविज़न पर प्रदर्शित करती है। इस व्यवस्था से हम सूचनाओं को आसानी से समझ या पढ़ पाते हैं। आजकल मोबाइल टेलीफोनके द्वारा भी आसानी से ऑडियो-वीडियो रिकार्डेड सामग्री को देखा/पढ़ा जा सकता है। अगर आप खुद ऐसी सामग्री बनाना चाहते हैं तो कैमरा वाले मोबाइल टेलीफोन का भी प्रयोग कर बना सकते हैं।



वीडियो सिस्टम के लाभ

1. पुनरावृति की दृष्टि से वीडियो सिस्टम का उपयोग अत्यंत प्रभावकारी सिद्ध होता है क्योकि इसमे किसी तरह की सामग्री का नुकसान नहीं होता है और न ही इसके गुणवत्ता में कोई कमी आती है।
2. यह व्यक्तिगत, समूह एवं बड़े समूह में किसी विषयवस्तु को समझाने-सिखाने जैसे शिक्षण कार्यों में बेहद सहायक हो सकता है।
3. इसमें आसानी से वीडियो आधारित सूचनाओं को आगे-पीछे कर अपेक्षित सुधार किया जा सकता है।

4. इन साधनों के माध्यम से विभिन्न विषयों में छात्रों कि समझ बेहतर बनाई जा सकती है।
5. शिक्षा एवं शिक्षण कि गुणवत्ता में वृद्धि होती है।

करें और सीखें-

- शैक्षिक भ्रमण के दौरान भ्रमण स्थल का वीडियो रिकॉर्ड करके कक्षा में सभी बच्चों को दिखांए एवं उस पर चर्चा करें।
- कक्षा में हो रहे गतिविधियों का वीडियो रिकॉर्ड कर उसे छात्रों को दिखाएं। छात्र छात्राओं के साथ संबन्धित विषयवस्तु, उस गतिविधि में उनकी भागीदारी तथा सीखने के अवसर आदि पर बातचीत करें।

1.5 शिक्षण अधिगम में रेडियो तथा टेलीविज़न का उपयोग

आप पहले सत्र में यह जान चुके हैं कि रेडियो एक श्रव्य आधारित उपकरण है, जिसके माध्यम से आप नियमित रूप से प्रसारित होने बाले शैक्षिक श्रव्य कार्यक्रमों को सुन सकते हैं ।

वर्तमान युग में रेडियो शिक्षा का अनुपम साधन है। मनोरंजन के साथ ही रेडियो अपार शिक्षा का भी माध्यम बनके सबके सामने उभरा है। रेडियो के कार्यक्रम छोटे-बड़े, बच्चे-बूढ़े, शहर-गाँव, सभी के लिए प्रसारित किया जाता है।

आकाशवाणी द्वारा प्रसारित रेडियो कार्यक्रमों में से 'ज्ञानवाणी' एक प्रमुख शैक्षिक कार्यक्रम है जिसे IGNOU, NCERT, NIOS व State Open University जैसी संस्थाएं मदद करती है। ये कार्यक्रम विद्यार्थियों तथा शोधकर्ताओं, दोनों के लिए उपयोगी है । IGNOU के द्वारा प्रसारित शैक्षिक कार्यक्रमों के बारे में विस्तार से उनके वेबसाइट (http://www.ignouonline.ac.in) पर जाकर देख सकते हैं।

आकाशवाणी के अनेक स्टेशनों से पाठ्यक्रम सम्बन्धी अनेक वार्ताएं समय-समय पर प्रसारित होती रहती हैं। जो बेहद ज्ञानवर्धक होती है और उच्च कोटि के राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय शिक्षा शास्त्रियों के विचारों को लोगों तक पहुँचाने में सफल रही है। मुक्त विद्यालय और विश्वविद्यालय के शैक्षिक कार्यक्रमों का प्रसारण रेडियो द्वारा होने से घर बैठे विद्यार्थियों को विषय सम्बन्धी जानकारी प्राप्त करना सुलभ हो जाता है।

एक शिक्षक को रेडियो द्वारा प्रसारित शैक्षिक कार्यक्रमों की सूचना रखनी चाहिए और उन कार्यक्रमों का लाभ विद्यालयों में पढ़ रहे विद्यार्थियों को कैसे मिल सके, इस पर विचार कर अपनी योजना बनानी चाहिए। आज कई तरह के रेडियो प्रसारण सुविधाएँ हमारे इर्द-गिर्द उपलब्ध है, जैसे- कम्युनिटी रेडियो। यह एक ऐसा रेडियो सर्विस है जिसकी रिसेप्शन क्षमता सीमित होती है और यह स्थानीय लोगों के बीच काफी प्रचलित होता जा रहा है । अलग-अलग कम्युनिटी रेडियो के अपने- अपने कार्यक्रम व प्राथमिकतायें होती है जिसे लो गों की मांग पर बदला भी जाता है । क्षेत्रीय विशेषताओं तथा आवश्यकताओं के अनुसार इनके कार्यक्रम के स्वरुप बदले जा सकते हैं। यह अधिकतर स्थानीय लोगों के सहयोग से चलाया जाता है ।

रेडियो का महत्त्व

- दुनिया कि नवीनतम सूचनाएँ कुछ ही पलों में हम तक उपलब्ध हो जाती हैं।
- विभिन्न कार्यक्रमों के माध्यम से लोगों को संवेनदशील, जागरूक एवं जानकारी उपलब्ध कराने में रेडियो अत्यंत सक्षम उपकरण है।
- विभिन्न महापुरुषों के विचार, संगीत, वाद्ययंत्र, खेलकूद तथा मनोरंजन संबंधी कार्यक्रमों का प्रसारण किया जा सकता है।

करें और सीखें

- रेडियो पर कौन कौन से प्रोग्राम आप सुनते हैं ? आपके द्वारा सुने जाने वाले कार्यक्रमों के नाम , प्रसारण तिथि, समय की एक सूची बना लें।
- रेडियो पर प्रारम्भिक शिक्षा से सम्बंधित कौन- कौन से कार्य क्रम प्रसारित किए जाते हैं ? इन कार्यक्रमों के द्वारा विषयों को समझाने में आपका क्या योगदान होता है ? उदाहरण सहित व्याख्या करें।
- रेडियो कि सहयता से आप किस तरह से अपनी कल्पना शक्ति बढ़ा सकते हैं ? उदाहरण सहित व्याख्या करें।

प्रथम सेमेस्टर में आप यह जान चुके हैं कि टेलीविज़न एक दृश्य-श्रव्य आधारित उपकरण है, जिसका उपयोग अन्य कार्यक्रमों के अतिरिक्त शिक्षा सम्बंधित कार्यक्रमों के लिए भी किया जा रहा है । वर्तमान समय में दूरदर्शन द्वारा शिक्षा के क्षेत्र में सर्वाधिक प्रयोग किया जा रहा है । राष्ट्रीय संस्थाओ द्वारा तैयार किए गए विभिन्न विषयों के पाठ्यक्रमों से सम्बंधित कार्यक्रमों को प्रसारित करने के लिए शैक्षिक दूरदर्शन के चैनल का प्रयोग किया जा रहा है । इस दृष्टि से देखें तो संपूर्ण विश्व आज सिमट गया है और क्षण भर यह हमारे घरों व

शैक्षिक प्रतिष्ठानों में उपलब्ध हो जाते है । इतना ही नहीं, इनके द्वारा प्रसारित कार्यक्रमों को रिकॉर्ड करके हम अपनी सुविधानुसार भविष्य में भी देख सकते हैं।

दूरदर्शन शिक्षण के माध्यम से न केवल औपचारिक शिक्षा के क्षेत्र में बल्कि अनौपचारिक शिक्षा के क्षेत्र में भी नए आयाम खोल दिए हैं। टेलीविजन पर दूरदर्शन के शैक्षिक उपयोग निम्न हैं :

- टीवी पर एक ही समय में छात्रों के बड़े समूहों को प्रशिक्षित किया जा सकता है।
- टीवी पर मनोरंजन, खेल कूद तथा अन्य सामाजिक एवं सांस्कृतिक कार्यक्रमों का प्रसारण किया जा सकता है ।
- जो छात्र विद्यालय में नहीं हैं उन्हें भी शैक्षिक अवसर प्रदान किया जा सकता है।
- टीवी पर औधोगिक क्षेत्र व कृषि क्षेत्र से सम्बंधित महत्वपूर्ण कार्यक्रम प्रसारित किए जाते हैं जिससे श्रमिकों और किसानों को महत्वपूर्ण सूचनाएँ प्राप्त हो जाती हैं।
- टीवी पर उच्च स्तरीय शिक्षण की व्यवस्था कि जा सकती है, जिससे अधिकांश छात्रों को लाभ प्राप्त होता है।
- टीवी की सहायता से छात्रों को राजनैतिक , आर्थिक, सामाजिक, एतिहासिक, वैज्ञानिक आदि विषयों कि विस्तृत जानकारी प्रदान की जा सकती है।
- टीवी पर रोजगार परक विभिन्न विषयों कि जानकारी दी जाती है, जिससे बेरोजगारों को लाभ प्राप्त हो सकता है।
- देश-विदेश के विभिन्न ग्रामीण व शहरी जीवन, व्यापार, पर्यटन, उधोग, संस्कृतियों, जैसे विषयों के बारे में अनेक सूचनाएं प्राप्त हो सकती हैं।
- टीवी के माध्यम से स्वतंत्रता दिवस, गणतन्त्र दिवस, महापुरुषों के जन्मदिन जैसे विभिन्न कार्यक्रमों तथा विभिन त्योहारों से सम्बंधित प्रसारण को देख-सुनकर छात्रों में राष्ट्रीय एकता तथा देश प्रेम की भावना का विकास किया जा सकता है।
- टीवी पर प्रौढ़ शिक्षा से सम्बंधित भी कई कार्यक्रम प्रसारित किए जाते हैं।

टीवी पर शिक्षा से जुड़े हुए अन्य बहुत से चैनेल व कार्यक्रम देखे जा सकते हैं जिनमे प्रमुख हैं:

ज्ञानदर्शन चैनल

इस चैनल पर शिक्षा से जुड़े हु ए कार्यक्रम आते हैं । ये कार्य क्रम एजुकेशनल सैटेलाइट 'EDUSAT' के माध्यम से प्रसारित होती है। इन कार्यक्रमों द्वारा प्राथमिक, सेकेंडरी, उच्च शिक्षा, इंजीनियरिंग व मेडिसिन के

शिक्षक व छात्रों के अतिरिक्त सामान्य जन, कृषक, गृहिणियां, कामकाजी महिलाएं, विशेष आवश्यकता वाले पुरुष-स्त्री जैसे लोग भी लाभान्वित होते हैं । इन कार्यक्रमों की सूची आप इस साईट www.ignouonline.ac.in/broadcast पर देख सकते हैं । इसके अतिरिक्त कुछ बेहद रोचक , ज्ञानवर्धक एवं जिज्ञासाओं से भरे चैनल भी आप देख सकते हैं। जैसे- डिस्कवरी चैनल। यह चैनल सभी वर्गों के बीच अत्यंत लोकप्रिय है।

इन चैनलों पर विज्ञान तथा टेक्नोलॉजी से जुड़े विषयों के कार्य क्रम दिखाए जाते हैं ।इनकर्यक्रमों को www.discovery.com पर इन्टरनेट के माध्यम से देखा जा सकता है या इसे टीवी चैनल पर भी देखा जा सकता है (स्थानीय चैनल पर उपलब्ध हो तो) । इस तरह का एक और चैनल मौजूद है जो हिस्ट्री (HISTORY) चैनल कहलाता है। इस चैनल में इतिहास से जुड़े कार्यक्रमों का नाट्य रूपान्तर कर दिखया जाता है । जिससे छात्र विषय को आसानी से समझ जाते हैं । इनके प्रोग्राम को इन्टरनेट कि सहयता से www.history.com की साईट पर देखा जा सकता है।

करें और सीखें

- टीवी पर कौन-कौन से कार्यक्रम आप देखते हैं ? आपके द्वारा देखे जाने वाले कार्यक्रमों की एक सूची तैयार करें।
- टीवी पर विभिन्न विषयों से सम्बंधित कौन-कौन से कार्यक्रम प्रसारित किए जाते हैं ? इन कार्यक्रमों के माध्यम से विभिन्न विषयों संबंधी प्रत्ययों को समझाने में आपको कैसी मदद मिल सकती है ? उदहारण सहित व्याख्या करें।

1.6 शिक्षण अधिगम के लिए प्रोजेक्टर का उपयोग

ओवर हेड प्रोजेक्टर (Over Head Projector) के द्वारा विभिन्न चित्रों व मुद्रित सामग्रियों की प्रति कृति को लेंसों एवं प्रकाश की सहायता से पर्दे पर किरणों के द्वारा बड़े आकर में प्रक्षेपित किया जा सकता है । इस उपकरण का इस्तेमाल शिक्षक पढ़ाते समय किसी भी विष य-वस्तु से सम्बन्धी स्लाइड (OHP शीट्स) को सामने लगे सादे पर्दे पर प्रोजेक्ट कर सिखाने की प्रक्रिया को सरल बनाने हेतु कर सकते हैं । शिक्षक इस उपकरण के उपयोग से शिक्षण कार्य को अधिक प्रभावी बनाने में सफल हो सकते हैं।

प्रथम सेमिस्टर में हमने यह जाना था कि दृश्य सामग्री को छोटे तथा बड़े रूप में दीवार या परदे पर देखने के लिए जो उपकरण प्रयोग में लाया जाता है उनमे से एक नवीन प्रचलित उपकरण है 'प्रोजेक्टर' या एल.सी.डी. प्रोजेक्टर। इसके माध्यम से बड़े जन-समूह में किसी कंप्यूटर के प्रस्तुति , डाटा या किसी विषय-वस्तु को प्रस्तुत किया जा सकता है। वर्तमान समय में इसका उपयोग विविध विषयों के शिक्षण के साथ- साथ सम्मेलेन, सेमिनार या अन्य कार्यशालाओं में हो रहा है।

प्रोजेक्टर के प्रयोग की विधि में ध्यान देनेवाली बातें:

1. शिक्षकों को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि प्रोजेक्टर से दिखाए जानी वाली विषय-वस्तु सभी छात्रों को स्पष्ट दिखाई दे।

2. किसी विषय-वस्तु को प्रक्षेपित (प्रोजेक्ट) करते समय शिक्षक को इस स्थिति में होना चाहिए कि प्रक्षेपित वस्तु पर उसकी परछाई न पड़े।
3. प्रोजेक्टर का प्रक्षेपण सिरा उठा हुआ हो जिससे प्रक्षेपित विषय वस्तु ऊचाई पर होगी तथा किसी छात्र को देखने में कठिनाई नहीं होगी।
4. इसके लिए अंधेरे या कम रोशनी युक्त कमरे की विशेष व्यवस्था होनी चाहिए।

करें और सीखें

- लैपटॉप से एल.सी.डी प्रोजेक्टर को कैसे जोड़ा जायगा ? इस व्यवस्था को चित्र बनाकर समूह में चर्चा करें।
- परदे में यदि चित्र या लिखित सामग्री धुंधली दिख रही हो तो आप क्या करेंगे ?
- अगर दृश्य के साथ आवाज नहीं आ रही हो तो इसका क्या अर्थ हो सकता है ?

यह आवश्यक नहीं है कि पूर्व घोषित रेडियो एवं टीवी के शैक्षिक कार्यक्रमों का ही हम उपयोग करें। रेडियो / टीवी के सामान्य कार्यक्रम भी कामकाजी पुरुष/महिलाओं, युवाओं के साथ- साथ विद्यार्थियों के लिए भी उपयोगी हो सकते हैं। जैसे- समाचार प्रसारण को पांचवी की कक्षा में सु नाकर शैक्षिक चर्चा करा सकते हैं। इस पर चर्चा के बिंदु या प्रश्न कुछ ऐसे हो सकते हैं :-

- अभी सुने गए समाचार में किन राज्यों का जिक्र हुआ था ?
- मौसम का मिजाज आने वाले 2-3 दिन में कैसा रहेगा ?
- समाचार में किस बाहरी देश का नाम लिया गया ?
- किस भारतीय कृषि वैज्ञानिक के कार्य का जिक्र किया गया था ?
- क्रिकेट में कितने रनों से भारत की हार या जीत हुई ?

उपरोक्त वर्णित प्रश्न विद्यार्थियों की विषयगत समझ को आगे बढ़ाने में बखूबी इस्तेमाल की जा सकती है। जैसे :- पहले प्रश्न से आप विद्यार्थियों से भारत के नक़्शे में उस राज्य को दिखाने एवं उसकी चौहदी बताने की बात कर सकते है। ठीक इसी तरह अन्य प्रश्नों को भी पाठ्यवस्तु से जोड़ा जा सकता है।

इस तरह से अगर हम देखे तो रेडियो, टीवी, डीवीडी, जैसे यंत्रो का बेहतर उपयोग कक्षा-कक्ष में कर सकते हैं। टीवी के शैक्षिक प्रसारणों तथा अन्य कार्यक्रमों को भी ज्ञानवर्धक चर्चा के लिए उपयोग में लाया जा सकता है। शैक्षिक संस्थानों एवं खुले बाज़ार भी में कई शैक्षिक डीवीडी उपलब्ध है जिसे कक्षा- कक्ष में दिखाकर शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को प्रभावी बनाई जा सकती है। बाज़ार में कई ऑडियो कैसेट , CD, डीवीडी भी उपलब्ध है जिसे विद्यार्थियों को सुनाया व दिखाया जा सकता है।

1.7 सारांश

इस यूनिट के तहत् आपने विभिन्न रेडियो , टीवी जैसे उपकरणों के पढ़ाने- सिखाने में उपयोग की संभावनाओं को देखा है। इससे यह भी दृष्टि बनी होगी कि ये संसाधन/उपकरण किस रूप में और कैसे उपयोग में लाये जा सकते हैं ? इस संपूर्ण नई सोच के साथ अब आप इन उपकरणों के बेहतर उपयोग करना शुरू कर दें। रेडियो / टीवी / डीवीडी जैसे उपकरणों के बेहतर उपयोग के लिए शिक्षकों को नवाचारी प्रयोग करते रहना चाहिए। किसी एक तरह की विधा को अंतिम न मानें तथा हमेशा कार्यक्रमों को सीखने के बिन्दु ओं से जोड़ने की कोशिश करते रहें। यह आवश्यक नहीं है कि हर कार्यक्रम में सीखने के कई बिंदु मिल जायेंगे। लेकिन एक खुले दिमाग के साथ कार्यक्रमों को देखना-सुनना चाहिए। साथ ही उसमें निहित शैक्षिक पक्षों की पहचान कर उसे रुचिकर और अर्थपूर्ण बनाने में अपनी क्षमता का पूर्ण उपयोग किए जाने की आवश्यकता है जिससे नए ज्ञान के सृजन में मदद मिल सके।

1.8 स्व-मूल्यांकन

निचे दिए गए प्रश्नों का उत्तर देते हुए खुद की समझ का मूल्यांकन करें।

- रेडियो/टीवी मनोरंजन कार्यक्रमों तथा समाचार आदि सुनाने का एक यन्त्र है। (सही/गलत)
- रेडियो/टीवी द्वारा प्रसारित शैक्षिक कार्यक्रमों का उपयोग कक्षा-कक्ष में किया जाना चाहिए। (सही/गलत)
- रेडियो/टीवी कार्यक्रमों से पठन-पाठन संभव नही। (सही/गलत)
- रेडियो/टीवी कार्यक्रम दिखाकर विद्यार्थियों में शैक्षिक चर्चा संभव है।(सही/गलत)
- रेडियो/टीवी कार्यक्रम से विद्यार्थियों के ज्ञान में अभिवृद्धि का होना संदेहात्मक है।(सही/गलत)

अध्ययन केंद्र पर समूह में की जाने वाली गतिविधियाँ

- एक रेडियो कार्यक्रम को समूह के बीच सुनाये जाने के बाद उन्हें उसके शैक्षिक पक्षों पर चर्चा करने को कहें।
- टीवी के किसी शैक्षिक कार्यक्रम को समूह में सभी देखें। तत्पश्चात उस कार्यक्रम से सीखने के बिंदु लिखने को कहें।

इकाई –II

शिक्षण-अधिगम में ऑफिस ऑटोमेशन सिस्टम का अनुप्रयोग

2.1 परिचय

2.2 सीखने के उद्देश्य

2.3 पूर्व अनुभव

2.4 शिक्षण-अधिगम में वर्ड-प्रोसेसर सॉफ्टवेयर की भूमिका

2.5 शिक्षण-अधिगम के लिए स्प्रेड-शीट का उपयोग

2.6 शिक्षण-अधिगम में प्रस्तुति सॉफ्टवेयर का उपयोग

2.7 सारांश

2.8 स्वमूल्यांकन

2.1 परिचय

पढ़ने-पढ़ाने के अपने दैनिक कार्य में आप अक्सर यह महसूस करतें होंगे कि कुछ विषयों को बच्चों को सिखाने-समझाने के लिए ब्लैक-बोर्ड के अतिरिक्त कुछ ऐसी विधाओं को भी प्रयोग किया जाना चाहिए जो प्रभावी, अर्थपूर्ण तथा रुचिकर हो । इस इकाई में हम कुछ ऐसी तरह के प्रयोगों के बारे में जिक्र करेंगे जिसमे सूचना तथा संचार तकनीकी (ICT) की अहम भूमिका होगी । आज हम ऑफिस ऑटोमेशन सॉफ्टवेयर की मदद से कुछ डिजिटल सामग्री तैयार करने की कोशिश करेंगे । जहाँ तक ऑफिस ऑटोमेशन सॉफ्टवेयर के प्रयोग करने का प्रश्न है , इसपर पूर्व के सेमेस्टर में विस्तार से चर्चा की ग ई थी लेकिन अगर आप इसके ऑपरेशन में सहजता नहीं महसूस कर रहें हो तो एक बार पुनः उस सामग्री को देख लें ।इस इकाई में लिखित सामग्री, चित्र, विडियो, डाटा तथा आवाज को हम अलग-अलग तरह से प्र स्तुत करना सीखेंगे जिसका उपयोग आप कक्षा-कक्ष में बच्चों को विभिन्न विषयों को विशेषकर उसके कठिन अवधारणाओं को सिखाने या समझ बनाने में कर सकेंगे।

2.2 सीखने के उद्देश्य

प्रस्तुत इकाई के माध्यम से शिक्षार्थी ऑफिस ऑटोमेशन सॉफ्टवेयर की बेहतर समझ बना सकेंगे । वे इसके घटकों (वर्ड प्रोसेसर, स्प्रेडशीट तथा प्रस्तुति सॉफ्टवेयर) की सहायता से डिजिटल सामग्री निर्माण करने का कौशल हासिल कर सकेंगे। साथ ही वे इन डिजिटल सामग्री का उपयोग सीखने-सिखाने के क्रम में अलग-अलग तरह से करने में सक्षम होंगे।

2.3 पूर्व अनुभव

पहले सेमेस्टर में आपने ऑफिस ऑटोमेशन सिस्टम के बारे में जाना- सीखा था। आप उस अनुभव को इस इकाई के तहत् डिजिटल सामग्री निर्माण में उपयोग करेंगे ।माइक्रोसॉफ्ट वर्ड, एक्सेल एवं पावरपॉइंट जैसे सॉफ्टवेयर का उपयोग करते हुए इन सामग्रियों को बनाना सीखेंगे।

सबसे पहले आप अपने पढ़ाने-सिखाने के अनुभव के आधार पर यह सोचिए कि वे कौन से ऐसे विषय/क्षेत्र है जहाँ आप डिजिटल सामग्री के उपयोग की सम्भावना को देखते हैं। अगर आप कुछ अनुमान लगा सक रहे हों तो उसकी एक सूची बना लें। उदाहरण के लिए एक सूची नीचे दी गई है:-

क्रम स.	विषय/क्षेत्र	कठिन अवधारणा जहाँ डिजिटल सामग्री का उपयोग संभव है
1.	विज्ञान	मानव शरीर और पाचन क्रिया
2.	गणित	दंडालेख

3.	भाषा	महापुरुष के विचार
4.	पर्यावरण	सौर मंडल

एक बार आप यह तय कर लेते है आप को किस क्षेत्र में काम करना है , तब आप उस सामग्री के निर्माण में लग सकते हैं। डिजिटल सामग्री के निर्माण के क्रम में हम यह ध्यान रखेंगे की सीखने- सिखाने का पहलू किसी भी स्तर पर गौण न हो। हम आई.सी.टी. (ICT) के तड़क-भड़क में विषय वस्तु के मूल सन्दर्भ को भूल न जाएँ। इसलिए इस तरह के सामग्री निर्माण के समय हम कुछ नियमों का पालन करें तो बेहतर होगा । यह नियम कुछ इस तरह हो सकते हैं :-

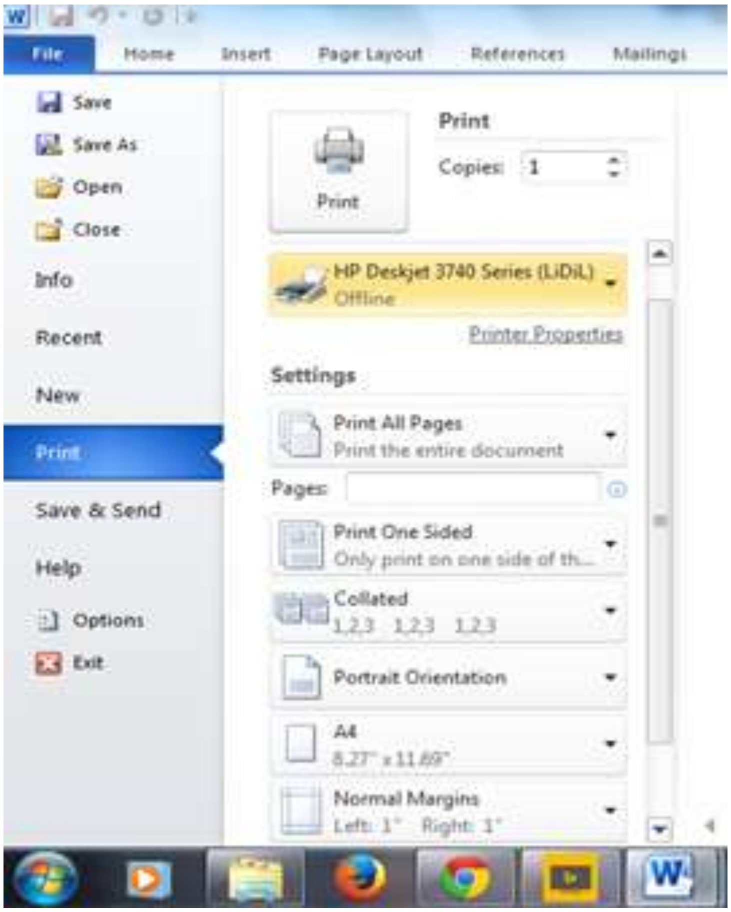
- विषय / पाठ / संदर्भ का चुनाव
- किस रूप में प्रस्तुति चाहते है, यह तय करना
- संदर्भित आलेख लिखना/तैयार करना
- आवश्यकतानुसार तस्वीरों का संग्रह कर उसे उचित जगह पर डालना
- जरूरत समझे तो आलेख के आधार पर अपनी आवाज रिकॉर्ड करना तथा उसे उचित उपयोग हेतु डालना

डिजिटल सामग्री के लिए आलेख तैयार करते समय भाषा अत्यंत सरल और सहज हो , इस बात का अवश्य ध्यान रखा जाना चाहिए।

2.4 शिक्षण-अधिगम में वर्ड-प्रोसेसर की भूमिका

वर्ड-प्रोसेसर सॉफ्टवेयर (MS Word) से आपका परिचय प्रथम सत्र में हो चुका है । इस सत्र में हम शिक्षण - अधिगम में इसकी भूमिका समझने की कोशिश करेंगे । आज शिक्षा के क्षेत्र में वर्ड- प्रोसेसर सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला सॉफ्टवेयर बन गया है । यह शिक्षकों और छात्रों से सम्बंधित उपयोगी सुविधाएँ प्रदान करता है। कम समय में अन्य संसाधनों (टाइपराइटर व हाथ के इस्तेमाल) की तुलना में अधिक तेजी से पत्र, निमंत्रण, बायो-डाटा, पोस्टर और विभिन्न दस्तावेज़ बनाने के लिए MS Word का उपयोग किया जाता हैं। इसके माध्यम से दस्तावेजों की प्रस्तुति अच्छी होती है । इन्टरनेट पर "गूगल डॉक्स" के आने के बाद से शिक्षकों और छात्रों को अपने डाक्यूमेंट्स को बनाना, संशोधित व सम्पादित करना और साझा करना और भी आसान हो गया है । गूगल डॉक्स शायद आपके लिए नया शब्द है । इसके बारे में विस्तार से आप आगे के पाठों में जानेंगे।

प्रथम सत्र में आपने शब्द संसाधक या वर्ड प्रोसेसर (word processer) के अंतर्गत नये फाइल बनाना, मुख्य मेनु के विकल्पों का उपयोग करना, स्टार्ट-की एवं की-बोर्ड का प्रयोग करना सीखा । आइये इस सत्र में शब्द संसाधक साफ्टवेयर के अन्य पहलुओं को समझें , जिससे हम इसका प्रयोग शिक्ष ण-अधिगम में आसानी से और प्रभावी ढंग से कर सकेंगे।

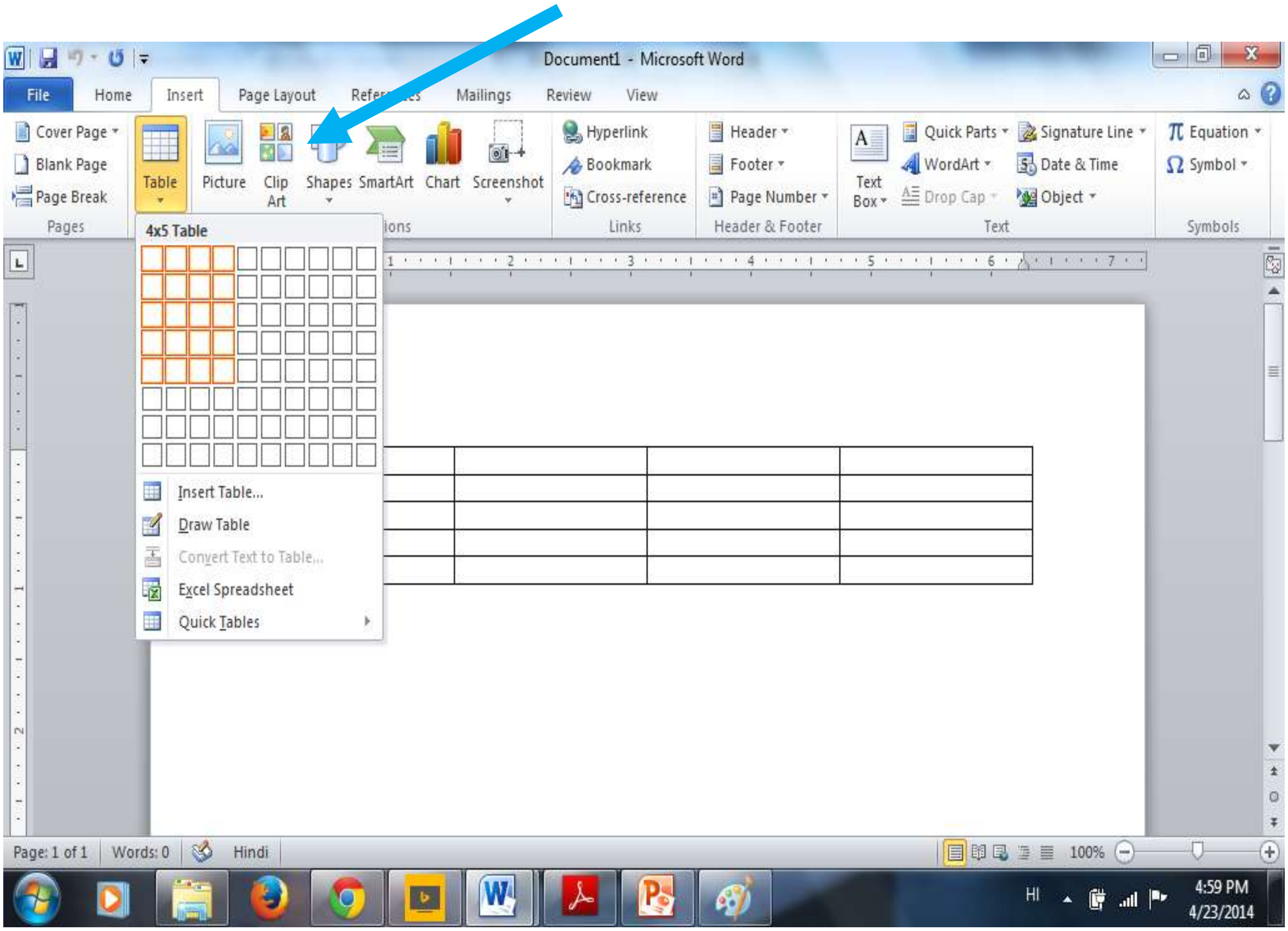


दस्तावेज प्रिंटिंग-

इस पेज को कैसे हमलोगों ने प्राप्त किया, इसके बारे में यहाँ लिखना शायद उचित रहेगा। MS Word में बनाये गए दस्तावेजो का प्रिंट हम अपने कंप्यूटर से प्रिंटर को जोड़ कर ले सकते हैं । "फाइल" मेनू में प्रिंट का विकल्प उपलब्ध होता है (जैसा कि बगल की तस्वीर में आप देख सकते हैं)। यही आप अपने दस्तावेज के प्रिंटिंग से सम्बंधित अन्य विकल्पों को निर्धारित कर सकते हैं, जैसे- प्रतियों की संख्या , पेज साइज़, पेज ओरिएंटेशन, मार्जिन, पृष्ठों का रेंज इत्यादि।

टेबल का उपयोग-

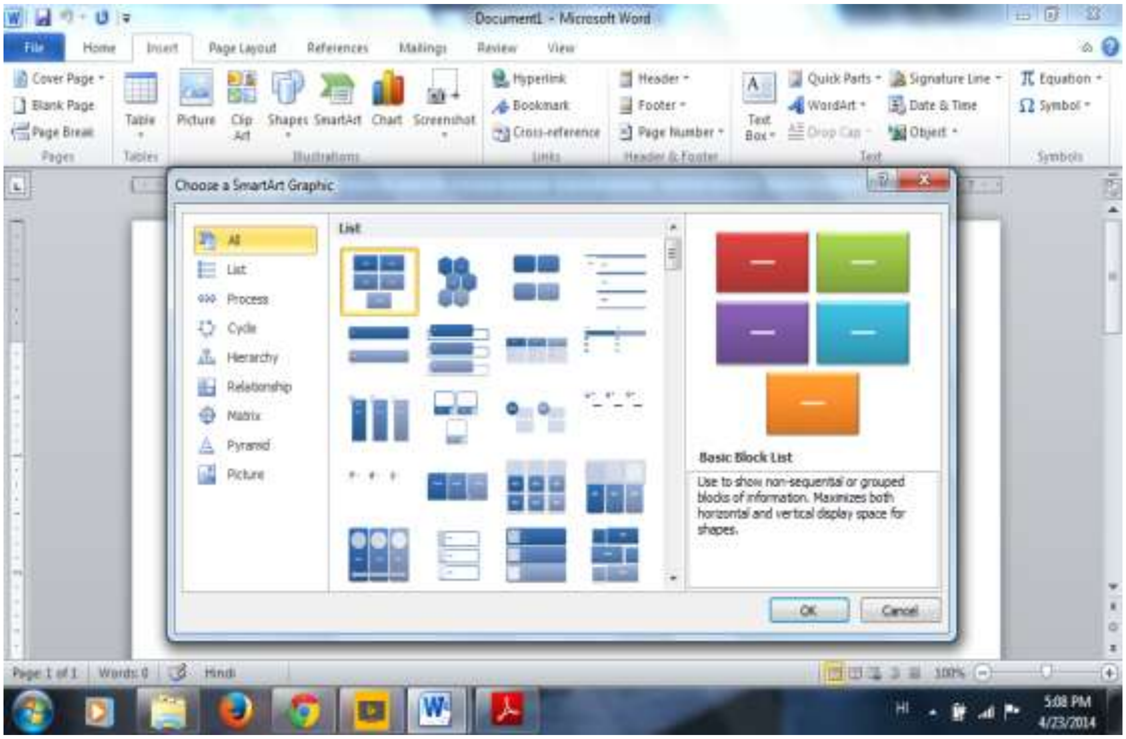
टेबल का उपयोग सारणीबद्ध रूप में डाटा प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है । यह पंक्तियों और सेल के स्तंभों के संयोजन से बना होता है, जिसमें आप सूचनाओं को व्यवस्थित कर प्रस्तुत कर सकते हैं । वर्ग-कक्ष में बच्चों से जानकारियाँ साझा करने के क्रम में इसका उपयोग हो सकता है, जैसे- दो विषय-वस्तुओं में अंतर को स्पष्ट करने में, वर्ग-संचालन हेतु तालिका को बनाने में, विधार्थियों की सूची तैयार करने में, किसी पाठ के अभ्यास में दिए मैच- टेबल बनाने में, स्कूल सम्बंधित अन्य आंकड़ों को संग्रहित करने में इत्यादि ।"इन्सर्ट" मेनू में टेबल बनाने का विकल्प उपलब्ध होता है (जैसा कि आगे प्रस्तुत तस्वीर में आप देख सकते हैं)।



पेज संख्या का उपयोग-

“इन्सर्ट” मेनू के अंतर्गत आने वाले अन्य विकल्पों में “हेडर, फूटर व पेज नंबर ” भी शामिल है जिसका उपयोग हम दस्तावेजों के निर्माण में अक्सर करते हैं । “हेडर” और “फूटर” के अंतर्गत हम ऐसी जानकारियों को लिखते हैं जिसका प्रदर्शन हमें दस्तावेज के हर पेज पर क्रमशः ऊपर व नीचे करना होता है । दस्तावेज में पृष्ठ संख्या अंकित करने के लिए “पेज नंबर” वाले विकल्प का इस्तेमाल किया जा सकता है । पृष्ठ संख्या अपनी जरुरत के अनुसार पृष्ठ पर ऊपर , नीचे व मार्जिन में कहीं भी डाला जा सकता है । दस्तावेजों में पृष्ठ संख्या देते समय या बाद में भी संख्या देने सम्बन्धी तरीके को स्पष्ट किया जा सकता है।

क्लिप आर्ट, शेप्स, स्मार्ट आर्ट,वर्डआर्ट का उपयोग-



ऊपर प्रदर्शित चित्र में "इन्सर्ट" मेनू के 'Illustration Sub-section' को दर्शाया गया । इस अनुभाग का इस्तेमाल सिखने-सीखाने में बहुतायत से किया जा सकता है । आप इसकी मदद से विभिन्न प्रकार की सूची , प्रक्रिया, चक्र, पदानुक्रम, संबंध, मैट्रिक्स, पिरामिड, चित्र इत्यादि को प्रदर्शित और व्याख्यायित कर सकेंगे । MS Word में क्लिप आर्ट, शेप्स, स्मार्ट आर्ट व वर्डआर्ट से सम्बंधित विभिन्न टेम्पलेट उपलब्ध हैं।

आइये अब हम यह देखते हैं कि MS Word के टेबल का प्रयोग किस प्रकार से कक्षा संबंधी कार्यों में कर सकते हैं । कक्षा 6 के विज्ञान से संबंधी प्रत्यय 'जंतु और उसके भोजन ' को समझने में शब्द संशाधक (वर्ड प्रोसेसर) का इस्तेमाल कुछ इस प्रकार कर सकते हैं । कक्षा 6 की पृष्ट संख्या-7 पर जंतु और उसके भोजन के बारे में पढ़ना है उसे हम टेबल बनाकर इस तरह से दिखा सकते हैं।

जंतु और उनका भोजन

जंतु का नाम	खाया जानेवाला भोजन
गाय	घास, भूसा, अनाज, पत्ती
बिल्ली	छोटे जंतु, पक्षी, दूध, चूहा.

ऊपर दिए हुए टेबल में जंतु के भोजन के बारे में बताया गया है इसी आधार पर नीचे दिए टेबल बना कर उसे पूरा करें। इसके लिए किसी वर्ड प्रोसेसर का प्रयोग कर ऊपर दिए गए टेबल जैसा बनायें और दिए गए जन्तुओ द्वारा खाए जाने वाले भोजन के नाम टाइप करें:-

जंतु और उनका भोजन

जंतु का नाम	खाया जानेवाला भोजन
कुत्ता	
कौआ	
गोरैया	
शेर	
छिपकली	
तिलचट्टा	
मनुष्य	
चूहा	
खरगोश	
बन्दर	

करें और सीखें

- आपने देखा कि कैसे टेबल Word का प्रयोग करके किसी प्रश्न का हल करेंगे। अब आगे इसी कक्षा की पुस्तक में पृष्ठ संख्या - 26 पर 'मिलान करें' वाला प्रश्न हल करेंगे।
  प्रश्न है- नीचे दिए गए स्तम्भों का मिलान करें।

क. विटामिन-ए	क. स्कर्बी
ख. विटामिन बी	ख. रिकेट्स
ग. विटामिन-सी	ग. घेघा रोग
घ. विटामिन-डी	घ. बेरी-बेरी
ङ. आयोडीन.	ङ. दृष्टिबाधिता

2.5 शिक्षण अधिगम के लिए स्प्रेड-शीट की उपयोगिता

अगर मान लीजिये आपने रात भर जाग कर कोई काम किया , जिसमें 3-4 पेज की कैलक्युलेशन भी थी लेकिन जब आपने क्रॉस चेक किया तो कैलक्युलेशन सही नहीं निकला । तो आपको दोबारा से फिर वही सब करना पड़ेगा जो आपको बहुत भारी लग सकता है , लेकिन अगर यही काम आपको तीसरी बार करना पड़े तो आप आपने काम से तौबा कर लेंगे । लेकिन स्प्रेड-शीट की सहायता से उसी काम को आप बहुत आसानी और कम समय में कर सकते हैं। पूर्व के पाठ में आपने ऑफिस ऑटोमेशन सिस्टम के बारे मे काफी कुछ सीखा है। ऑफिस ऑटोमेशन सिस्टम के भागों में स्प्रेड शीट का प्रमुख स्थान है । स्प्रेड-शीट एक ऐसा प्रोग्राम होता है जिसके सहायता से आप विभिन्न सूचनाओं / डाटाओं को सारणीबद्ध तरीके से देख एवं रख सकते है । साथ ही साथ स्प्रेड- शीट की एक और विशेषता यह भी होती है की यह आपके लिए विभिन्न प्रकार के गणना को स्वतः ही कर देता है । कक्षा-कक्ष में होने वाली गतिविधियों में स्प्रेड- शीट शिक्षकों को अनेक प्रकार से सहायता प्रदान करता है । हम विद्यालय में होने वाले कार्यों को स्प्रेड-शीट के द्वारा और बेहतर बना सकते है ।कोई स्प्रेड-शीट, जिसे वर्कशीट (worksheet) भी कहते है , बहुत से खानों या सेल्स (cells) का एक समूह होता है, जिन्हे पंक्तियो' (rows) तथा कॉलमों (columns) में व्यवस्थित किया जाता है। इसमें पंक्तियाँ बाएँ से दायें अ र्थात Horizontal होती है, जबकि कॉलम ऊपर से नीचे अर्थात vertical होता है। आपने पूर्व में स्प्रेड-शीट पर मुख्य मेनु के विकल्पों का प्रयोग किया है साथ ही साथ उसमे गणितीय परिक्रियाओं को भी किया है। अब आइए हम स्प्रेड-शीट के बारे मे विस्तार से बात करते है:-

1. स्प्रेड-शीट को शुरू करना –

- कंप्यूटर को शुरू करें तथा mouse के cursor को स्क्रीन के बाएँ तरफ की विंडोज स्टार्ट बटन को क्लिक करें।
- क्लिक करने के उपरांत cursor को programme बटन पर ले जाएँ और उसमे उपस्थित Microsoft Office के फोल्डर को क्लिक करें। क्लिक करने उपरांत उसमें Microsoft office excel को क्लिक करें।

START

↓

PROGRAMS

↓

Microsoft Office

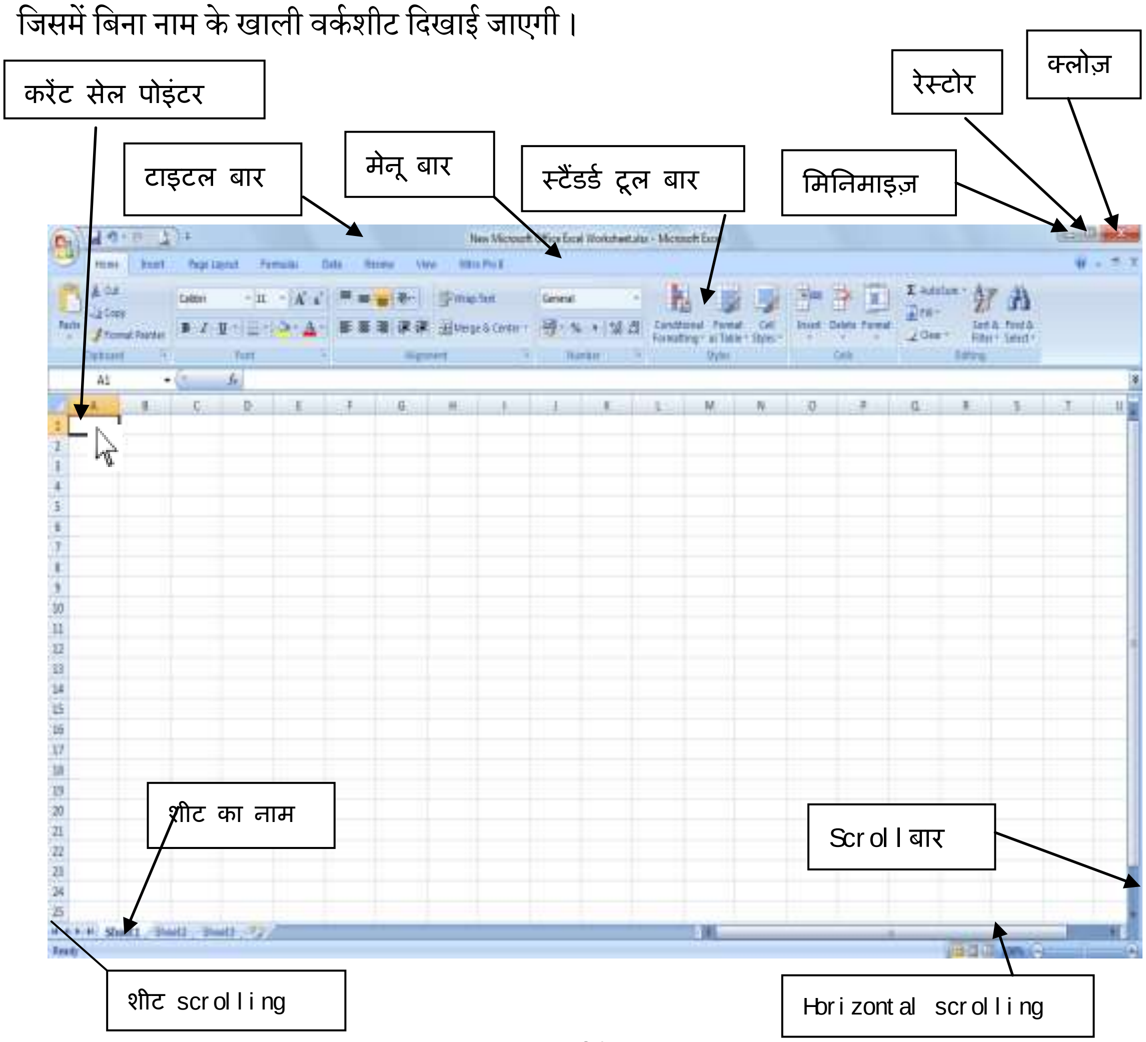
↓

Microsoft Excel

या

डेस्कटॉप पर उपस्थित एक्सेल आइकॉन को क्लिक करें

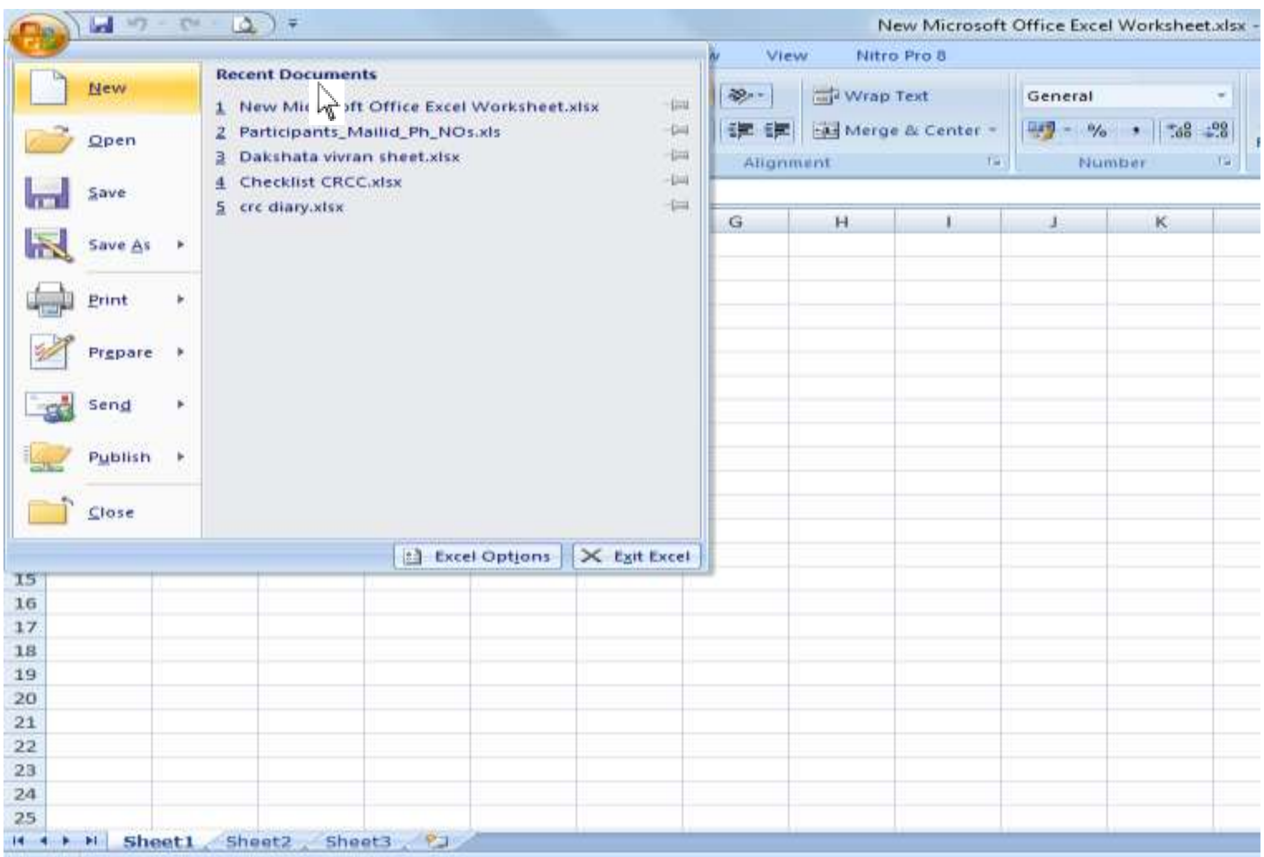
ऐसा करते ही आपकी स्क्रीन पर चित्र की तरह एमएस-एक्सेल (MS-Excel) की मुख्य विंडो खुल जाएगी जिसमें बिना नाम के खाली वर्कशीट दिखाई जाएगी।



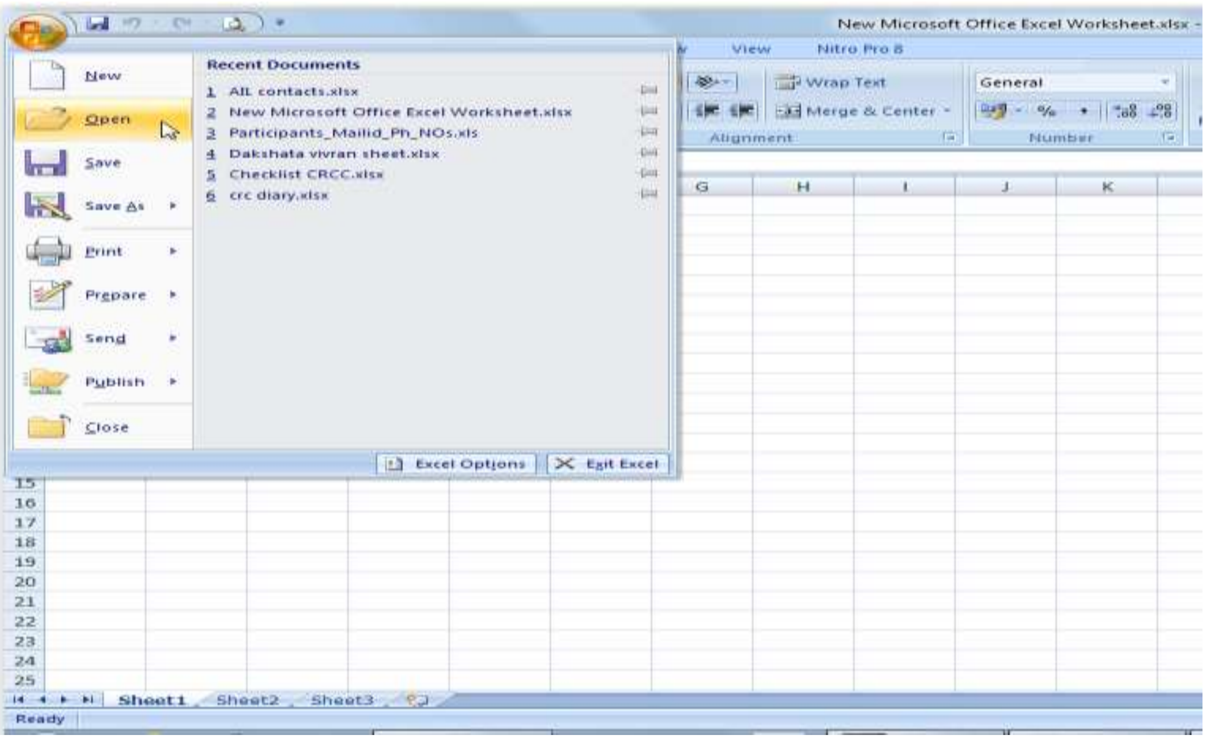
जैसा की आप चित्र में देख सकते है की एमएस- एक्सेल भी माइक्रोसॉफ़्ट के अन्य विंडोज पर आधारित प्रोग्राम की परम्पराओ का पालन करता है । इसके लगभग मेनू , टूल बार , तथा उनके बटन एमएस- वर्ड से बहुत मिलते जुलते है । इसमें कुछ नए चीज़ें है , जैसे फॉर्मूला बार (formula bar) तथा नाम बॉक्स (name box) । एक्सेल की विंडो में प्रायः एक- दो टूल बार होता है , टूल बार के नीचे के भाग को वर्कशीट (worksheet) कहते है। इसमें कई horizontal rows तथा vertical columns होते है।पंक्तियों को उनके बायें परी हुई संख्याओं 1, 2, 3 आदि से पहचाना जाता है, जबकि कलमों को उनके ऊपर लिखे अक्षरों A, B, C आदि से पहचाना जाता है।

वर्कशीट खोलना

यदि आप ऊपर बताए आदे शों का पालन करते है तो आपको पहले एक खाली शीट मिलेगी , जिसका कोई नाम नहीं होगा। उसमें अपने मन अनुसार डाटा भर कर उसको सुरक्षित (save) करते समय उस वर्कशीट का कोई नाम रख सकते है। यदि वर्तमान वर्कशीट को छोड़कर आप नयी वर्कशीट खोलना चाहते है तो माऊस कर्सर' को 'File' मेनू पर जाकर 'New' आदेश देना होगा।

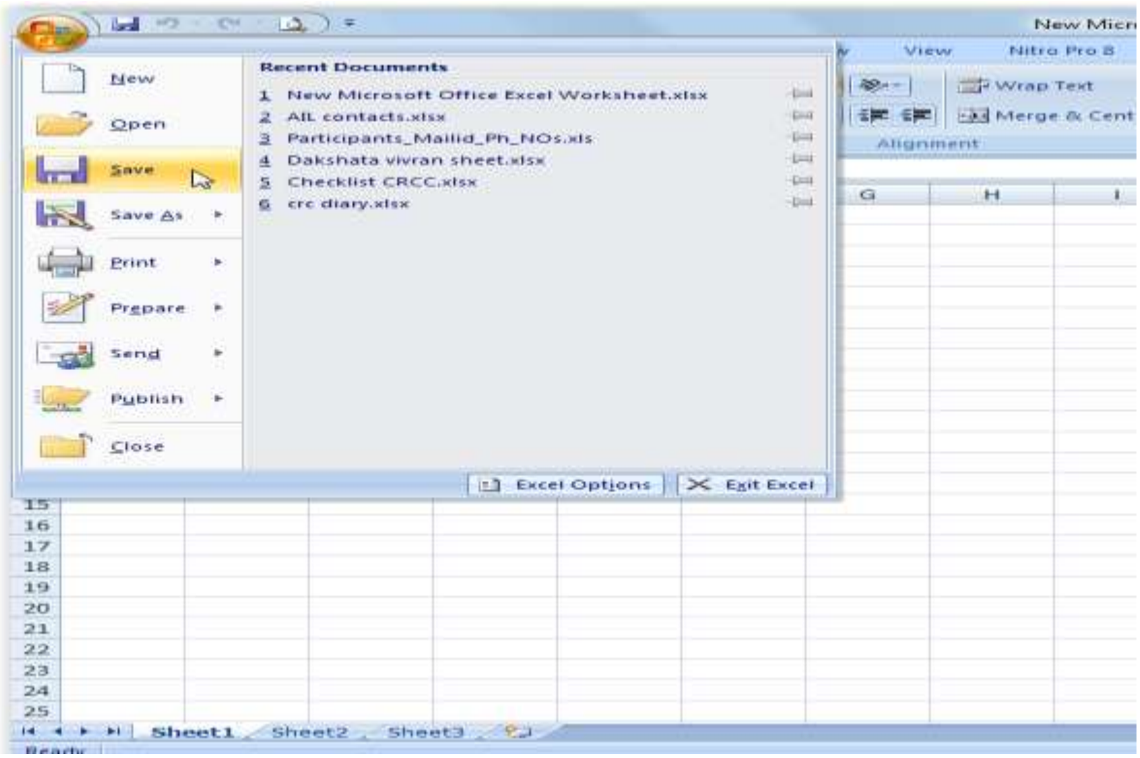


यदि आप पहले से बने हुए वर्कशीट खोलना चाहते है तो ‘File’ मेनू का ‘Open’ आदेश दीजिये। इससे आपको ‘Open’ का डायलोग बॉक्स प्राप्त होगा, जिसमें फोल्डर का नाम भरकर या चुनकर उसमें से सही फाइल को चुन सकते हैं और ‘Open’ बटन को क्लिक करके उसे खोल सकते है।



अपने वर्कशीट को सुरक्षित करना (Saving the document)-

जब तक किसी दस्तावेज़ को किसी डिस्क पर सुरक्षित नहीं किया जाता तब तक वह केवल मुख्य मेमोरी मे रहता है और किसी कारण बिजली के चले जाने की वजह से हमेशा के लिए नष्ट हो जाता है। इसलिए प्रत्येक दस्तावेज़ को सुरक्षित करना आवश्यक होता है। सुरक्षित करने के बाद कभी भी ठीक उसी स्थिति से कार्य प्रारम्भ कर सकते है , जिस स्थिति को आपने सुरक्षित किया था ।सुरक्षित करने के लिए ‘office’ बटन पर क्लिक करके ‘Save’ आदेश दीजिये। ऐसा करने से आपके दस्तावेज़ सुरक्षित हो जाएंगे।



डाटा भरना तथा संपादित करना

डाटा भरने के लिए आप माऊस कर्सर को किसी सेल पर रखें और कीबोर्ड पर टाइप करके enter दबाएँ या, माऊस कर्सर को किसी सेल पर रखें तथा फॉर्मूला बार (formula bar) पर क्लिक करें । डाटा टाइप करें उसके उपरांत enter key दबाएँ या स्वीकार करने के लिए पर क्लिक करें, अस्वीकार करने के लिए पर क्लिक करें।

- **Home** : row के शुरुआत में जाने के लिए
- **Ctrl+Home** : “A1”rowमें जाने के लिए
- **Enter** : एक cell नीचे जाने के लिए
- **TAB** : एक सेल दाहिने(right) जाने के लिए
- **Shift+TAB** : एक cell बाएँ(left) जाने के लिए
- **End+ →** : row के अंतिम प्रयोग किए हुए सेल में जाने के लिए
- **End+ ↓** : columnके अंतिम प्रयोग किए हुए सेल में जाने के लिए
- **F2** : सेल में डाटा को संपादित करने के लिए

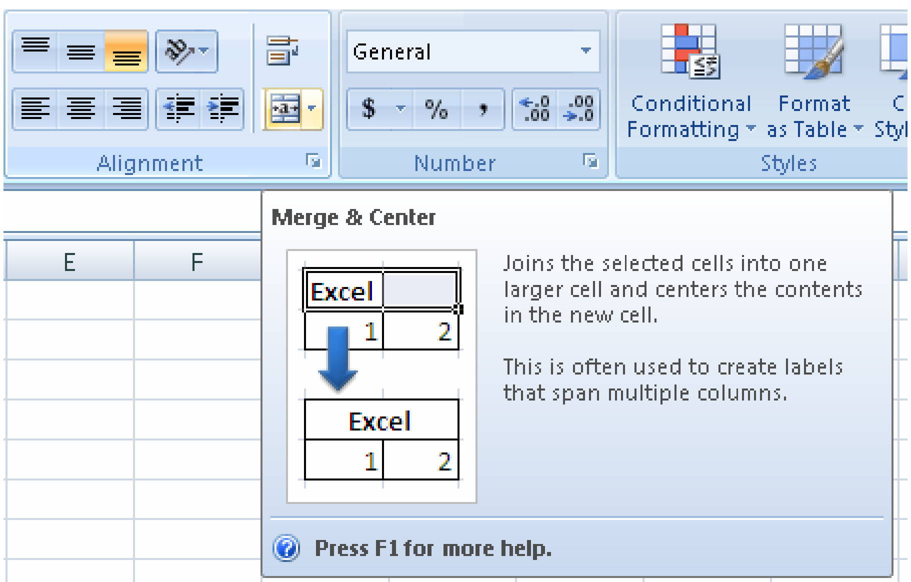
सेल का चुनाव करना (Selecting Cells)-

किसी सेल या सेल्स के समूह को modify या format करने के लिए उसे select अर्थात highlight करना आवश्यक होता है। नीचे दिये गए लिस्ट मे सेल या सेल्स के समूह को चुनने या select करने के तरीके बताए जा रहे है।

एक सेल	सेल पर एक बार क्लिक करें
पूरा रो	रो लेबेल पर क्लिक करें
पूरा कॉलम	कॉलम लेबेल पर क्लिक करें
पूरा वर्कशीट	पूरा शीट (whole sheet) पर क्लिक करें
सेल्स का समूह	shift दबाये हुए माऊस को ड्रैग करें या एरो कुंजियों का प्रयोग करें

सेल्स को मिलाना (Merging Cells)

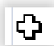
जब आपको एक ही सेल में एक से अधिक रो या कॉलम को जोड़ाना है तो आपको आपके द्वारा चुनिन्दा सेल्स पर क्लिक करके Merge & center बटन को क्लिक करना है । ऐसा करते ही वह सेल्स एक हो जाएगा।



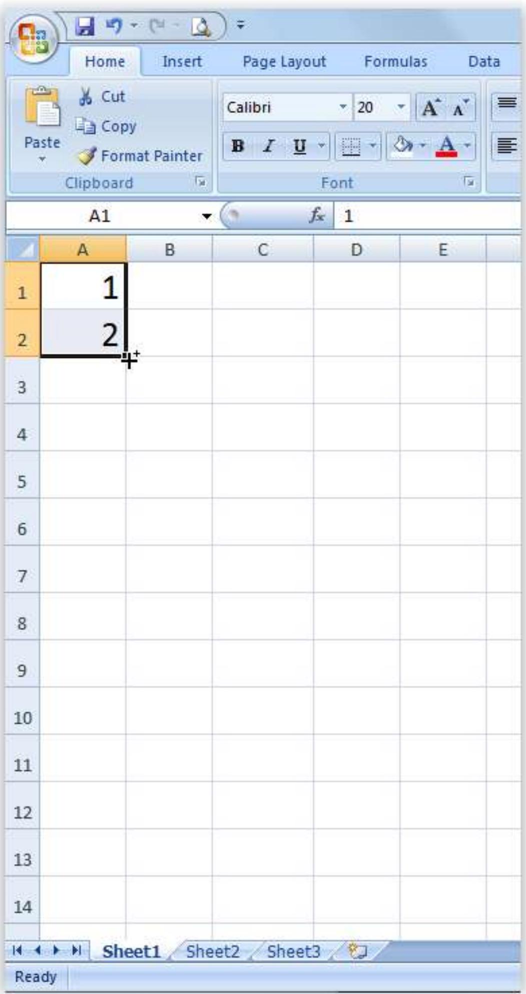
संख्या, तारीखें, महीने, समय भरना तथा संपादित करना

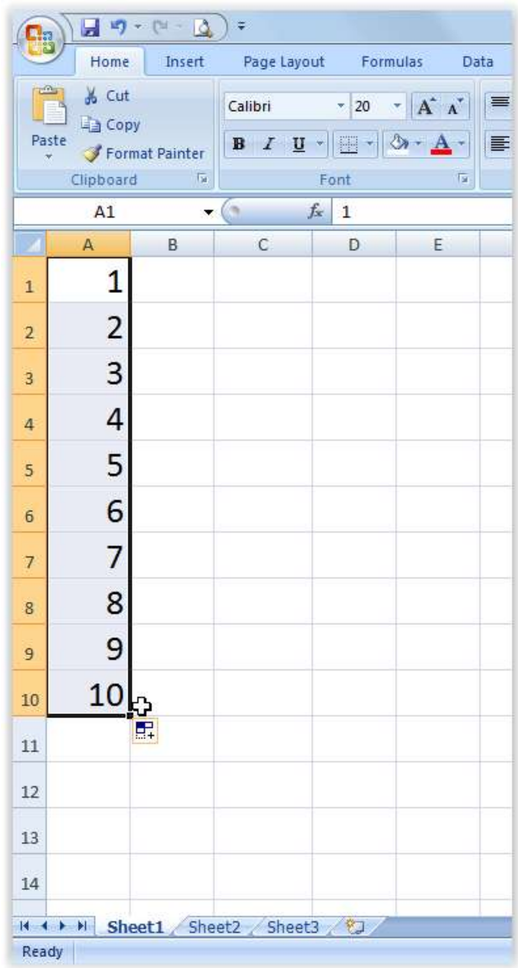
विद्यालय के विभिन्न प्रकार के सूचनाओं एवं दस्तावेजों को भरने में एक्सेल वर्कबुक में हमें समय समय पर संख्या, तारीखें, आदि भरने की जरूरत होती है।यह कार्य स्प्रैडशीट में आसानी से किया जा सकता है।

Step 1- सर्वप्रथम सेल मे आप कोई भी नंबर डालें, उदाहरण स्वरूप :-1, 2, । पुनः cell no- A1 एवं A2 को कर्सर से एक साथ select कर लीजिये ।

Step 2- तदोपरांत माऊस के कर्सर को cell no A2 के अंतिम कोने रखें ।आप देखेंगे की माऊस के कर्सर के  स्वरूप मे परिवर्तन हो रहा है । परिवर्तित कर्सर को drag and drop बटन कहते है । अब परिवर्तित कर्सर रखकर नीचे के तरफ खीचें ।

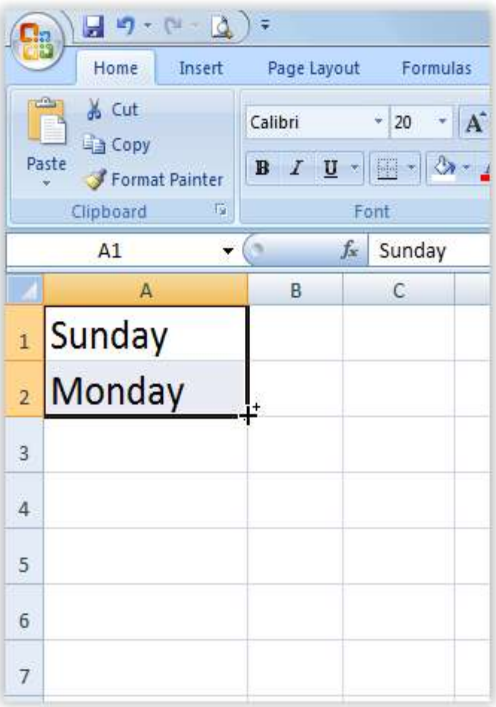
Step 3- आप देखेंगे की जितना आप माऊस कर्सर को नीचे सेल की तरफ ले जाएंगे उतनी संख्या का क्रम सेल मे बढ़ता चला जाएगा ।

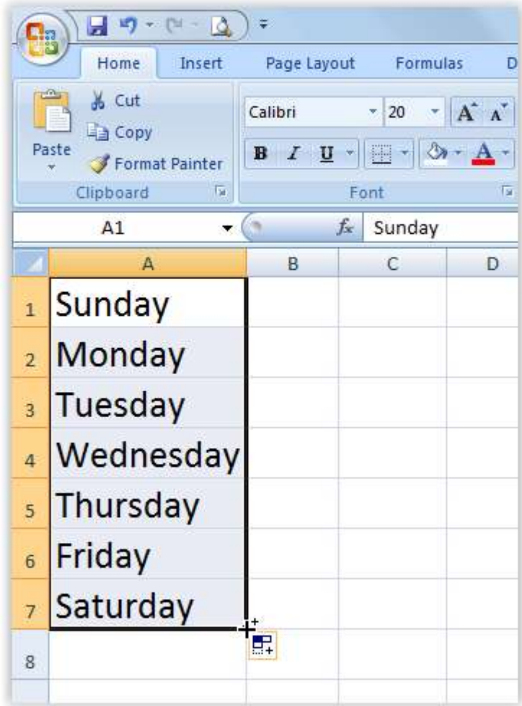




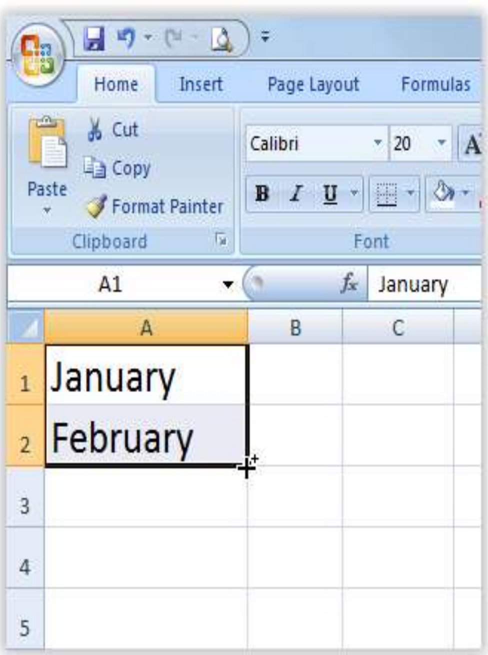
इसी तरह हम सेल में समय, तारीख, सप्ताह, महीने का नाम भी क्रमानुसार डाल सकते है ।

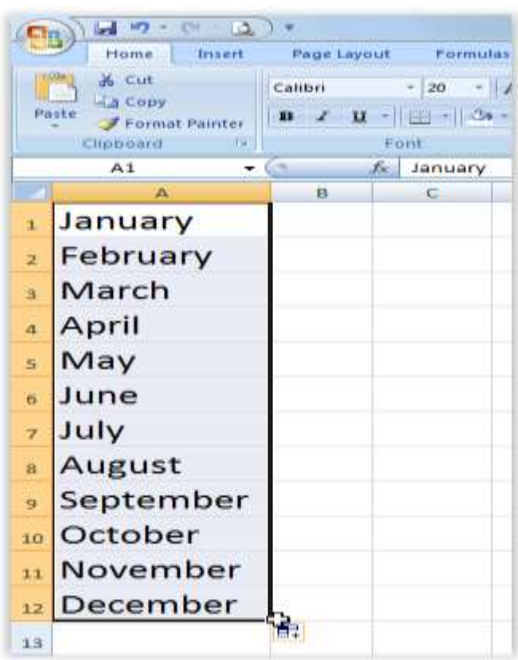
दिनों के नाम





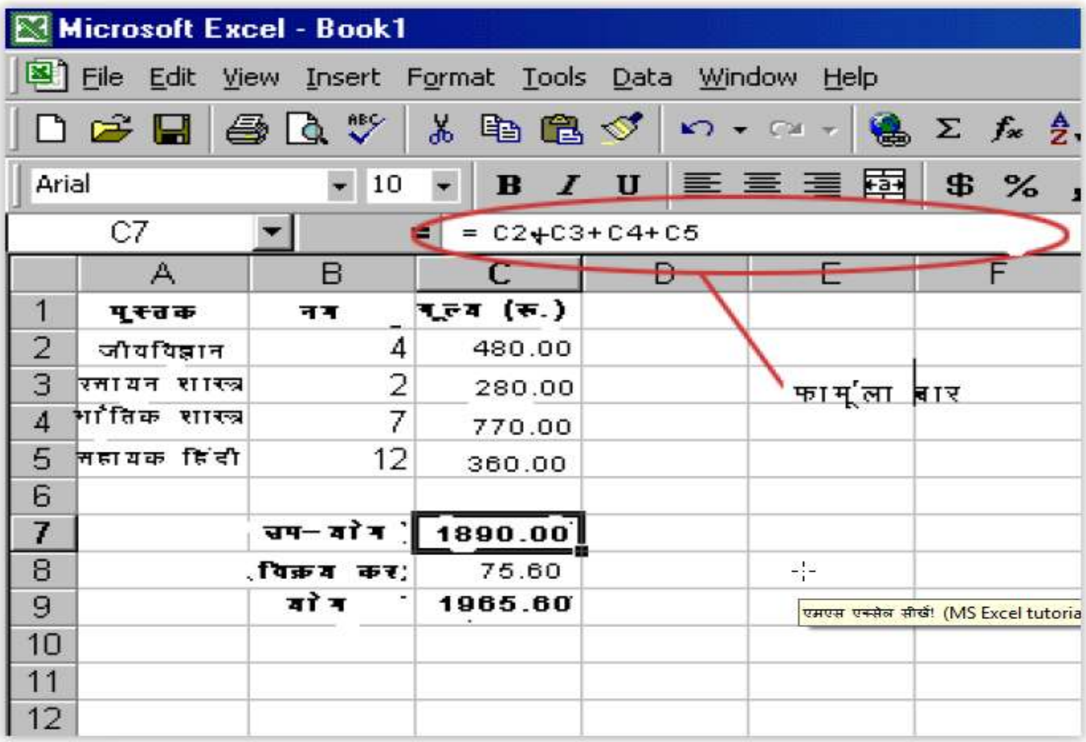
महीनों के नाम





फॉर्मूला भरना तथा संपादित करना

एमएस-एक्सेल मे फॉर्मूलों का बहुत महत्व है। अक्सर हमें विद्यालय में गणना करने में कैलकुलेटर जैसे उपकरणों की सहायता लेनी होती है या फिर आपको खुद गणना का कार्य करना होता है जिसमें हमसे मानवीय भूल होने की संभावना रहती है। इसी प्रक्रिया को आसान बनाने के लिए आप स्प्रेड-शीट में फॉर्मूला डालकर गणितीय प्रक्रियाओं को सरल एवं सुलभ बना सकते है । जब हम कोई गणना करना चाहते हैं, जैसे- किसी कॉलम के कुछ सेल को जोड़ना, एक संख्या का दूसरे में गुना करना, औसत निकालना आदि, तो हम उस सेल में फॉर्मूला भरते हैं।



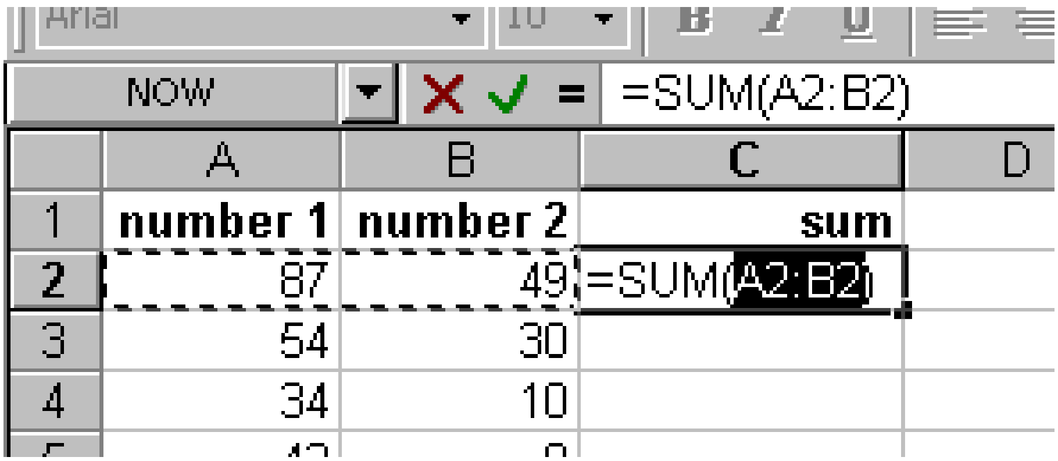
ऑटो सम(Auto sum)

लगातार एक के बाद एक जुड़े हुए सेल के समूह में प्रविष्ट मानो के योग के लिए स्वतः योग (auto sum) का प्रयोग किया जाता है:-

- जिस सेल में योग को दर्शाता है उसे क्लिक करके सिलैक्ट कर लें जैसे की नीचे के चित्र में सेल C2 को सेलेक्ट किया गया है।
- Toolbar में स्थित Auto sum बटन दबा दें।

- सेल्स के जिस समूह के प्रविष्ठियों का योग करना है उसे हाइलाइट करें जैसे की चित्र में A2 से B2 तक को हाइलाइट किया गया है ।

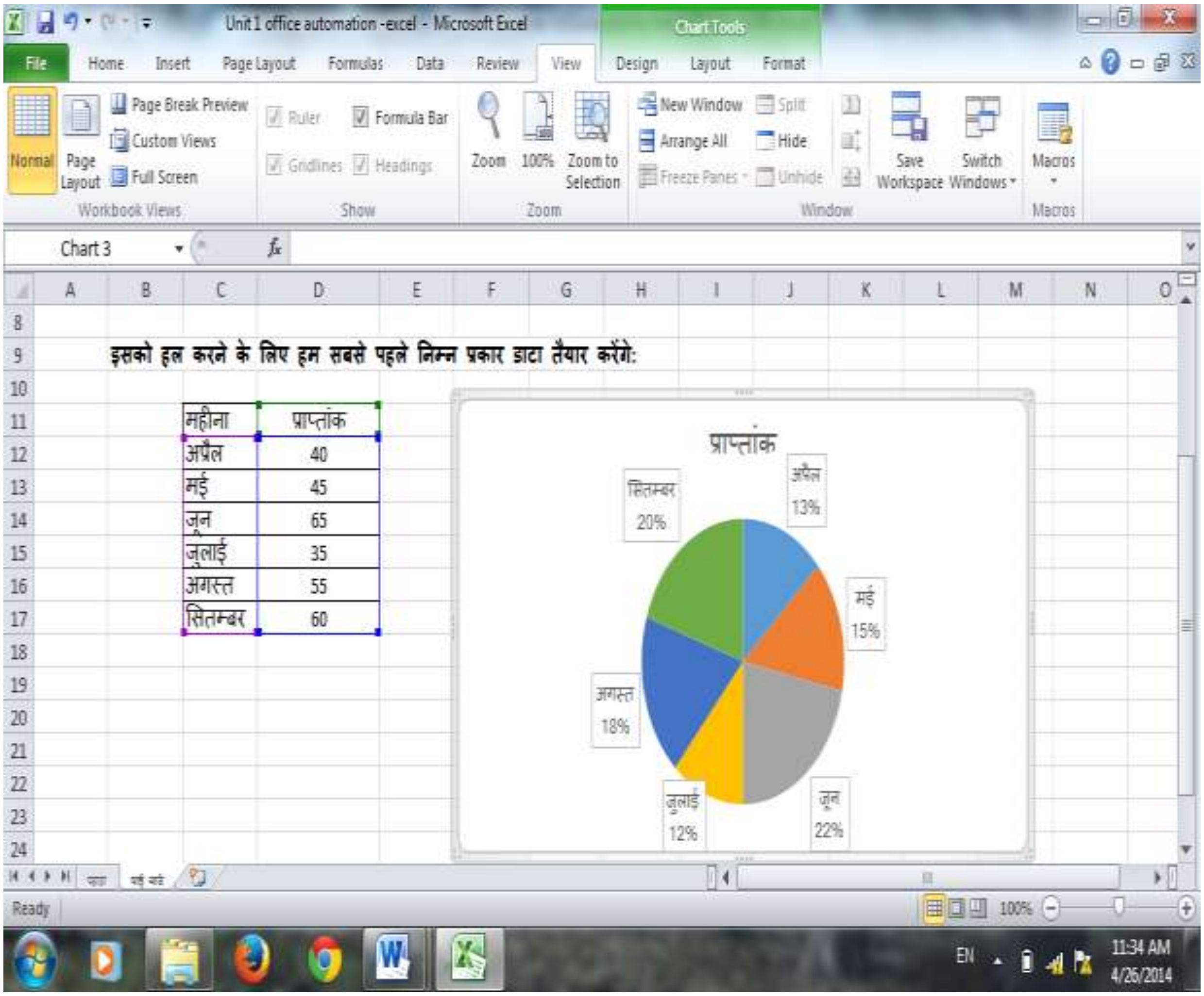
- की-बोर्ड मे enter key दबाएँ या formula बार मे स्थित स्वीकार करने के लिए पर क्लिक करें,अस्वीकार करने के लिए पर क्लिक करें।



करें और सीखे:

कक्षा 8 कि गणित कि पुस्तक में प्रश्नावली - 4.2 का तीसरा प्रश्न हम MS Excel कि सहायता से हल करेंगे। प्रश्न है - विभूति द्वारा गणित कि छ: माहों की मासिक जाँच परीक्षा के प्राप्तांक निम्नानुसार है।

महीनों कानाम	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर
प्राप्तांक 100 में	40	45	65	35	55	60



स्प्रेड-शीट (MS Excel) में कार्य करने हेतु कुछ अन्य उपयोगी शॉर्टकट कुंजी (shortcut keys):-

1. F2- चयनित सेल का सम्पादन करना
2. F5- किसी खास सेल मे जाने हेतु आदेश देना।
3. F7- चुने गए सेल की वर्तनी जांच करना
4. Alt + Shift + F1- नए worksheet का निर्माण करना।
5. Shift + F3- स्प्रेड-शीट मे फॉर्मूला विंडो को खोलना
6. Shift + F5- सर्च बॉक्स को खोलना
7. Ctrl + A- वर्कबुक में लिखी हुई सभी विषय-वस्तु का चयन
8. Ctrl + B- चुने हुए वाक्यों या शब्दों को **bold** करना
9. Ctrl + I- चुने हुए वाक्यों या शब्दों को *italic* करना

10. Ctrl + K- लिंक डालने हेतु

11. Ctrl + U- चुने हुए वाक्यो या शब्दों को underline करना

12. Ctrl + 5- चुने हुए वाक्यो या शब्दों को ~~strikethrough~~ करना

13. Ctrl + P- प्रिंट करने के लिए print preview बॉक्स को लाना

14. Ctrl + Z- पिछले किए हुए काम को पुनः लाना

15. Ctrl + F9- वर्तमान में खुले हुए विंडो को minimize करना

16. Ctrl + F10- वर्तमान में चयनित विंडो को maximize करना

17. Alt + = - ऊपर के सभी सेल को जोड़ने के लिए फॉर्मूला का निर्माण करना

18. Ctrl + space- पूरे column को select करना

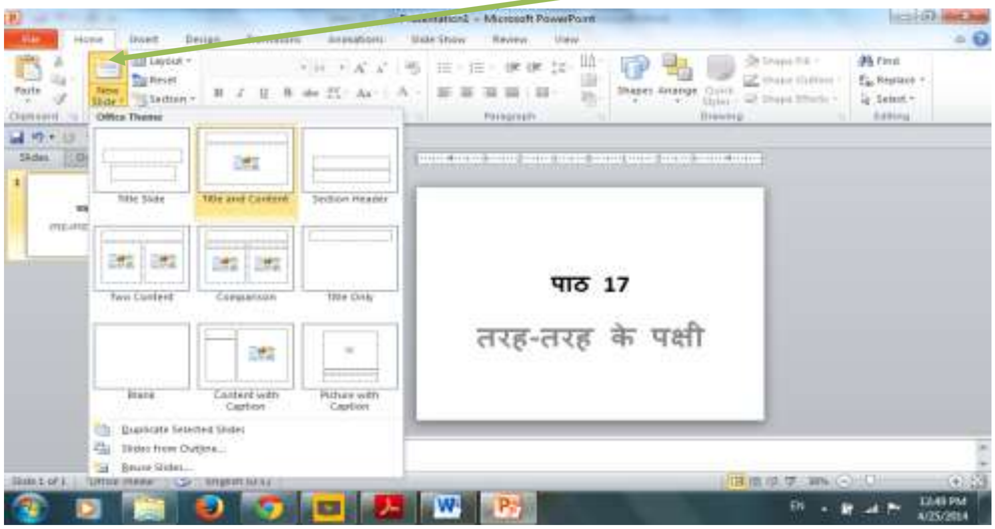
19. Shift + space- पूरे row को select करना

2.6 शिक्षण-अधिगम में प्रस्तुति सॉफ्टवेयर की उपयोगिता

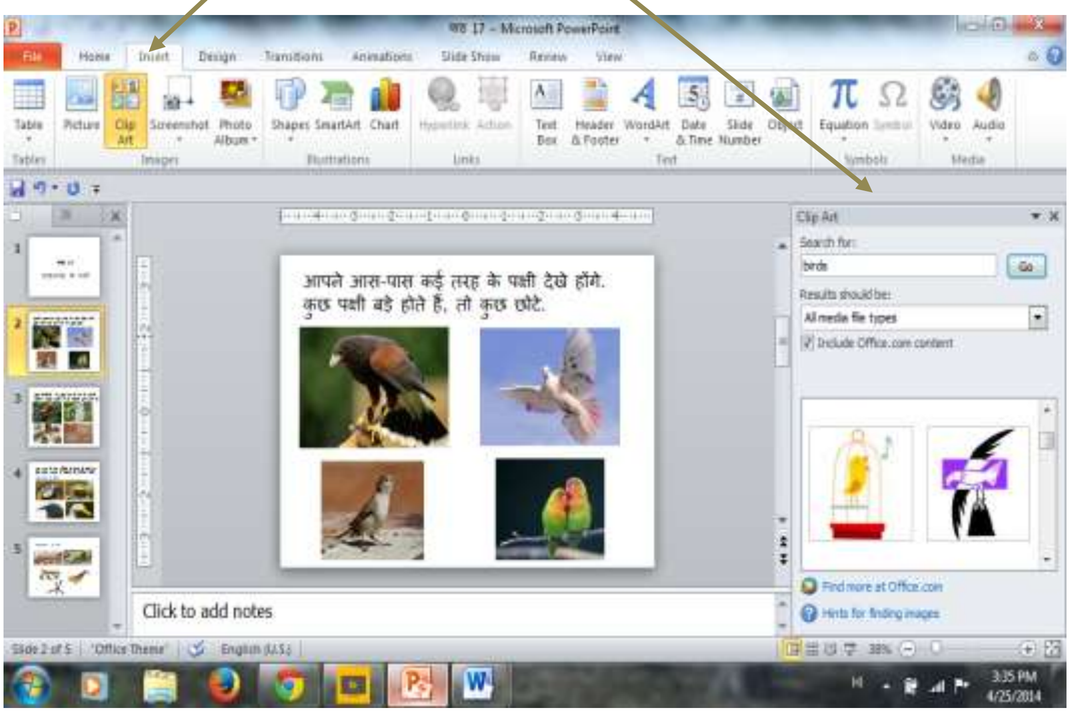
प्रस्तुति सॉफ्टवेयर (MS PowerPoint) से आपका परिचय प्रथम सत्र में हो चुका है। इस सत्र में हम प्रस्तुति सॉफ्टवेयर का शिक्षण प्रक्रिया में प्रभावी रूप से प्रयोग को समझने की कोशिश करेंगे । इस सॉफ्टवेयर की मदद से आप दस्तावेज की प्रस्तुति में तस्वीर के साथ- साथ आवाज, ग्राफ़िक्स और एनीमेशन का इस्तेमाल कर सकेंगे। प्रथम सत्र में आपने प्रस्तुति सॉफ्टवेयर के अंतर्गत नये फाइल /स्लाइड बनाना सीखा, मुख्य मेनु के विकल्पों का उपयोग करना शुरू की, विभिन्न ले आउट के साथ स्लाइड डिजाइन की प्रक्रिया सीखी, चार्ट बनाना एवं एनीमेशन से परिचय की। आइये इस सत्र में प्रस्तुति सॉफ्टवेयर साफ्टवेयर के अन्य प्रकियाओं को समझें, जिससे हम इसका प्रयोग सिखने-सीखने में ज्यादा-से-ज्यादा और प्रभावी ढंग से इस्तेमाल कर सकेंगे।

आगे कक्षा-4 (पर्यावरण और हम) के पाठ "तरह-तरह के पक्षी" का प्रस्तुति इस सॉफ्टवेयर (MS Power Point) के माध्यम से करने का प्रयास करते हैं, जो इस पाठ का परिचय छात्रों को नए व प्रभावशाली तरीके से समझने में मदद करेगा:

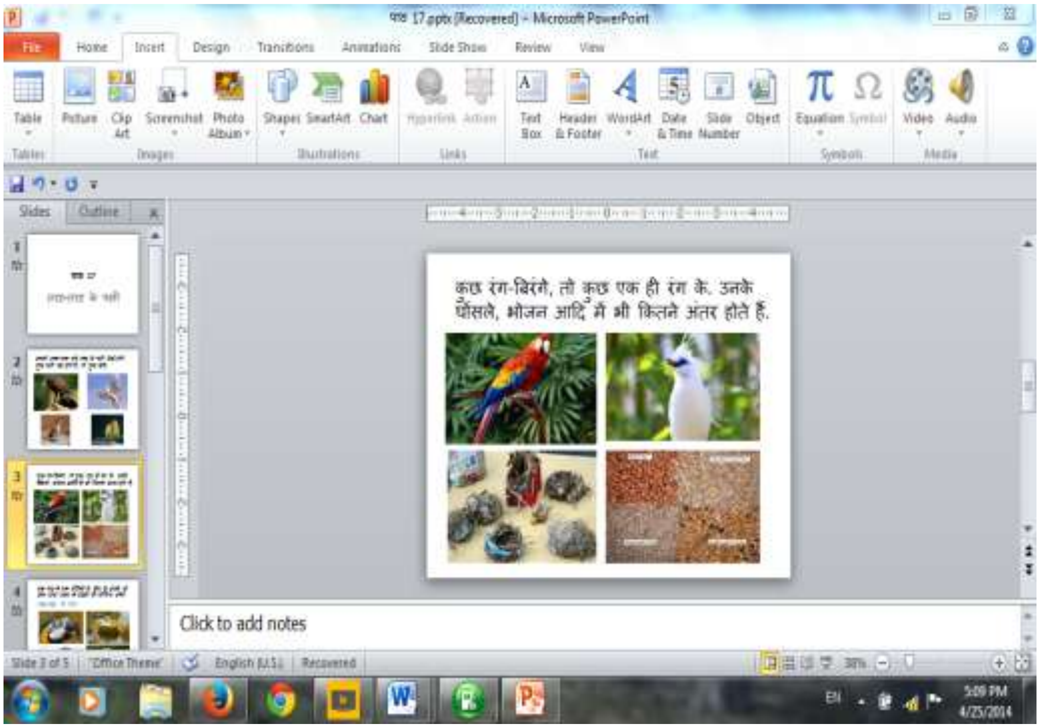
नीचे पाठ का परिचय स्लाइड न.1 पर लिखने के बाद स्लाइड न.2 बनाया / जोड़ा जा रहा है।



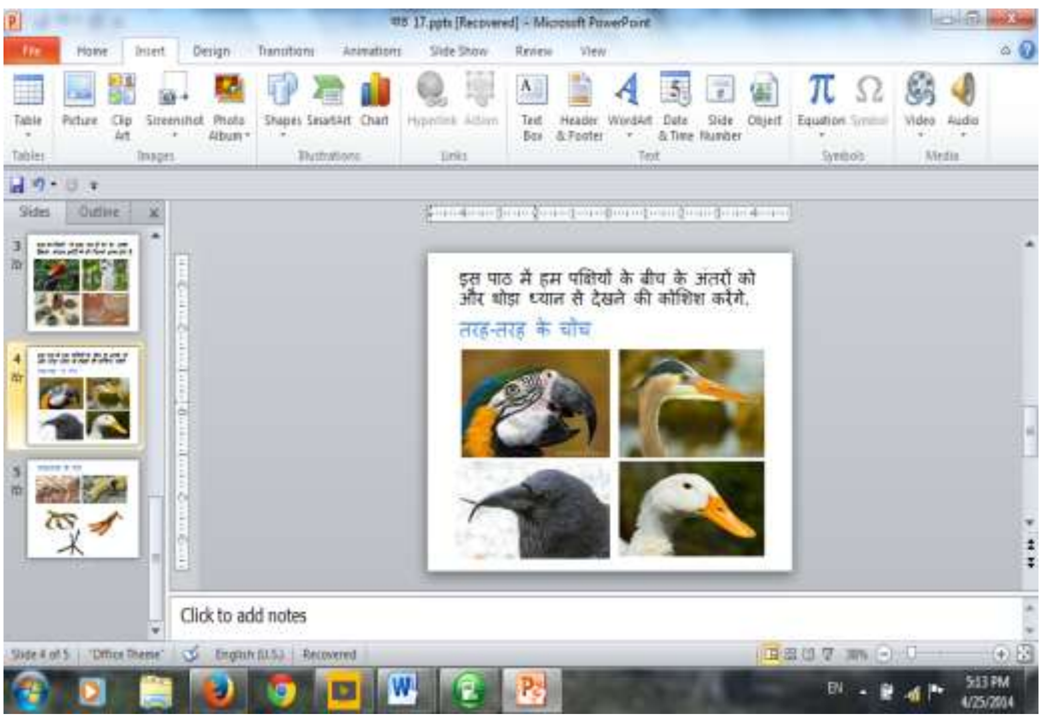
स्लाइड न. 2 में क्लिप-आर्ट के द्वरा व अन्य फाइल से चित्र इस तरह से डाल सकते हैं।



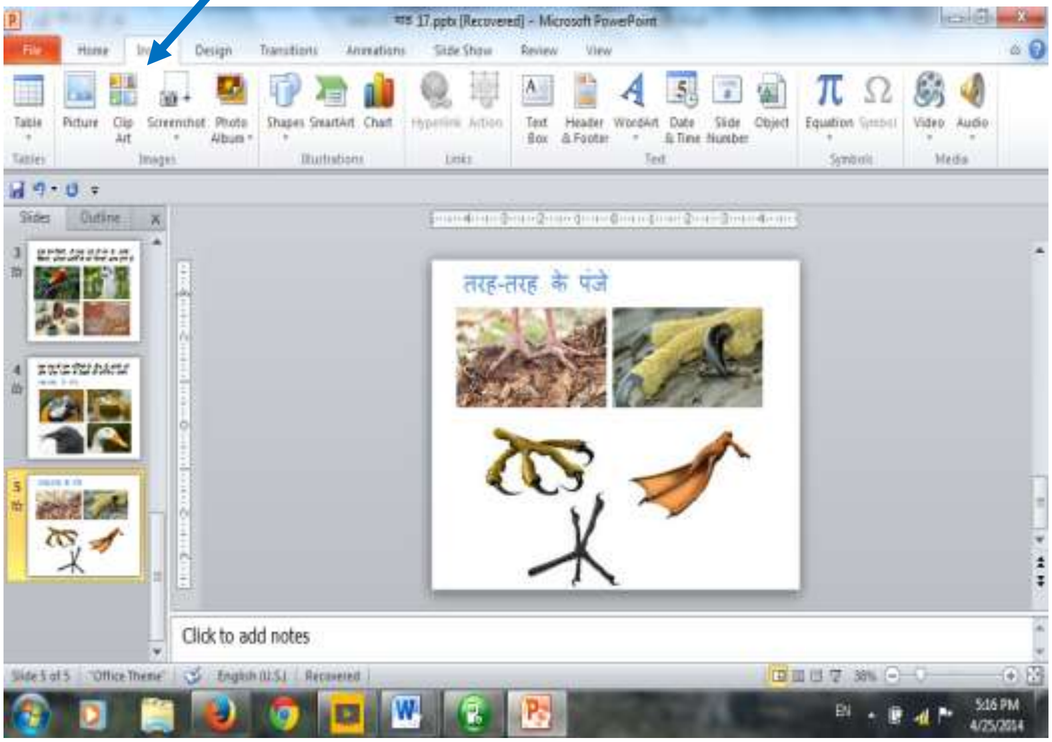
स्लाइड न. 3



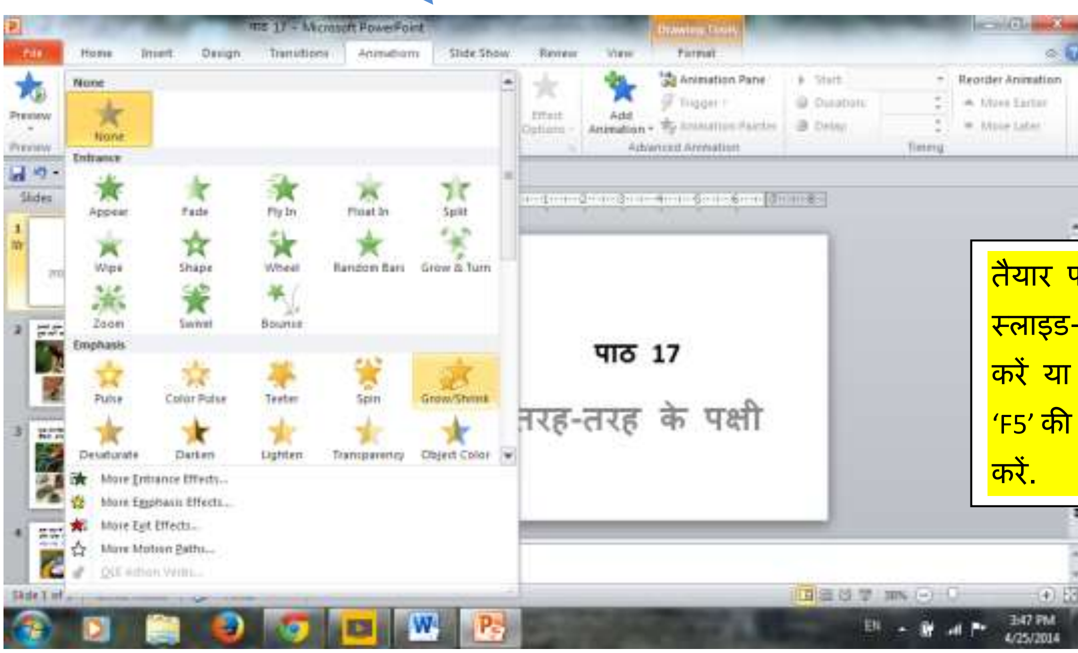
स्लाइड न.4



स्लाइड न.5



अपने स्लाइड का एनीमेशन हम इस प्रकार कर सकते है।



तैयार फाइल का स्लाइड-शो यहाँ से करें या की-बोर्ड के 'F5' की का प्रयोग करें.

करें और सीखे:

ऊपर उल्लेखित कक्षा - 4 (पर्यावरण और हम) के पाठ "तरह-तरह के पक्षी" का या आप किसी अन्य पाठ का इस सॉफ्टवेयर (MS PowerPoint) के माध्यम से प्रस्तुति करें।

डिजिटल सामग्री का उपयोग पूर्व से बने विषयों व सन्दर्भों के लिए ही सिर्फ नहीं किया जाना चाहिए । एक शिक्षक को हमेशा बच्चों के सीखने के तरीकों को करीब से समझना चाहिए । कई बार बच्चों के साथ काम करते हुए हम कई नई चीजों का अनुभव करतें है । हमें हमेशा दैनिक जीवन के सन्दर्भ में विषयों को देखना चाहिए। प्रस्तुति के नए विकल्पों को ढूँढ़ते रहना चाहिए । आलेख लिखते समय हमें रचनात्मकता, नवीनता और स्थानीयता का पूरा ख्याल रखना चाहिए।

डिजिटल सामग्री का प्रयोग हर एक स्तर की कक्षाओं में अलग-अलग तरह से किया जा सकता है। कई बार यह कठिन अवधारणाओं को समझाने, डाटा-प्रस्तुत करने, तस्वीरों को दिखाने जैसे कार्यों में उपयोग में लाया जाता है। लेकिन इस कार्य के लिए विषय वस्तु की समझ का होना अत्यंत आवश्यक है।

2.7 सारांश

इस इकाई में हमने ऑफिस ऑटोमेशन सॉफ्टवेयर की सहायता से डिजिटल सामग्री निर्माण किये जाने की एक कोशिश की है। उम्मीद है आप स्वयं विभिन्न तरह के डिजिटल कंटेंट तैयार करने में सक्षम हो गए होंगे । कम समय में अन्य संसाधनों (टाइपराइटर व हाथ के इस्तेमाल) की तुलना में अधिक तेजी से पत्र , निमंत्रण, बायो-डाटा, पोस्टर और विभिन्न दस्तावेज़ बनाने के लिए वर्ड प्रोसेसर का उपयोग किया जाता हैं। इसके माध्यम से दस्तावेजों की प्रस्तुति अच्छी होती है। वहीँ ऑफिस ऑटोमेशन सिस्टम के भागों में स्प्रेड शीट का प्रमुख स्थान है। स्प्रेड-शीट एक ऐसा प्रोग्राम होता है जिसके सहायता से आप विभिन्न सूचनाओं/डाटाओं को सारणीबद्ध तरीके से देख एवं रख सकते है। साथ ही साथ स्प्रेड- शीट की एक और विशेषता यह भी होती है की यह आपके लिए विभिन्न प्रकार के गणना को स्वतः ही कर देता है। कक्षा-कक्ष में होने वाली गतिविधियों में स्प्रेड-शीट शिक्षकों को अने क प्रकार से सहायता प्रदान करता है। हम विद्यालय में होने वाले कार्यों को स्प्रेड-शीट के द्वारा और बेहतर बना सकते है। प्रस्तुति सॉफ्टवेयर की मदद से आप दस्तावेज की प्रस्तुति में तस्वीर के साथ- साथ आवाज, ग्राफ़िक्स और एनीमेशन का इस्तेमाल कर सक ते हैं । प्रथम सत्र में आपने प्रस्तुति सॉफ्टवेयर के अंतर्गत नये फाइल / स्लाइड बनाना सीखा, मुख्य मेनु के विकल्पों का उपयोग करना शुरू की विभिन्न लेआउट के साथ स्लाइड डिजाइन की प्रक्रिया सीखी, चार्ट बनाना एवं एनीमेशन से परिचय की। आइये इस सत्र में प्रस्तुति साफ्टवेय र के अन्य प्रकियाओं को समझें , जिससे हम इसका प्रयोग सिखने-सीखाने में ज्यादा-से-ज्यादा और प्रभावी ढंग से इस्तेमाल कर सकेंगे।

2.8 स्व-मूल्यांकन

नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें:

- सीखने-सिखाने में वर्ड प्रोसेसर की उपयोगिता को बताएं।
- कुछ ऐसी कक्षा आधारित घटनाओं की चर्चा करें जहाँ स्प्रेडशीट महत्वपूर्ण भूमिका अदाकर सकता है।
- कक्षा 5 के किसी पाठ के लिए एक प्रस्तुति तैयार करें।

अध्ययन केंद्र पर समूह में की जाने वाली गतिविधियाँ

- कक्षा 5 के किसी एक पाठ के लिए समूह कार्य द्वारा एक प्रस्तुति बनाएं।
- अपने-अपने विद्यालय के बच्चों की कक्षावार सूची किसी स्प्रेडशीट पर बनाएं तथा कुल बच्चों की संख्या का तुलनात्मक चार्ट।
- टीवी के किसी शैक्षिक कार्यक्रम को समूह में सभी देखें। तत्पश्चात उस कार्यक्रम से सीखने के बिंदु लिखने को कहें।

इकाई – III

शिक्षण-अधिगम में इन्टरनेट का उपयोग

3.1 परिचय

3.2 सीखने के उद्देश्य

3.3 पूर्व अनुभव

3.4 ऑनलाइन ऑफिस ऑटोमेशन सॉफ्टवेयर

3.5 क्लाउड आधारित भंडारण

3.6 आई.सी.टी. के उपयोग में सुरक्षा का ध्यान

3.7 इन्टरनेट आधारित दूरस्थ शिक्षा के नए रुझान

3.8 सारांश

3.9 स्व-मूल्यांकन

3.1 परिचय

इन दिनों इन्टरनेट का प्रयोग बढ़ता ही जा रहा है। पूर्व के सेमेस्टर में हमने इन्टरनेट पर प्रारंभिक बातचीत की थी। लेकिन इस इकाई में हम यह जानने की कोशिश करेंगे कि इन्टरनेट का उपयोग शिक्षण अधिगम में कैसे संभव है। कई बार हमें लगता है की इन्टरनेट सिर्फ विशिष्ट सेवाओं को प्राप्त करने के लिए बना है लेकिन ऐसी बात नहीं है । आज इन्टरनेट पर दुनिया की अलग-अलग माध्यमों, भाषाओं तथा विषयों की तमाम शैक्षिक सामग्रियां उपलब्ध हैं, जैसे- लिखित सामग्री , चित्र, विडियो, ऑडियो, मल्टीमीडिया आदि । ये सभी सामग्रियां आप आवश्यकता अनुसार इन्टरनेट के माध्यम से प्राप्त किए जा सकते हैं । शिक्षण-अधिगम में इन्टरनेट के उपयोग जानने के कई लाभ हैं। एक शिक्षक होने के नाते आप अक्सर विभिन्न विषयों के अध्ययन के दौरान यह महसूस करते होंगे कि कुछ और जानकारी आपको उस विषय में हासिल हो जाती तो अच्छा होता। उस वक्त आप किताबों की खोज करना शुरू करते हैं, पुस्तकालयों का चक्कर लगाते हैं। आज इन्टरनेट ने हमारे सामने ऐसी एक सुविधा उपलब्ध करा दी है कि दुनिया की लाखों मुद्रित, ऑडियो, विडियो, डाटा एवं चित्र आधारित सामग्री कंप्यूटर के एक क्लिक पर उपलब्ध है। आवश्यकता है तो इस सुविधा को समझने एवं इसके सटीकता में उपयोग करने की । शिक्षक को अपने संपूर्ण प्रतिभा एवं सृजनशीलता का उपयोग करने में इन्टरनेट एक बड़ी भूमिका निभा सकता है। इन्टरनेट संबंधी संसाधनों तथा उपलब्ध सामग्रियों का शिक्षण कार्य में कैसे प्रयोग किया जा ए यह हमारे आपके लिए चुनौती है, जिस पर हम इस इकाई में बात करने जा रहे हैं। हम कुछ प्रश्नों के हल भी ढूँढ पाएंगे, जैसे-

- क्या हम ऑफिस ऑटोमेशन संबंधी टूल का ऑनलाइन उपयोग कर सकते हैं ?
- क्या अपने स्व-अधिगम सामग्री से सम्बंधित विषयों को ढूंढने में इन्टरनेट की सहायता ली जा सकती है ?
- क्या हम अपने प्रमुख दस्तावेजों को इस प्रकार सुरक्षित कर सकते हैं जिससे हम जहाँ चाहें उसकी प्रति प्राप्त कर सकें ?

3.2 सीखने के उद्देश्य

इन्टरनेट का प्रयोग सीख लिए जाने पर इसका उपयोग शिक्षण कार्य में किया जा सकता है । कई विषयों से संबंधी अवधारणाओं को बेहतर ढंग से विद्यार्थियों को समझाने के लिए इन्टरनेट पर उपलब्ध सामग्री का प्रयोग किया जा सकता है । इस इकाई द्वारा शिक्षण- अधिगम में इन्टरनेट के उपयोग सीखने के निम्नलिखित उदेश्य हैं :-

- ऑनलाइन सॉफ्टवेयर या टूल्स का प्रयोग कर सकने सक्षम हो पाना।
- गूगल डॉक्स की मदद से दस्तावेज़, स्प्रेडशीट तथा प्रस्तुति तैयार व एडिट कर पाना।
- वेब आधारित सामग्री प्रबंधन प्रणालियों की समझ बनाना।
- सूचना तथा संचार तकनीकी के स्रोतों का उपयोग कर पाने में सक्षम होना।

3.3 पूर्व अनुभव

पिछले सेमेस्टर में आप ऑफिस ऑटोमेशन के प्रयोग से अच्छी तरह से परिचित हो चुके हैं । आप भंडारण संबधी उपकरणों से भी परिचित हैं । इन जानकारियों का लाभ उठाते हुए हमें शिक्षण- अधिगम प्रक्रिया में ऑनलाइन ऑफिस ऑटोमेशन तथा क्लाउड स्टोरेज (भंडारण) संबंधी संसाधनों के प्रयोग को सीखना है।

3.4 ऑनलाइन ऑफिस सॉफ्टवेयर

ऑनलाइन सॉफ्टवेयर या टूल्स वे हैं जिसका प्रयोग करने के लिए हमें इन्टरनेट कि आवश्यकता पड़ती है । बिना इन्टरनेट के हम किसी भी ऑनलाइन टूल्स का प्रयोग नहीं कर पाते हैं । सामान्यतः इन टूल्स का प्रयोग करने के लिए इनमे जाकर अपने ई-मेल तथा अन्य विवरण के साथ रजिस्ट्रेशन करना होता है । हमारे समक्ष कई ऑनलाइन ऑफिस सॉफ्टवेयर टूल्स उपलब्ध हैं, जिससे हम कई ऑफिस ऑटोमेशन सम्बन्धी कार्यों को आसानी से पूरा कर सकते हैं। कुछ महत्वपूर्ण ऑनलाइन ऑफिस टूल निम्नांकित हैं:

- गूगल डॉक्सGoogle Docs (docs.google.com)
- माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस वेब एप्लीकेशनMicrosoft Office Web Apps (office.microsoft.com)
- जोहो Zoho (www.zoho.com)
- थिंकफ्री ThinkFree Online Office (www.thinkfree.com)
- लाइव डॉक्यूमेंट Live Documents (www.live-documents.com)

गूगल डॉक्स (Google Docs)

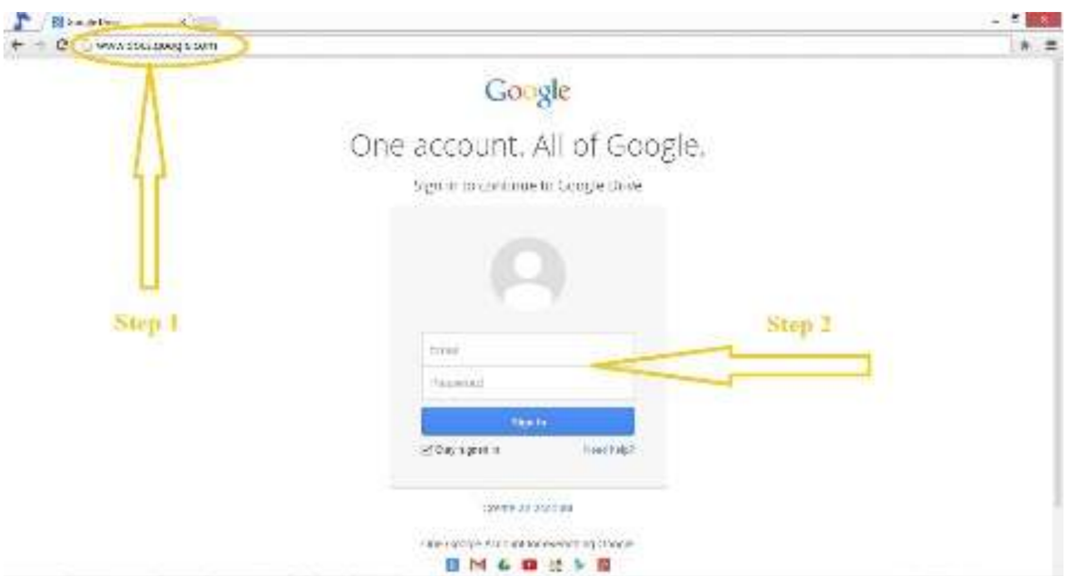
उपरोक्त ऑनलाइन सॉफ्टवेयर में गूगल डॉक्स (Google Docs) एक प्रचलित टूल है। 'गूगल डॉक्स' गूगल ड्राइव (Google Drive) सेवा के अंतर्गत एकमुक्त वेब आधारित कार्यालय सुइट है। यूँ तो गूगल के अनेक ऑनलाइन टूल है जिनमे गूगल सर्च (Google Search), यू-ट्यूब (YouTube), ब्लॉगर (Blogger), गूगल ट्रांसलेट (Google Translate), गूगल कैलेंडर (Google Calendar) आदि शामिल हैं। आइये हम

गूगल डॉक्स के बारे में जानें । गूगल डॉक्स के प्रयोग के लिए जीमेल (gmail) या गूगल अकाउंट का होना आवश्यक है।

मान लीजिये के आप के कंप्यूटर पर माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस नहीं हो और कहा जाये के डाक्यूमेंट्स तैयार कीजिये या किसी डाक्यूमेंट्स को सम्पादित करके ई-मेल कीजिए तो आप क्या करेंगे ? तो आप सोचेंगे के ये कैसे संभव है । ये संभव है गूगल डॉक्स के होने से । आपके पास इन्टरनेट होना चाहिए बस और आप दस्तावेज़, स्प्रेडशीट व प्रस्तुति तैयार कर लेंगे। इस ऑनलाइन सॉफ्टवेयर उपकरण के माध्यम से हम किसी भी ऑफिस में बनाये गये डाक्यूमेंट्स को देख सकते हैं । अगर हमारे कंप्यूटर पर किसी कारणवश ऑफिस सॉफ्टवेयर पैकेज नहीं हो तो हम गूगल डॉक्स का उपयोग करके बनाये हुए डाक्यूमेंट्स को देखकर एडिट (edit) कर सकते हैं। फिर उसे सेव (save) करके रख सकते हैं, प्रिंट (print) निकाल सकते हैं और किसी को ई-मेल के द्वारा भेज सकतेहैं । Microsoft office या Open Office में बनाए गये डाक्यूमेंट्स को हम गूगल डॉक्स के माध्यम से edit कर सकते हैं अगर हमारे कंप्यूटर में ये सॉफ्टवेयर नहींउपलब्ध हों।

गूगल डॉक्स का कैसे प्रयोग करें?

1. किसी भी इन्टरनेट ब्राउज़र को खोलें।
2. एड्रेस बार (Address Bar) में www.docs.google.com टाइप करें फिर इंटर बटन दबाएँ।
3. फिर ई-मेल का यूजर ID और Password डालकर लॉग इन (login) करें।



4. Login होतेही आपके ई-मेल पर जो ऑफिस की डाक्यूमेंट्स आई होगी उस पर आप क्लिक करके खोलें या नए फाइल बनाने के लिए CREATE विकल्प पर click करें।

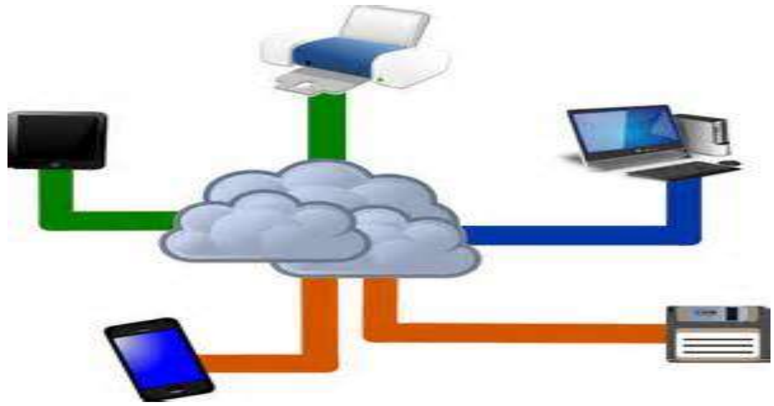
5. एक अलग टैब खुलेगा जिसमे आपको Microsoft Office जैसा ऑप्शन मिलेगा। अगर MS-Word कि फाइल होगी तो Word के जैसा खुलेगा, अगर MS-Excel की फाइल होगी तो Excel जैसा एप्लीकेशन खुलेगा।
6. फिर आप उसे edit करें जैसे कि MSWord, MSExcel और दूसरे program में करते हैं और इसमें भी करेंगे।
7. कंप्यूटर पर उसे सुरक्षित करने के लिए File मेनू में जाएँ।
8. फिर Download as में जाएँ।
9. फिर फाइल के प्रकार पर क्लिक करें।
10. वह फाइल यूजर के डाउनलोड डॉक्यूमेंट फोल्डर में जमा हो जाएगा।

उपरोक्त बताये गए अन्य ऑनलाइन ऑफिस सॉफ्टवेयर का प्रयोग भी लगभग इसी प्रकार से किया जाता है । इसमें से किसी को भी प्रयोग करना हो तो आपको अपना रजिस्ट्रेशन करना होगा । उसके लिए आप दिए गए वेबसाइट पर जाकर Sign UP आप्शन को चुनें। ई-मेल - ID डालकर फॉर्म भरें और फिर गूगल डॉक्स की तरह ही प्रयोग करें।

3.5 क्लाउड आधारित भंडारण

कितने दिन हुए इस बात को जब आपके दोस्त ने वायदा किया था कि वो आपके पसंदीदा गानों का कलेक्शन, आपको पेन ड्राइव में लाकर देगा ? कुछ यही हाल उन फोटो का भी हुआ जो आपके दोस्तों के कैमरे मे ही कैद रह गयी । ना तो पेन ड्राइव आया ना गाने मिले और ना ही फोटो । फोटो तो उसने भेजे थे शायद। पर जाने वो कहा गयी, ई-मेल की अटैचमेंट कौन संभाल कर रख पाता है ? लेकिन सबसे गुस्सा तब आता है जब आप देखते है कि पेन ड्राइव के भीतर सहेज कर रखी फाइल जरुरी समय पर खुलने से इंकार कर देती है। जब आप कोशिश कर के हार जाते हैं तब पता चलता है कि फाइल करप्ट (corrupt) हो चुकी है यानि फाइल इस तरह खराब हुई है कि वो हमेशा के लिए ख़त्म गई।

कितनी बार आपके मन में आया होगा कि कोई ऐसा तरीका होता कि बड़ी फाइल किसी को एक बार में ही , उसी पल भर में भेज पाते , जैसे ई-मेल भेजते हैं। कोई ऐसा तरीका होता , जिससे पेनड्राइव व मेमोरी कार्ड में डाटा लेने देने का चक्कर ही ख़त्म हो जाए । ना वायरस होने का डर , ना फाइल के खराब (corrupt) का टेंशन और ना ही गुम होने का खतरा।



क्लाउड स्टोरेज का इस्तेमाल करके आप बड़ी से बड़ी फाइल बिना किसी एटेचमेंट वाली ई -मेल की तरह किसी को आसानी से भेज सकते है । यही नहीं आपकी फाइल हमेशा के लिए सुरक्षित हो जाती है और एक भरोसेमंद बैक-अप बन जाता है। उसके बाद आपका पेन ड्राइव , मेमोरी कार्ड, तो क्या पूरा फोन या कंप्यूटर भी खराब हो जाए , गुम हो जाए , अचानक फ़ारमैट या रिसेट करना पड़े , तब भी आपका डाटा कही नहीं जाएगा। फोटो, गाने, डॉकयुमेंट, विडियो क्लिप्स सब के सब कुछ कुछ मिनटों में, फिर से आपके सामने होंगे। आपका डाटा 'क्लाउड' में होने का ये मतलब है की आप इंटरनेट से जुड़े किसी भी कंप्यूटर या मोबाइल पर लॉग-इन (Login) करके अपनी फाइल पा सकते है । क्लाउड स्टोरेज का मतलब है की आपका डाटा , आपकी फाइल, आपके फोन और कंप्यूटर के अलावा किसी दूसरी जगह, किसी क्लाउड सेवा प्रदाता कंपनी के कंप्यूटर पर (जिसे रिमोट सर्वर (Remote Server) भी कहते है) पर मौजूद रहता है । यह डाटा आपके यूजरनेम (username) और पासवर्ड (password) द्वारा संरक्षित होता है।

आप जब चाहे इंटरनेट की मदद से रिमोट सर्वर पर मौजूद आपने डाटा को हासिल कर सकते है, उसमे कोई बदलाव कर सकते है, किसी के साथ शेयर कर सकते है फिर उसे हमेशा के लिए डिलीट भी कर सकते है । ठीक उसी तरह जैसे आप किसी भी कंप्यूटर पर लॉग-इन करके अपना मेल चेक करते है।

ई-मेल की तरह ही तमाम कंपनी कुछ सीमा तक क्लाउड स्टोरेज की सुविधा मुफ्त देती है । अगर आपको ज्यादा डाटा रखना है तो सालाना कुछ फीस देकर आप जितनी चाहे स्पेस खरीद सकते है । मगर मुफ्त मे भी

क्लाउड स्टोरेज पर आप इतनी जगह हासिल कर सकते है की आप अपनी जरूरत की तमाम कागजात , म्यूजिक एवं बहुत सारी फोटो रख सकते है । Dropbox (ड्रॉपबॉक्स), GoogleDrive (गूगल ड्राइव), SkyDrive (स्काइ ड्राइव), Sugersync (सुगर सिंक), Box (बॉक्स) जैसे कई क्लाउड सेवाएँ मौजूद हैं जो बिना किसी शुल्क के क्लाउड स्पेस उपलब्ध कराते हैं।

अब किसी क्लाउड स्टोरेज साइट पर जाएं और उसपर एक यूजरनेम (username) और पासवर्ड (password) बना लें, हो गया काम । आपके कंप्यूटर पर ड्रॉपबॉक्स (Dropbox), गूगल ड्राइव या जिस किसी का एक आइकॉन बन जाएगा। सुविधा के लिए इस आइकॉन को डेस्कटॉप पर यानि नज़र के सामने रखे। जिस भी फाइल को आप शेयर करना चाहते है बस उठा कर इसके भीतर डाल दें या पेस्ट कर दें । आपकी फाइल के साइज़ और आपके इंटरनेट की स्पीड के मुताबिक कुछ मिनटो में ये फाइल सिंक हो जाएगी। यानि ये फाइल अब क्लाउड पर चली जाएंगी। कहने का मतलब ये कि अब आपके इस फाइल की एक कॉपी ड्रॉपबॉक्स या गूगल ड्राइव के सर्वर पर भी बन जाएंगी। आइए हम गूगल ड्राइव क्लाउड भण्डारण को समझते हैं:-

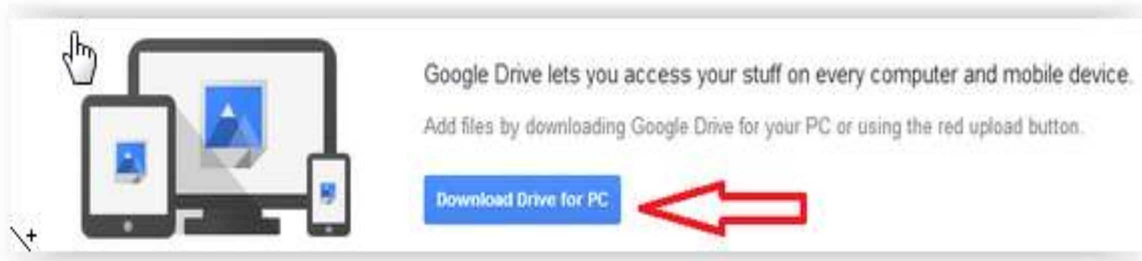
गूगल ड्राइव कैसे इस्तेमाल करें

गूगल ड्राइव (Google Drive) इंटरनेट पर एक बहुत ही लाभदायक ऑप्शन है, इससे आप बड़े आसानी से क्लाउड कम्प्यूटिंग कर सकते हैं । इसे कैसे आपने कंप्यूटर में स्थापित किया जा सकता है। आइए जानते है-

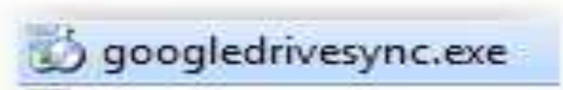
Step-1 गूगल ड्राइव का प्रयोग करने के लिए आपका जीमेल पर ई-मेल आईडी होना आवश्यक है, अब आप अपने डेस्कटॉप पर गूगल ड्राइव आइकॉन पर क्लिक कर गूगल ड्राइव अकाउंट को खोलिए या अपने ब्राउज़र में टाइप कीजिये- http://drive.google.com।

Step- 2 अब आप खुले हुए विंडो मे आपने जीमेल का यूजर आईडी (user id) या यूजरनेम और पासवर्ड (password) डालिए।

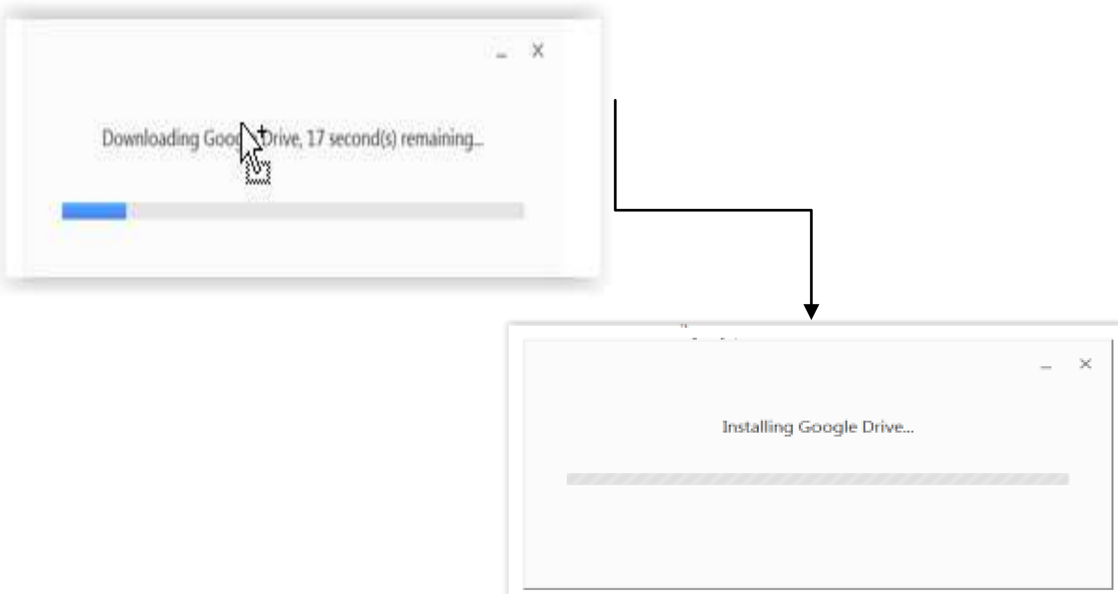
Step- 3 अब आपका गूगल ड्राइव अकाउंट ओपेन हो जाएगा। यहाँ आपको Download Drive for PC का बटन दिखाई देगा।



इस बटन पर क्लिक करते ही googledrivesync नाम की एक छोटी से एप्लिकेशन आपके कंप्यूटर में डाउनलोड हो जाएगी।



Step- 4 अब इस आइकॉन पर माऊस से डबल क्लिक कर इन्स्टाल कर लीजिये कुछ सेकंडो या मिनटों में गूगल ड्राइव डाउनलोड होकर आपके कंप्यूटर में स्थापित हो जाए गा और आपके कंप्यूटर (लैपटॉप या डेस्कटॉप) पर गूगल ड्राइव का फोल्डर बन जाएगा।

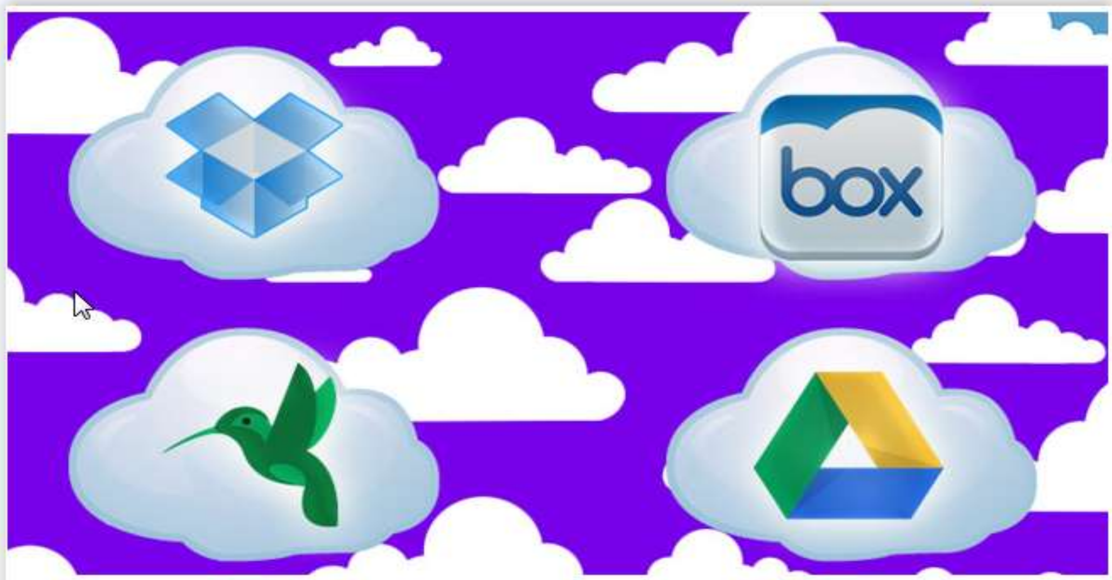


Step- 5 बस इतनी प्रक्रिया से आपके गूगल ड्राइव प्रयोग करने को तैयार है । अब बस आपको जो कुछ भी गूगल ड्राइव में संरक्षित (save) करना है, बस वह फोल्डर मे कॉपी कर दीजिये और वह डाटा कुछ ही समय में आपने आप ऑनलाइन सेव हो जाएगा। जो भी फाइल गूगल ड्राइव मे संरक्षित (save) या क्लाउड पर चली (upload) जाएगी।

जहाँ चाहें वहाँ पाएं अपना डाटा

क्लाउड स्टोरेज को इस्तेमाल करने का मज़ा तब और बढ़ जाता है जब आपकी हर फाइल, हर फोटो, हर म्यूजिक, उन तमाम कंप्यूटर, फोन, टबलेट पर मौजूद रहे जो आप रो ज इस्तेमाल करते है , इसके लिए dropbox, google drive या जो भी क्लाउड सर्विस आप इस्तेमाल कर रहे है को हर डिवाइस पर डाउनलोड कर लें, लेकिन लॉग इन करने के लिए अपना वही यूजरनेम (username) और पासवर्ड इस्तेमाल करें जो आपने पहली बार बनाया था । अब आपके काम की हर फाइल, यहाँ भी मौजूद मिलेंगी। आप अगर

किसी फाइल में कुछ बदलाव करते है तो वो दूसरी जगह खुद ब खुद बदला हुआ दिखेगा । तो है ना क्लाउड भण्डारण कमाल का और हो गयी न पेन ड्राइव की छुट्टी ?



क्लाउड स्टोरेज का इस्तेमाल करना बेहद आसान है । Dropbox (ड्रॉपबॉक्स), GoogleDrive (गूगल ड्राइव), SkyDrive (स्काइ ड्राइव), Sugersync (सुगर सिंक), Box (बॉक्स) जैसी तमाम सर्विसेस में से अपनी पसंद के कोई भी क्लाउड सर्विस को चुने , सिर्फ एक बार जो भी क्लाउड सर्विस आप इस्तेमाल करना चाहें, उसका सॉफ्टवेयर अपने कंप्यूटर या फोन में डाउनलोड (download) कर लें । कौन सी क्लाउड सर्विस सबसे अच्छी है ? इस बहस मे ज्यादा पड़ने की जरूरत नहीं है । प्रत्येक की अपनी खूबियाँ और कमियाँ हो सकती है और आप पर ये पाबंदी नहीं है कि आप सिर्फ एक ही क्लाउड सर्विस इस्तेमाल क रें। आप चाहें तो एक साथ कई क्लाउड सर्विस का इस्तेमाल कर सकते हैं।

लेकिन शुरुआत आप Dropbox (ड्रॉपबॉक्स), GoogleDrive (गूगल ड्राइव), Sky Drive (स्काइ ड्राइव) से कर सकते हैं, जो बेहद लोकप्रिय और भरोसेमंद है। लेकिन क्लाउड स्टोरेज में ध्यान देने वाली कुछ बातें है जैसे क्लाउड स्टोरेज पर रखी गयी किसी चीज़ को किसी दूसरे कंप्यूटर या मोबाइल पर हासिल करने के लिए इंटरनेट का कनेक्शन होना जरूरी है, इसके बगैर आप आपने फोन या कंप्यूटर पर किसी फाइल को देख तो सकते है पर किसी को भेज नहीं सकते । इंटरनेट अगर धीमा है तो बड़ी फाइल को अपलोड करना और डाउनलोड करना दोनों बेहद बोरिंग हो जाता है।

3.6 आई.सी.टी. के उपयोग में सुरक्षा का ध्यान

कंप्यूटर पर इन्टरनेट संबंधी या अन्य उप योग करने के साथ -साथ उसका रख रखाव भी बहुत आवश्यक है । कभी आपने किसी को कहते हुए सुना होगा कि मेरे कंप्यूटर में वायरस लग गया है । ये वायरस लगना क्या होता है ? कंप्यूटर में वायरस लगने का मतलब कंप्यूटर का आंशिक ख़राब होना समझा जा सकता है।

कंप्यूटर वायरस-

कंप्यूटर वायरस एक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है जो कंप्यूटर के काम करने के ढंग को बदल देता है । वायरस के कारण कंप्यूटर काफी धीमी गति से कार्य करता है । कंप्यूटर वायरस कंप्यूटर में कई कारणों से आ जाता है कंप्यूटर में वायरस आने के निम्नलिखित स्रोत हैं-

1. इन्टरनेट
2. पेन ड्राइव
3. एक्सटर्नल हार्ड डिस्क
4. CD/DVD
5. मेमोरी कार्ड आदि।

कंप्यूटर को वायरस से कैसे बचाया जा सकता है?

कंप्यूटर में जब वायरस का हमला होता है तो कंप्यूटर को बचाना अति आवश्यक हो जाता है । कंप्यूटर को वायरस से बचाने के लिए हम कंप्यूटर में एक सॉफ्टवेयर डाल सकते हैं जिसे एंटी -वायरस के रूप में जाना जाता है । एंटी-वायरस एक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है जिससे कंप्यूट र में आये हुए वायरस को ख़त्म कर ता है । कंप्यूटर को तेज रखने के लिए हम एंटी -वायरस को अपने कंप्यूटर डिवाइस पर इनस्टॉल करते हैं। कंप्यूटर पर एंटी-वायरस डालने के बाद कंप्यूटर ऐसा प्रोटे क्ट होता है कि कोई भी वायरस का उसपर हमला नहीं हो सकता है और फिर कंप्यूटर तेजी के साथ काम करता रहता है । बाजार में बहुत सारे एंटी -वायरस मौजूद हैं जिसे हम खरीद कर अपने कंप्यूटर में इनस्टॉल (install) कर सकते हैं। कुछ एंटी-वायरस ये हैं:

1. नॉर्टन सिक्यूरिटी (Norton Security)
2. क्विक हील (Quick Heal)
3. अविरा (Avira)
4. एवीजी एंटीवायरस (AVG)
5. के सेवेन टोटल सिक्यूरिटी (K7 Total Security)
6. माइक्रोसॉफ्ट सिक्यूरिटी एसेंशियलस(Microsoft Security Essentials)
7. कास्परस्काई इन्टरनेट सिक्यूरिटी (Kaspersky Internet Security)
8. मैकैफ़ी इन्टरनेट सिक्यूरिटी (McAffee Internet Security)

वायरस से बचाव के कुछ और तरीके –

1. कंप्यूटर में किसी भी अंजान व्यक्ति का मेमोरी कार्ड या पेन ड्राइव न लगावें।
2. कंप्यूटर पर इन्टरनेट चलाते समय authentic वेबसाइट पर ही जाएँ।
3. कंप्यूटर में pirated (डुप्लीकेट किया हुआ) CD/DVD न लगावें।
4. कंप्यूटर पर उलटे सीधे (जिसकी जानकारी न हो) सॉफ्टवेयर न install करें।
5. कंप्यूटर पर पासवर्ड लगाकर रखें।

3.7 इन्टरनेट आधारित दूरस्थ शिक्षा के नए रुझान

परंपरागत शिक्षा तथा दूरस्थ शिक्षा के साधनों में इन्टरनेट के समागम से इस क्षेत्र में क्रांतिकारी परिवर्तन आए हैं। आज अधिगम प्रक्रिया केवल परम्परागत स्रोतों तक सीमित नहीं है बल्कि इसमें इलेक्ट्रॉनिक मीडिया, सूचना एवं संचार तकनीकी के स्रोतों का भी व्यापक उपयोग किया जा रहा है । इन्टरनेट के निम्नलिखित साधनों का दूरस्थ शिक्षा के अंतर्गत प्रभावी शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के लिए उपयोग प्रचलन में है:

ई-मेल-

ई-मेल के बारे में आपने पिछले सेमेस्टर में जाना है । ई-मेल के द्वारा सूचना का ट्रांसमिशन एक कंप्यूटर से दूसरे कंप्यूटर में इन्टरनेट के माध्यम से किया जाता है। भेजी गयी सूचना को संग्रहित किया जा सकता है और प्रिंट भी लिया जा सकता है।

ब्लॉग-

ब्लॉगिग आपको व आपके छात्रों को विमर्श करने की, लिखित चर्चाओं व ऑनलाइन विचार विमर्श, निजी या सार्वजनिक रूप से उपलब्ध करता है।यहाँ भविष्य में उपयोग के लिए सामग्री संग्रहित भी किया जा सकता है। जब छात्रों को ये ज्ञात होगा कि उनके किए गए कार्यों के विषय में अन्य लोग रूचि रखते हैं तो वे अधिक अच्छे से प्रदर्शन करेंगे।

ब्लॉग एक कक्षा व छात्र के कार्य को प्रकाशित करने का सबसे आसान तरीका है । इस पर शिक्षक बिना डोमेन नाम दर्ज किए या HTML सीखे बिना अपना पाठ्यक्रम और अन्य कोई भी तथ्य पोस्ट कर सकते हैं।

ब्लॉगिंग का प्रयोग कई प्रकार से किया जा सकता है यथा– एक चर्चा-मंच (Discussion Forum) स्थापित करने में, विषय आधारित संक्षिप्त सम सामयिक घटनाओं व लेखों को पोस्ट करने में, छात्रों के किसी विषय पर विचार या सुझाव आमंत्रित करके, विभिन्न वर्गकक्षों के मध्य सम्प्रेषण स्थापित करने और ऑनलाइन तस्वीरों व गृहकार्य पोस्ट करने में आदि।

डिजिटल पुस्तकालय-

एक डिजिटल या इलेक्ट्रॉनिक पुस्तकालय डिजिटल वस्तुओं का एक केंद्रित संग्रह है जिसमे पाठ , दृश्य सामग्री, ऑडियो सामग्री, और वीडियो सामग्री, इलेक्ट्रॉनिक मीडिया स्वरूपों के रूप में जमा होते हैं । इसमें कंप्यूटर नेटवर्क के जरि ए सामग्री स्थानीय रूप से संग्रहित होती है । एक इलेक्ट्रॉनिक पुस्तकालय सूचना पुनर्प्राप्ति प्रणाली का एक प्रकार है।

डिजिटल पुस्तकालय के उदाहरण

वेब साइट्स	विवरण
http://www.nationallibrary.gov.in/	Ministry of culture, government of India
http://www.ulib.org/index.html	Carnegie Mellon University & Partners
http://www.dli.gov.in/	Digital Library of India hosted by ERNET India
http://www.vigyanprasar.gov.in/digilib/	VigyanPrasar Science Portal
http://www.healthlibrary.com	HealthEducation Library for people (HELP), Mumbai

सामाजिक बुकमार्किंग-

सामाजिक बुकमार्क इंटरनेट पर उपलब्ध सूचना के विशाल राशि को व्यवस्थित करने के लिए एक मार्ग है । एक सामाजिक बुकमार्क प्रणाली उपयोगकर्ताओं को दूसरों के साथ अपने बुकमार्क शेयर करने की अनुमति और समान हितों वाले लोगों के समूह के साथ शामिल होने की अनुमति देता है । एक स्कूल में इसका अर्थ है सहयोगी आपस में शैक्षिक वेब साईट शेयर कर सकते हैं और छात्र विषय सम्बन्धी वेब साईट को शेयर (या साझा) कर सकते हैं। सामाजिक बुकमार्क स्रोत निम्नांकित हैं:

- Diigo
- Evernote
- Springpadit
- WebKlipper

सामाजिक नेटवर्क-

क्या आप अपने किसी बिछड़े हुए सम्बन्धी या मित्र से मिलना चाहते हैं ? आपने कभी सोचा है के आपका बिछड़ा हुआ दसवीं कक्षा का मित्र यदि आपको दुबारा मिल जाये तो कितना अच्छा लगेगा ? कंप्यूटर पर इन्टरनेट के माध्यम से हम अपने पराये कई मित्रों से मिल सकते हैं और ये काम सोशल नेटवर्किंग साइट्स से

आसानी से संभव है । इन्टरनेट पर बहुत सारी सोशल नेटवर्किंग साइट्स है जो लोगों को जोड़ने का काम करती है। इस साइट्स पर हम अपनी बातों , भावनाओं और सूचनाओं को दूसरों से बांट सकते हैं , दूसरों की प्रतिक्रिया ले सकते हैं , दोस्तों से बात कर सकते हैं । सोशल नेटवर्किंग साइट्स पर लोग अपना अकाउंट खोलते हैं और फिर दुसरे लोगों का नाम डाल कर ढूंढते हैं।

वेब पर तेज़ी से बढ़ते हुए ऑनलाइन सामाजिक नेटवर्क्स का एक स्थान है जहाँ लोग सूचना और वृहद् विषयों पर अपनी राय व संसाधन शेयर करते हैं। फेसबुक, ट्विटर आदि ऐसी ही कुछ ऑनलाइन सामाजिक साइट्स हैं जो नॉन-आकादमिक हैं। किन्तु विशेष वेबपेज एवं ग्रुप के निर्माण एवं प्रसार से शैक्षिक गतिविधियों को भी इन सोशल साइट्स पर क्रियान्वित किया जा रहा है। कई प्रमुख शैक्षिक संस्थान अपना फेसबुक पेज भी बना लिया है। कुछ ऐसे भी सोशल नेटवर्किंग साइट्स हैं जो विशिष्ट रूप से शिक्षा के क्षेत्र में लोगों को जोडती है । एकेडेमिया (academia.edu), रिसर्चगेट (researchgate.com), स्लाइडशेयर (slideshare.net) आदि सर्वाधिक प्रयोग में आने वाली शैक्षिक सामाजिक नेटवर्क साइट्स हैं । ये साइट्स सामग्री , विचारों, मल्टीमीडिया आदि साझा करने के साथ-साथ शिक्षकों को अपने छात्रों तथा अन्य शिक्षकों के साथ कनेक्ट होने में सक्षम बनाती है।

ओईआर (OER)-

मुक्त शैक्षिक संसाधन (ओइआर) की अवधारणा का किसी भी शैक्षिक संसाधनों (पाठ्यक्रम सामग्री, पाठ्य पुस्तकें, वीडियो, मल्टी-मीडिया और शिक्षण-अधिगम में उपयोग आने वाले अन्य सामग्री) से है, जिसके इस्तेमाल के लिए किसी रॉयल्टी या लाइसेंस फीस के भुगतान करने की आवश्यकता नहीं होती है। यह शिक्षकों और छात्रों के उपयोग के लिए खुले तौर पर उपलब्ध होते हैं। इन मुक्त साधनों के व्यापक प्रसार से संसाधनों के उपयोग और काफी लोगों को उनके योगदान को साझा करने का अवसर मिलता है। शिक्षकों और छात्रों तक नि:शुल्क, अनुकूलनीय और उच्च गुणवत्ता शैक्षिक सामग्री उपलब्ध कराने की दिशा में एक वैश्विक प्रवृत्ति का निर्माण हो रहा है। कई राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों ने ओइआर के विकास तथा प्रसार की ओर अग्रणीय भूमिका निभाई है। भारत में भी कई विश्वविद्यालयों ने मुक्त शैक्षिक संसाधन को उपलब्ध और सुलभ कराने की दिशा में कदम बढाए हैं। इग्नू सहित कई मुक्त विश्वविद्यालयों ने मुक्त शैक्षिक संसाधनों की उपलब्धता को सार्थक बनाया है।

मानव संसाधन विकास (एम.एच.आर.डी) मंत्रालय भारत सरकार ने ओपनशैक्षिकसंसाधनकेएकराष्ट्रीयभंडार (NROER) की शुरूआत की है। इसका विकास स्कूली शिक्षा और साक्षरता विभाग के संयुक्त प्रयास द्वारा किया गया है। मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार, केन्द्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिकी संस्थान एवं राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् इस रिपॉजिटरी के प्रायोजक है।

3.8 सारांश

आज इन्टरनेट पर दुनिया की अलग-अलग माध्यमों , भाषाओं तथा विषयों की तमाम शैक्षिक सामग्रि यां उपलब्ध हैं। ये सभी सामग्रियां आप आवश्यकता अनुसार इन्टरनेट के माध्यम से प्राप्त किए जा सकते हैं। आज इन्टरनेट ने हमारे सामने ऐसी एक सुविधा उपलब्ध करा दी है कि दुनिया की लाखों मुद्रित, ऑडियो, विडियो, डाटा एवं चित्र आधारित सामग्री कंप्यूटर के एक क्लिक पर उपलब्ध है। अतः यह कहा जा सकता है की इन्टरनेट एक ऐसा टूल है जिससे दुनिया में उपलब्ध तमाम मुद्रित , ऑडियो, वीडियो जैसी सामग्रियां, कंप्यूटर, लैपटॉप, एंड्राइड मोबाइल सेट्स पर देखी, सुनी एवं पढ़ी जा सकती है। यह संपूर्ण व्यवस्था डिजिटल रूप में इन्टरनेट पर उपलब्ध रहती है जि से आसानी से डाउनलोड कर अपने कंप्यूटर डिवाइस में सुरक्षित रखा जा सकता है और उसका पुनः उपयोग आवश्यकतानुसार किया जा सकता है।

क्लाउड स्टोरेज का इस्तेमाल करके आप बड़ी से बड़ी फाइल बिना किसी एटेचमेंट वाली ई -मेल की तरह किसी को आसानी से भेज सकते है । यही नहीं आपकी फाइल हमेशा के लिए सुरक्षित हो जाती है और एक भरोसेमंद बैक-अप बन जाता है। क्लाउड स्टोरेज का मतलब है की आपका डाटा , आपकी फाइल, आपके फोन और कंप्यूटर के अलावा किसी दूसरी जगह, किसी क्लाउड सेवा प्रदाता कंपनी के रिमोट सर्वर पर मौजूद रहता है । यह डाटा आपके यूज़रनेम (username) और पासवर्ड (password) द्वारा संरक्षित होता है । Dropbox (ड्रॉपबॉक्स), GoogleDrive (गूगल ड्राइव), SkyDrive (स्काइ ड्राइव), Sugersync (सुगर सिंक), Box (बॉक्स) जैसे कई क्लाउड सेवाएँ मौजूद हैं जो बिना किसी शुल्क के क्लाउड स्पेस उपलब्ध कराते हैं।

कंप्यूटर वायरस एक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है जो कंप्यूटर के काम करने के ढंग को बदल देता है । वायरस के कारण कंप्यूटर काफी धीमी गति से कार्य करता है । कंप्यूटर वायरस कंप्यूटर में कई कारणों से आ जाता है जैसे- इन्टरनेट, पेन ड्राइव, एक्सटर्नल हार्ड डिस्क, मेमोरी कार्ड आदि। कंप्यूटर को वायरस से बचाने के लिए हम कंप्यूटर में एक सॉफ्टवेयर डालते हैं जिसे एंटी -वायरस के रूप में जाना जाता है । एंटी-वायरस एक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है जिससे कंप्यूटर में आये हुए वायरस को ख़त्म करता है।

3.9 स्व-मूल्यांकन

- कंप्यूटर और इन्टरनेट दोनों एक ही चीज है। (सही/गलत)
- क्लाउड आधारित भण्डारण के लिए इन्टरनेट की आवश्यकता पड़ती है। (सही/गलत)
- ओईआर के इस्तेमाल के लिए लाइसेंस की जरुरत होती है। (सही/गलत)
- कंप्यूटर वायरस का संबंध कंप्यूटर प्रोग्राम से है। (सही/गलत)

अध्ययन केंद्र पर समूह में की जाने वाली गतिविधियाँ

- इन्टरनेट से विषय संबंधी सामग्री को ढूंढे तथा जरूरत के अनुसार लाइब्रेरी को कुछ महत्वपूर्ण आलेख से समृद्ध बनाएं।
- चार-चार प्रशिक्षुओं का समूह बना कर विलक्षण पक्षियों की तस्वीरों को इन्टरनेट से इकट्ठा कर एक पॉवरपॉइंट प्रस्तुति बनाएं।
- इन्टरनेट से डॉ. सर्वेपल्ली राधकृष्णन, ज़ाकिर हुसैन या अन्य शिक्षाविद के भासन को इन्टरनेट पर ढूंढें तथा विद्यार्थियों को सुनाएं।
- विद्यार्थियों के साथ कक्षा में गूगल मैप पर अपने राज्य, जिला, मोहल्ले को ढूँढ कर अपने विद्यालय को ढूंढने प्रयास करें।

इकाई – IV

शिक्षण-अधिगम में अन्य संचार संसाधनों का उपयोग

4.1 परिचय

4.2 सीखने के उद्देश्य

4.3 पूर्व अनुभव

4.4 शिक्षण अधिगम में उपयोगी हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर संसाधन

4.5 हैण्ड-हेल्ड उपकरण का उपयोग

4.6 सार्वभौमिक उपयोग हेतू हिंदी भाषा में कंप्यूटर का संचालन व प्रयोग

4.7 प्राकृतिक विज्ञान, सामाजिक विज्ञान, भाषा आदि विषयों के लिए सूचना एवं संचार संसाधन

4.8 सारांश

4.9 स्व-मूल्यांकन

4.1 परिचय

शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में सूचना व संचार तक नीकी के उपयोग (जैसे- रेडियो, टीवी व अन्य इलेक्ट्रॉनिक यंत्रों) के बारे में हम पूर्व के इकाई में पढ़ चुके हैं। मोबाइल का उपयोग भी इतना सरल हो गया है कि ज्यादातर लोग इसका उपयोग करने में सक्षम है। आज सूचना तथा संचार तकनीकी (ICT) का उपयोग शिक्षा के क्षेत्र में बखूबी हो रहा है । अब लोग एंड्रायड आधारित मोबाइल और टैबलेट का उपयोग कर रहें हैं । हिंदी भाषा में कंप्यूटर तथा मोबाइल का संचालन सुलभ होने से इसके उपयोगकर्ताओं की संख्या भी काफी बढ़ी है । आज अक्सर यह सुनने को मिलता है कि अमुख चीज इंटरनेट या नेट पर उपलब्ध है। लेकिन जिन्हें इंटरनेट में जाकर किसी सामग्री को ढूंडने का अवसर नहीं मिला हो , उनके लिए यह सोच पाना मुश्किल है । दूसरी महत्वपूर्व बात यह है कि किस सामग्री को कहाँ से ले और कैसे उसका उपयोग करें , यह तब संभव है ज ब कोई व्यक्ति नेट के बुनियादी ग तिविधियों से परिचित हो । आजकल एंड्राइड मोबाइल फ़ोन या अन्य स्मार्ट फ़ोन से लोगों के बीच बातचीत , चित्र व विडियो भेजने की बात बहुत ही सामान्य क्रिया के रूप में देखी जा रही है। इसी तरह की तमाम दैनिक गतिविधियों को देखते हुए आज यह जरुरी है हम इन उभरते टेक्नोलॉजी का शैक्षिक कार्यों में लगायें। सूचना तथा संचार तकनीकी का क्षेत्र काफी प्रगतिशील है , प्रौद्योगिकी में नित्य नए बदलाव आ रहे हैं। शिक्षा जगत में इसके प्रयोग की संभावनाएं लगातार बढ़ रही है। इसके लिए जरूरी है कि हम नए संचार तकनीकों से अपने को लै स करें और विभिन्न ऑपरेटिंग सिस्टम एवं प्लेटफॉर्म्स के बारे में एक सामान्य समझ बना यें। इन बदलती परिस्थितियों में हमे कुछ सॉफ्टवेयर को ऑपरेट करने तथा कुछ उपकरणों के शैक्षणिक कार्यों में बेहतर इस्तेमाल करने का अभ्यास करना होगा । उपरोक्त बातों को ध्यान में रखते हुए इस पाठ के विषयवस्तु विकसित किये गए है। प्रस्तुत इकाई में हम शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में कुछ अन्य संचार संसाधनों के उपयोग के बारे में जानने की कोशिश करेंगे । जिनका इस्तेमाल विगत कुछ वर्षों में काफी तेजी से हुआ है। हम जानेगे कि इनका उपयोग कैसे और किस तरह से किया जा सकता है।

4.2 सीखने के उद्देश्य

इस इकाई की समझ बन जाने के बाद आप अपने आस-पास उपलब्ध विभिन्न संचार संसाधनों का शिक्षण में बेहतर उपयोग करने की स्थिति में होंगे। विद्यार्थियों को विभिन्न विषयों से सम्बंधित अवधारणाओं को बेहतर ढंग से समझाने के लिए इन्टरनेट पर उपलब्ध सामग्री का प्रयोग कर सकेंगे । वे कक्षा में शिक्षण हेतु अपनी आवश्यकता की सामग्री ढूँढ पा ने में, संरक्षित कर पाने में , पुनः प्राप्त करने में तथा दूसरे को ऑनलाइन या ऑफलाइन हस्तांतरित कर पाने में सक्षम होंगे । एंड्रायड आधारित मोबाइल व टैबलेट के प्रति भी एक बेहतर समझ बन पाएगी और साथ ही वे हिंदी भाषा द्वारा कंप्यूटर तथा मोबाइल से कार्यों को कर पाने में सक्षम होंगे।

4.3 पूर्व अनुभव

पूर्व इकाई में आप इन्टरनेट के प्रयोग से अच्छी तरह से परिचित हो चुके हैं । प्रशिक्षु कंप्यूटर की सामान्य समझ एवं उपयोग से परिचित हैं । इन जानकारियों का लाभ उठाते हुए हमें शिक्षण- अधिगम प्रक्रिया में अन्य संचार संसाधनों का उपयोग करना सीखना होगा।

4.4 शिक्षण अधिगम में उपयोगी हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर संसाधन

हार्डवेयर

- फ्लैट स्क्रीन मॉनिटर
- अच्छी गुणवत्ता वाली प्रिंटर मशीन
- स्कैनर
- डिजिटल कैमरा
- बाह्य भण्डारण
- पोर्टेबल भण्डारण

सॉफ्टवेयर

- माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस
- एनकार्टा
- गूगल अर्थ

4.5 हैण्ड हेल्ड उपकरण का उपयोग

हैण्ड हेल्ड उपकरणों का संबंध छोटे तथा हाथ में आसानी से रख कर उपयोग किए जाने वाले उपकरणों से है। इसके अंतर्गत स्मार्ट फ़ोन तथा टेबलेट जैसे उपकरण आते हैं । ये सभी स्मार्ट फ़ोन किसी न किसी मोबाइल आधारित ऑपरेटिंग सिस्टम पर कार्य करते हैं । मोबाइल प्रचालन तंत्र (Mobile operating system) वह प्रचालन तंत्र है जो मोबाइल युक्तियों (जैसे मोबाइल तथा टेबलेट) पर अन्य अनुप्रयोग या एप्लीकेशन या सॉफ्टवेयर चलाने में मदद करता है । यह लिनक्स, विन्डोज आदि प्रसिद्ध कम्प्यूटर प्रचालन तंत्रों की तरह का ही सिस्टम सॉफ्टवेयर है किन्तु अभी ये कुछ सीमा तक छोटे और सरल हैं । स्मार्टफोनों पर पाये जाने वाले प्रचालन तंत्रों में सिम्बियन ओएस (Symbian OS), iPhone OS, RIM's BlackBerry OS,

माइक्रोसॉफ्ट की Windows Mobile (marketed as Windows phone), Android और Maemo प्रमुख हैं । Android, Web OS और Maemo सभी लिनक्स आधारित ऑपरेटिंग सिस्टम हैं । इन ऑपरेटिंग सिस्टम में एंड्राइड , एप्पल आईओएस, विंडोज मोबाईल आदि ज्यादा प्रचलित हैं। आजकल एंड्राइड आधारित हैण्ड हेल्ड उपकरणों की धूम है।

क्या आपने एंड्राइड फ़ोन का इस्तेमाल किया है ? पुराने (एंड्राइड रहित) फ़ोन तथा नये एंड्राइड युक्त फ़ोन के मध्य आप क्या अंतर पाते हैं ? आइये हम एंड्राइड सिस्टम के विषय में जानने का प्रयास करते हैं। एंड्राइड लिनक्स पर आधारित एक मुक्त स्रोत (ओपन सोर्स) प्रचालन तंत्र है जो मुख्यतः मोबाइल फोन और टैबलेट कंप्यूटर जैसे टचस्क्रीन उपकरणों के लिए बनाया गया है । एक प्रमुख बात यह है कि एंड्रॉयड एक मुक्त स्रोत लाइसेंस के अंतर्गत आने वाला ऑपरेटिंग सॉफ्टवेयर है । अक्टूबर 2003 में संयुक्त राज्य अमेरिका के कैलिफ़ोर्निया राज्य के पालो आल्टो नामक नगर में एंडी रूबीन तथा अन्य ने एण्ड्राइड इनकार्पोरेशन की स्थापना की। बाद मे , सन 2005 में गूगल द्वारा इस का अधिग्रहण कर लिया गया। पहला ऍण्ड्रॉइड संचालित फोन अक्टूबर 2008 में बेचा गया । एंड्रॉयड का यूज़र इंटरफेस स्पर्श पर आधारित है, और स्वाईपिंग, टैपिंग, पिंचिंग (उँगलियों की मदद से) जैसी क्रियाओं की मदद से उपयोगकर्ता स्क्रीन पर वस्तुओं का नियंत्रण कर सकता है । उपयोगकर्ता के हर अनुक्रिया पर उसे तुरंत परिणाम मिलता है, जो की उसके अनुभव और सहज बनाती है। एंड्रॉयड के होमस्क्रीन आमतौर पर एप्लीकेशन या एप्प और विड्जेट (टूल) के शॉर्टकट या चिन्हों से भरे होते हैं।

एंड्रॉयड पर चलने वाले एप्प की संख्या दिनों-दिन बढ़ती जा रही है। इन्हें गूगल प्ले स्टोर से डाउनलोड करके प्राप्त किया जा सकता है । गूगल हर छह से नौ महीनो में एंड्रॉयड के लिए महत्वपूर्ण अद्यतन (या अपडेट) प्रदान करता है, जो की वृद्धिशील होते हैं। एंड्रॉयड का सबसे नवीनतम प्रमुख अद्यतन एंड्रॉयड 4.4 किटकैट है।

टेबलेट कंप्यूटर या पीसी एक स्लेटनुमा पतली मोबाइल कंप्यूटिंग युक्ति होती है । इस युक्ति को चलाने के लिए टचस्क्रीन या स्टाइलस की सुविधा होती है। टेबलेट पीसी उपयोग में बेहद सरल होते हैं । इनका प्रयोग प्रायः ऐसे स्थानों पर प्रयोग होता है जहां आम लैपटॉप या नोटबुक कंप्यूटर काम में नहीं आती या काम ठीक तरीके से नहीं कर पाती हैं । टेबलेट पीसी एक छोटी सी डायरी के आकार की होती है जिसका प्रयोग इन्टरनेट सर्फिंग, प्रोजेक्ट प्लानिंग, वीडियो फिल्में देखने, टीवी देखने, संगीत सुनने या ई रीडिंग यानी अखबार, पुस्तकें आदि पढ़ने के काम आती है । कई कार्यक्षेत्रों जैसे स्वास्थ्य , शिक्षा और फील्डवर्क में

टेबलेट पीसी का खासा चलन दिखाई देता है । फील्ड वर्क जैसे कि मार्केटिंग आदि में वैसे भी इस तरह के टेबलेट पीसी की आवश्यकता होती है।

हैदराबाद की प्रौद्योगिकी कंपनी नोशन इंक ने भारत में पहला टचस्क्रीन टेबलेट पीसी बनाया है जिसमें गूगल के मुक्त स्रोत संचालन प्रणाली एंड्रोइड, एनवीडिया की टेग्रा प्रोसेसर चिप और अमेरिकी कंपनी पिक्सेल क्यूआई के डिस्प्ले स्क्रीन का प्रयोग किया गया था । भारत सरकार के मानव संसाधन विकास मंत्रालय ने जुलाई 2010 में साक्षात नामक टैबलेट पीसी का प्रोटोटाइप पेश किया जिसका विकास विभिन्न आइआइटी ने मिलकर किया है । यह 10 इंच लम्बा तथा 5 इंच चौड़ा टैबलेट पीसी है जो कि लिनक्स प्लेटफॉर्म पर चलता है। यह विद्यार्थियों तथा शिक्षा के क्षेत्र को ध्यान में रखकर बनाया गया था । आम लैपटॉप और टेबलेट पीसी में कई अंतर और अपनी- अपनी विशेषताएं व कमियां हैं । जैसे, माउस या की-बोर्ड की इसमें आवश्यकता ही नहीं पड़ती, यह आरेख या गणितीय आंकड़ों को सरलता से अंकित कर लेता है , लेकिन इसकी कीमत फिलहाल ज्यादा है । एक ओर जहां इसकी टचस्क्रीन सुविधा अपने आप में फायदेमंद है, वहीं स्क्रीन संवेदनशील होने के कारण उसके टूटने का डर भी रहता है ।

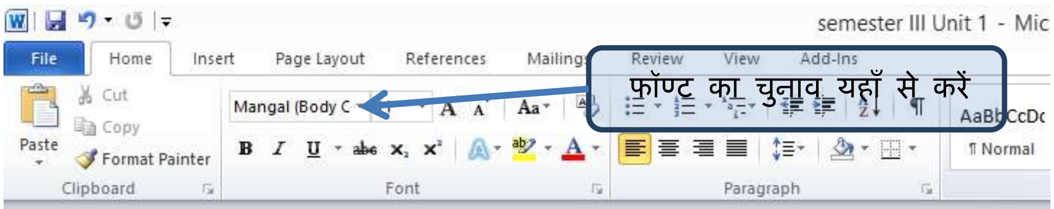
वर्तमान में सबसे अधिक टैबलेट एंड्राइड संचालन प्रणाली (ऑपरेटिंग सिस्टम) वाले आ रहे हैं । एंड्राइड में अब हिन्दी समर्थन भी उपलब्ध है । विंडोज़ संचालन प्रणाली वाले टैबलेट कम हैं । इनमें भी हिन्दी समर्थन उपलब्ध है । ब्लैकबेरी के ब्लैकबेरीओएॅस वाले टैबलेट में हिन्दी समर्थन बिलकुल नहीं है ।

4.6 सार्वभौमिक उपयोग हेतु हिंदी भाषा में कंप्यूटर का संचालन व प्रयोग

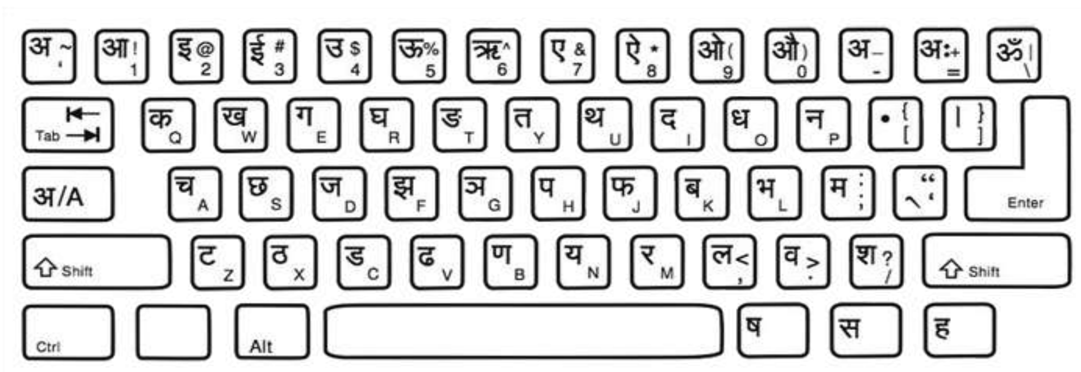
तकनीकी उपकरणों एवं संसाधनों की पहुँच अधिक से अधिक उपयोगकर्ताओं तक लाने के लिए यह आवश्यक है कि वे उन उपकरणों या संसाधनों को अपनी भाषा में भी प्रयोग कर सकें । इसी क्रम में कई प्रयास किए जा रहे हैं । माइक्रोसॉफ्ट तथा google सहित कई कंपनियों ने क्षेत्रीय भाषा में कंप्यूटर तथा मोबाइल के प्रयोग हेतु कई खोज किए हैं , जो निरंतर जारी है । माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस में अलग अलग भाषाओं में काम करने के लिए आप माइक्रोसॉफ्ट विंडो ज और ऑफिस के भाषा सेटिंग्स द्वारा हिंदी भाषा के साथ अनुकूलित कर सकते हैं । बहुत बार इसका चयन शुरुआत में ही करना होता है । एंड्राइड आधारित उपकरणों में भी हिंदी में काम कर सकते हैं ।

यदि आपको हिंदी भाषा में दस्तावेजों को टाइप करने की जरूरत है तो आपको कि- बोर्ड (कुंजीपटल) के सम्बंधित की (कुंजी) को दबाया जाता है , जिससे उस भा षा विशिष्ट का वर्ण टाइप होता है । ऑफिस

ऑटोमेशन सिस्टम के प्रयोग के दौरान हिंदी टाइपिंग के लिए यह आवश्यक है कि हिंदी फोंट्स कंप्यूटर में पहले से इनस्टॉल हों। यदि हिंदी फोंट्स पहले से इनस्टॉल नहीं है तो उसे इनस्टॉल कर लें । जब आप किसी भी ऑफिस ऑटोमेशन को खोलते हैं तो उसके होम (Home) टैब में ही फॉण्ट को चुनने का विकल्प मिलता है जहाँ से आप हिंदी फॉण्ट (जिसमे आप लिखना चाहते हैं) चुन सकते हैं।



हिंदी लिखते (टाइपिंग करते) समय कि-बोर्ड द्वारा अलग-अलग वर्णों को निम्न अलग अलग कि (key) से प्राप्त कर सकते हैं:



कई प्रकार के हिंदी फोंट्स उपलब्ध हैं जिनमे कुर्ती- देव (सीरिज फॉण्ट), कृष्णा, चाणक्य, ए-सुपर-हिंदी, डेवलिस, वॉकमेन आदि प्रमुख हैं।

यूनिकोड फॉन्ट सामूहिक रूप से दुनिया भर से कई अलग अलग भाषाओं और लिपियों से व्युत्पन्न मानक यूनिवर्सल कैरेक्टर सेट (UCS) में मैप किया जाता है। वे दुनिया भर में एक ही टाइपफेस के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है, जो कि किसी विशेष भाषा या इमेज सेट के लिए विशिष्ट हैं। पारंपरिक कंप्यूटर फ़ॉन्ट्सके विपरीत यूनिकोड फॉन्ट का प्रयोग करने का लाभ यह है कि उस फ़ॉन्ट के एन्कोडिंग से छे ड़छाड़ किये बिना अलग कंप्यूटरों पर या विभिन्न सॉफ्टवेयर अनुप्रयोगों में इस्तेमाल किया जा सकता है । किसी एक दस्तावेज में यूनिकोड वर्ण इनपुट करने के लिए अतिरिक्त कदम की आवश्यकता पड़ सकती है।

हिंदी टाइपिंग के लिए फोनेटिक आधारित गूगल इनपुट टूल एक ऑफलाइन भाषा इनपुट संपादक है । विंडोज तथा क्रोम आधारित ऑपरेटिंग सिस्टम के उपयोगकर्ताओं को अंग्रेजी (QWERTY) की-बोर्ड के

उपयोग से समर्थित भाषाओं में से किसी में पाठ दर्ज करने के लिए अनुमति देता है। हिंदी, बंगला, उर्दू, संस्कृत सहित विंडोज के लिए गूगल इनपुट टूल 20 से अधिक भाषाओं में उपलब्ध है।

अगर कोई गूगल यूनिकोड फोंट्स उपयोग कर हिंदी टाइप करना चाहे तो उसको कुछ और विस्तार से बताने की जरूरत होगी। अगर आपने गूगल इनपुट टूल तथा हिंदी यूनिकोड फोंट्स अपने कंप्यूटर में डाउनलोड कर लिया है तो उससे आसानी से हिंदी के फॉण्ट टाइप कर सकतें है। इसके लिए आपको पहले टास्क बार से इनपुट टूल में जा कर हिंदी भाषा चुनना होगा। अब आप किसी हिंदी शब्द को अंग्रेजी में फोनेटिक्स के हिसाब से टाइप करें जो स्वयं हिंदी में परिणित होता स्क्रीन में दिखेगा। इस दौरान उस शब्द से सम्बंधित अन्य आप्शन भी स्क्रीन में आपको दिखेंगे। आवश्यकतानुसार सही आप्शन को चुनकर आप एन्टर दबा दें और आपको अपेक्षित हिंदी शब्द प्राप्त होगा।

4.7 प्राकृतिक विज्ञान, सामाजिक विज्ञान, भाषा आदि विभिन्न विषयों के लिए सूचना एवं संचार संसाधन-

इन्टरनेट एक बहुत ही महत्वपूर्ण संसाधन है जिससे हम अपनी जानकारी को काफी आसानी और जल्दी से बढ़ा सकते हैं। हम पहले ही जान चुके हैं के इन्टरनेट एक बहुत बड़ा जाल है जिसके माध्यम से हम किसी भी डाटा और सूचना तक आसानी से पहुँच सकते हैं। शिक्षकऔर छात्र इन्टरनेट का प्रयोग अलग अलग तरीके से कर सकते हैं।

ब्राउज़िंग- इन्टरनेट, शिक्षकों और छात्रों को भारी और संदर्भित पुस्तकों को ढूँढने में मदद करता है। किसी भी दिए गए विषय-वस्तु के सन्दर्भ में उससे जुड़े वेबसाइट पर जाकर उसकी जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। जैसे- NCERT द्वारा प्रकाशित पाठ्यपुस्तकों को देखना हो तो उसके साईट पर जाकर यह देखा जा सकता है। इसी तरह इन्टरनेट की व्यवस्था में कई ऐसे तरीके हैं जिससे शिक्षक , विद्यार्थी एक दुसरे से जुड़ कर किसी विषय-वस्तु पर चर्चा कर सकते हैं। जैसे ईमेल, message box, chat room इत्यादि।

ढूंढना- इन्टरनेट पर किसी चीज़ को ढूंढना बहुत आसान है इसके लिए इन्टरनेट पर बहुत सारे सर्च इंजन मौजूद हैं। सर्च इंजन किसी भी ढूंढे गए विषय वस्तु को आसानी से लाकर देता है। उदाहरण के तौर पर यदि हमें प्रकाश संश्लेषण के बारे में जानना है तो हम किसी सर्च इंजन (जैसे-www.google.com) पर जाकर हम प्रकाश संश्लेषण (photo-synthesis) लिख कर ढूंढेंगे तो उसके बारे वहां आपको अनेक वेबसाइट के वेबपेज के लिंक प्राप्त होंगे जहाँ आप प्रकाश संश्लेषण संबंधी विभिन्न सूचनाएं प्राप्त कर सकेंगे। इसी तरह यदि हमें सामाजिक विज्ञान में हिटलर में के बारे जानना है तो हम हिटलर कि पूरी जीवनी से लेकर फोटो, कार्य आदि देख सकते हैं और चर्चा कर सकते हैं।

कुछ महत्वपूर्ण वेबसाइट जिसके द्वारा इन्टरनेट पर जानकारी प्राप्त की जा सकती है-

1. Scholar.google.com
2. Google.com
3. Khanacademy.org
4. Wikipedia.org
5. Khoj.com
6. Answers.com
7. Answers.yahoo.com etc.

नए सामग्री को तैयार करना - शिक्षक या विद्यार्थी किसी भी विषय- वस्तु पर प्रेजेंटेशन, वृतचित्र और दूसरे ओरिजिनल मटेरियल तैयार करके उसे इन्टरनेट के माध्यम से अपने बीच बाँट सकते हैं । आप किसी भी ब्लॉग, या सोशल नेटवर्किंग साइट्स पर जाकर अपने अनुभवों को शेयर कर सकते हैं।

सूचना एवं सामग्री को एकीकृत करना- इंटरनेट पर सामग्री शिक्षण और विज्ञान की शिक्षा को एकीकृत किया जा सकता है। शिक्षक शिक्षा के लिए विचारों को खोज सकते हैं या इंटरनेट पर प्रकाशित सामग्री के आधार पर अपने स्वयं सबका डिजाइन कर सकते हैं।

4.8 सारांश

दैनिक गतिविधियों में संचार तकनीकी के प्रयोग को देखते हुए आज यह आवश्यक हो गया है कि हम इन उभरते टेक्नोलॉजी का शैक्षिक कार्यों में लगायें। सूचना संचार प्रौद्योगिकी बहुत तेंजी से बदल रही है । शिक्षा जगत में इसके उपयोग की संभावनाएं लगातार बढ़ रही है । इसके लिए जरूरी है कि हम नए संचार तकनीकों से अपने को लैंस करें और विभिन्न ऑपरेटिंग सिस्टम एवं प्लेटफॉर्म्स के बारे में एक अच्छी समझ बनाये । इन बदलती परिस्थितियों में हमे कुछ सॉफ्टवे यर को ऑपरेट करने , कुछ उपकरणों के शैक्ष णिक कार्यों में बेहतर इस्तमाल करने का अभ्यास करना होगा। वर्तमान में हैण्ड हेल्ड उपकरणों का प्रचालन बढ़ा है।

हैण्ड हेल्ड उपकरणों का संबंध छोटे तथा हाथ में आसानी से रख कर उपयोग किए जाने वाले उपकरणों से है। इसके अंतर्गत स्मार्ट फ़ोन तथा टेबलेट जैसे उपकरण आते हैं । ये सभी स्मार्ट फ़ोन किसी न किसी मोबाइल आधारित ऑपरेटिंग सिस्टम पर कार्य करते हैं । मोबाइल प्रचालन तंत्र (Mobile operating system) वह प्रचालन तंत्र है जो मोबाइल युक्तियों (जैसे मोबाइल तथा टेबलेट) पर अन्य अनुप्रयोग या एप्लीकेशन या सॉफ्टवेयर चलाने में मदद करता है । इन परिचालन तंत्रों में एंड्राइड, एप्पल आईओएस, विंडोज मोबाईल आदि ज्यादा प्रचलित हैं। हमारे बीच अब कई ऐसे उपकरण आ गए हैं जिनमे हम हिन्दी समर्थन के साथ कार्य कर सकते हैं । एंड्राइड तथा विंडोज आधारित उपकरणों में भी हिंदी समर्थन प्राप्त होता है । हिंदी के

सामान्य के साथ साथ यूनिकोड फोंट्स भी मौजूद हैं । ये फोंट्स दुनिया भर में एक ही टाइपफेस के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है । यूनिकोड फॉन्ट का प्रयोग विभिन्न सॉफ्टवेयर अनुप्रयो गों में भी किया जा सकता है । इस प्रकार नए संचार उपकरण हमारे शैक्षिक परिवेश को सु दृढ़ बनाने में कारगर हो सकते हैं । इन्टरनेट पर कई ऐसे संसाधन मौजूद हैं जिससे विभिन्न विषयों या कक्षा आधरित गतिविधियों हेतु मदद ली जा सकती है।

4.9 स्व-मूल्यांकन

नीचे दिए गए प्रश्नों का उत्तर देते हुए खुद की समझ का मूल्यांकन करें:

1. एंड्राइड क्या है ?
2. हम किस हिंदी में किसी ऑफिस ऑटोमेशन पर कार्य कर सकते हैं.
3. टेबलेट किस प्रकार अन्य कंप्यूटर से भिन्न है.

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची:

- Comer, D.(2007). The Internet Book: Everything You Need to Know about Computer Networking and How the Internet Works, Prentice Hall
- Information and communication technologies in schools - a handbook for teachers *or How ICT Can Create New, Open Learning Environments* www.unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028e.pdf
- Naidu, S.(2006). E-learning: A guidebook of Principles, Procedures and Practices. Commonwealth of Learning, New Delhi
- UNESCO ICT Competency Framework for Teachers, UNESCO
- http://office.microsoft.com/

- http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/
- http://www.top-windows-tutorials.com/computer-basics.html
- https://www.microsoftvirtualacademy.com/
- https://www.drive.google.com
- https://www.docs.google.com