
इकाई 12 सहकार्यता, सह-निर्माण तथा ज्ञान का साझा किया जाना

इकाई संरचना

- 12.1 प्रस्तावना
- 12.2 उद्देश्य
- 12.3 ज्ञान की सहभागिता, उसको सहसृजित और साझा करना
 - 12.3.1 सहभागिता
 - 12.3.2 सहभागी अधिगम क्या है?
 - 12.3.3 ज्ञान का सह-सृजन
 - 12.3.4 ज्ञान को साझा करना
- 12.4 सहभागी अधिगम के उपकरण
- 12.5 विषयवस्तु को साझा करने के लिए सूचना एवं संप्रेषण प्रौद्योगिकी के उपकरण
- 12.6 संसाधन प्रबंधन
- 12.7 सारांश
- 12.8 उपयोगी पठन सामग्री एवं संदर्भ ग्रंथ
- 12.9 बोध प्रश्नों के उत्तर

12.1 प्रस्तावना

पूर्व इकाई में आपने आंकलन में सूचना एवं संप्रेषण प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) के उपयोग के बारे में अध्ययन किया। आई.सी.टी. उपकरणों की विविधता हमारे पास है, जिन्होंने शिक्षण और अधिगम की नई विधियों को जन्म दिया है। सहभागी अधिगम इसी प्रकार की एक विधि है। आई.सी.टी. उपकरणों ने अधिगम विषयवस्तु के सह-सृजन और ज्ञान को साझा करने में भी समक्ष बनाया है। इस इकाई में आप ज्ञान की सहभागिता, उसको सह-सृजित और साझा करने में आई.सी.टी. की भूमिका के बारे में समझेंगे।

यह इकाई आपको ज्ञान की सहभागिता, सह-सृजित करने और साझा करने के अर्थ से परिचित कराएगी। यह आपको उन आई.सी.टी. उपकरणों से अवगत कराएगी, जिनका उपयोग ज्ञान के लिए सहभागिता, सह-सृजन और साझा करने में किया जा सकता है। यह आपको संसाधन प्रबंधन में उपयोग की जा रही विधियों और आई.सी.टी. उपकरणों के बारे में भी जागरूक कराएगी।

12.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात् आप:

- “ज्ञान की सहभागिता, उसको सह-सृजित और साझा करना” को परिभाषित कर सकेंगे;
- सहभागी अधिगम के उपकरणों को सूचीबद्ध कर सकेंगे;
- विषयवस्तु साझा करने के लिए उपकरणों का वर्णन कर सकेंगे; और
- संसाधन-प्रबंधन की विविध विधियों का वर्णन कर सकेंगे।

12.3.1 सहभागिता

सहभागिता का अर्थ है “दूसरों के साथ मिलकर कार्य करना, विशेषकर एक बौद्धिक प्रयास में”। इसका अर्थ है – साहचर्य, टीम कार्य, संयुक्त प्रयास या भागीदारी। सहभागिता एक प्रक्रिया है, जहाँ दो या दो से अधिक व्यक्ति एक साथ मिलकर एक सामान्य प्रयोजन की ओर चिंतन और कार्य करते हैं।



आकृति 12.1: सहभागिता का आरेखीय निरूपण

अधिगम के संदर्भ में सहभागिता का अर्थ – एक सामान्य लक्ष्य की प्राप्ति के लिए विद्यार्थियों द्वारा एक टीम में कार्य या संयुक्त रूप से प्रयास करना है। जैसे, एक समस्या का समाधान करना, एक परियोजना को पूर्ण करना या एक नए उत्पाद का विकास करना। हमारी समझ के लिए सहभागी अधिगम का उपयोग, विद्यार्थियों के एक लघु समूहों को उनके स्वयं के और एक-दूसरे के अधिकतम अधिगम हेतु एक साथ मिलकर कार्य करने के लिए शिक्षक द्वारा निर्देशित किया जाना है। शिक्षक प्रत्येक पाठ में से सर्वाधिक महत्वपूर्ण लक्ष्य की पहचान करता/करती है, उस लक्ष्य की प्राप्ति हेतु सहभागी क्रियाकलापों का निरूपण करता/करती है और उन्हें क्रियान्वित करता/करती है।

आइए, निम्नलिखित अनुभाग में हम सहभागी अधिगम की अवधारणा के बारे में और अधिक समझने का प्रयास करते हैं।

12.3.2 सहभागी अधिगम क्या है?

सहभागी अधिगम एक शिक्षण-अधिगम तकनीक है, जो एक ऐसे वातावरण का निर्माण करती है जहाँ एक सामान्य अधिगम लक्ष्य की प्राप्ति के लिए विद्यार्थी दूसरे विद्यार्थियों के साथ मिलकर कार्य करते हैं। सहभागी अधिगम विविध शैक्षिक उपागमों के लिए एक शब्द माना जाता है, जिसमें विद्यार्थियों या विद्यार्थियों और शिक्षकों दोनों पूरा संयुक्त बौद्धिक प्रयास सम्मिलित हैं।

सहभागी अधिगम के सिद्धान्त

सहभागी अधिगम की अवधारणा कई सिद्धान्तों पर आधारित है। सन् 1920 में रसियन मनोवैज्ञानिक लेव व्योगोत्सकी ने "जोन ऑफ प्रॉक्सिमल डेवलेपमेंट (ज़ेड.पी.डी.) अर्थात् निकटस्थ विकासात्मक क्षेत्र" की अवधारणा को प्रस्तुत किया। उसके अनुसार – एक बच्चे को जब अधिक सक्षम व्यक्ति द्वारा सहायता मिलती है, तो वह नए कौशल अर्जित करने या ज्ञान प्राप्त करने के योग्य हो जाता है और धीरे-धीरे स्वतंत्र रूप से बिना इस प्रकार की सहायता के अधिक ज्ञान और कौशल अर्जित करने में सक्षम हो जाता है। यह सिद्धान्त मानता है कि एक बच्चा नए ज्ञान और कौशलों का विकास एक ऐसे वातावरण में कर सकता है, जिसमें एक शिक्षक की आवश्यकता नहीं होती, परंतु अन्य सभी तत्वों की आवश्यकता होती है, जैसे अधिगम के लिए आवश्यक विभिन्न उद्दीपन। सहभागी-अधिगम की अवधारणा के विकास में सहायता प्रदान करने वाली एक अन्य अवधारणा थी – "सहयोग और प्रतियोगिता का सिद्धान्त" जो मॉर्टन डेश ने सन् 1949 में प्रतिपादित किया; यह सिद्धान्त मानव मनोविज्ञान पर आधारित है, और एक समूह की कार्य पद्धति पर सहयोग के प्रभाव से सम्बन्धित है। इसके अनुसार सहयोग में सर्वाधिक महत्वपूर्ण है – लक्ष्य समूह के सभी व्यक्तियों के पास एक सामान्य लक्ष्य होना चाहिए (या परस्पर निर्भर लक्ष्य)। सहयोग की सफलता के लिए सभी व्यक्तियों को निम्नलिखित कार्य करने चाहिए:

- i) गति (वस्तुनिष्ठ सामाजिक स्थान में गति, उदाहरण के लिए, एक समस्या-समाधान की स्थिति में मनोवैज्ञानिक दृष्टिकोण की प्रगति);
- ii) दूसरे सदस्यों की गति का सहजीकरण;
- iii) लक्ष्य की ओर मानसिक और भावनात्मक ऊर्जा द्वारा सदस्यों का आकर्षण प्राप्त करना (सकारात्मक कैथेक्सिस);
- iv) दूसरे सदस्यों को और इसके प्रतिफलों को सकारात्मक रूप से प्रभावित करना (सकारात्मक प्रेरणा)

इस प्रकार हम पाते हैं कि सहयोग सामान्य लक्ष्यों को प्राप्त करने में ही सहायक नहीं होता, परंतु एक व्यक्ति में सकारात्मक गुणों की वृद्धि में भी सहायता करता है। सहयोगी अधिगम, प्रतियोगी अधिगम या वैयक्तिक अधिगम का एक अन्य विकल्प है। एक आदर्श कक्षाकक्ष जहाँ सहयोगी अधिगम विधि अपनाई जाती है, वहाँ सभी विद्यार्थी स्वयं स्वतंत्र रूप से कार्य करना ही नहीं सीखते बल्कि दूसरों के साथ सहयोगात्मक ढंग से कैसे कार्य करें, मजे और आनंद के लिए कैसे प्रतियोगी बनें, यह भी सीखते हैं।

सन् 1999 में एक बैल्जियम के शिक्षा-मनोवैज्ञानिक पियरे डिलेनबर्ग ने सुझाया कि सहयोगी (सहकारी) अधिगम और सहभागी अधिगम के बीच थोड़ा अन्तर है। उसके अनुसार सहयोग में साथी कार्य को विभाजित करते हैं, उप कार्यों को व्यक्तिगत रूप से पूरा करते हैं और अंतिम प्रतिफल के लिए आंशिक परिणामों को संयोजित करते हैं। "सहभागिता में साथी एक साथ मिलकर कार्य करते हैं।" अतः हमें फिर भी समझने की आवश्यकता है कि प्रतिभागियों के बीच परस्पर क्रियाओं के दौरान किस प्रकार – अधिगम घटनाएँ संपन्न होती हैं।

इस प्रकार आज के शैक्षिक मनोवैज्ञानिक सहयोगी (सहकारी) और सहभागी अधिगम के आधार पर विभाजित हुए हैं। क्योंकि इस क्षेत्र में अधिक से अधिक शोध हो रहा है, हम सहभागी-अधिगम की अवधारणा को बेहतर रूप से समझने में सक्षम हो रहे हैं।

वीडियो को देखें।
सहयोगी-अधिगम और सहभागी-अधिगम के बीच अंतर पहचानिए।

Regent University Center for Teaching & Learning: Comparing Cooperative & Collaborative Learning

Cooperative vs. Collaborative

Cooperative Learning ↔ Collaborative Learning

Strategies differ in regard to:

- Theoretical background
- How interaction is structured
- Expected outcome (sometimes)

वेबसाइट: https://www.youtube.com/watch?v=em-_qWNCGGU

सहभागी-अधिगम की प्रक्रिया

सहभागी-अधिगम को समझने के लिए, पहले यह समझना आवश्यक है कि अधिगम कैसे संपन्न होता है। सन् 1992 में बारबरा लेह स्मिथ और जीन टी. मेकग्रीगोर ने अधिगम के बारे में निम्नलिखित प्रचलित सिद्धान्त प्रदान किए और तत्पश्चात् इन सिद्धान्तों के आधार पर सहभागी अधिगम की प्रक्रिया को परिभाषित किया:

- 1) अधिगम प्रक्रिया के दौरान विद्यार्थी सूचना ग्रहण करते हैं और इसे पूर्व ज्ञान की संरचना से सम्बन्धित करते हैं।
- 2) सूचना को सरल रूप से याद करना और उसी रूप में पुनः प्रस्तुत करने की अपेक्षा सक्रिय अधिगम में विद्यार्थी को अपने साथियों को सक्रिय रूप से संलग्न करने और सूचना के प्रसंस्करण और संश्लेषण के लिए एक उद्दीपन या चुनौती की आवश्यकता होती है।
- 3) जब विद्यार्थी, विभिन्न पृष्ठभूमि के व्यक्तियों के विविध विचारों के अनुभव प्राप्त होते हैं तो अधिगम संपन्न होता है।
- 4) एक सामाजिक वातावरण में, जहाँ विद्यार्थियों के बीच वार्तालाप संपन्न होता है, अधिगम प्रक्रिया को बढ़ावा मिलता है। इस वातावरण में विद्यार्थी एक संरचना का निर्माण करता/करती है और वार्तालाप को सार्थक बनाता है।

स्मिथ और मैकग्रीगोर के अनुसार – “सहभागी अधिगम वातावरण में विद्यार्थी एक उद्दीपन प्राप्त करते हैं, जिसे वे अपने सहपाठियों के साथ संलग्न और वार्तालाप में उपयोग करते हैं। वे विभिन्न विचारों के अनुभव प्राप्त होते हैं। ऐसे वातावरण में विद्यार्थी मात्र शिक्षक द्वारा बताए गए कि उन्हें क्या करना है या पाठ्यपुस्तक में जो लिखा गया है पर पूर्णतया विश्वास करने की अपेक्षा स्वयं की अधिगम-संरचना का निर्माण करते हैं। इस प्रकार एक सहभागी-अधिगम परिस्थिति में विद्यार्थी अपने सहपाठियों के साथ वार्तालाप कर सकते हैं। अपने विचारों को प्रस्तुत और उनका पक्ष ले सकते हैं, विभिन्न विश्वासों का आदान प्रदान कर सकते हैं, दूसरी अवधारणा संरचनाओं पर प्रश्न पूछते हैं और सक्रिय रूप से संलग्न रहते हैं।

सहभागी अधिगम के लाभ

शोध ने यह सिद्ध किया है कि सहभागी अधिगम के कई लाभ हैं। इनमें से कुछ का वर्णन निम्नलिखित है:

- 1) **यह अधिगम में वृद्धि करता है:** सहभागी अधिगम विषय सामग्री के प्रति एक मजबूत उद्दीपन उत्पन्न करता है। यह रूचि को बढ़ाता है और विद्यार्थी को समूह चर्चाओं एवं समस्या-समाधान में भाग लेने के लिए सक्षम बनाता है। विद्यार्थी एक-दूसरे की सहायता करते हैं जिससे सभी का निष्पादन स्तर ऊँचा होता है। इससे विद्यार्थी की संतुष्टि में सुधार होता है।
- 2) **यह आलोचनात्मक चिंतन की योग्यताओं का विकास करता है:** क्योंकि विद्यार्थी अपनी लिखित और मौखिक प्रस्तुतीकरण के कौशलों में वृद्धि करते हैं, उनके आलोचनात्मक चिंतन में विकास होता है।
- 3) **यह सामाजिक कौशलों का विकास करता है:** एक सहभागी वातावरण में विद्यार्थियों का अनावरण विविध संस्कृतियों के साथ होता है और वे कार्य के प्रति अपने विचारों एवं समझ को साझा करते हैं। वे समाधानों के एक अधिक विस्तृत समूह तक पहुँचने में सक्षम होते हैं। यह विद्यार्थियों को अन्य संस्कृतियों की प्रशंसा करने में योग्य बनाता है, उनमें धैर्य और दूसरों के विचारों की स्वीकार्यता का विकास करता है। ये सभी अनुभव उनके सामाजिक कौशलों का विकास करते हैं।

यदि सहभागी-अधिगम विधि को इस प्रकार डिजाइन किया जाए कि विद्यार्थी वांछनीय लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए परस्पर निर्भर रहें और एक टीम के रूप में कार्य करें तो इसका परिणाम वांछनीय अधिगम प्रतिफलों की प्राप्ति होता है। जैसे आलोचनात्मक चिंतन कौशल, संक्षिप्त लेखन, स्पष्ट तर्क करना और मौखिक प्रस्तुतीकरण में दक्षता के कौशल। इस प्रकार सहभागी अधिगम के विशिष्ट शिक्षणशास्त्रीय लाभों में सम्मिलित हैं: आलोचनात्मक चिंतन कौशलों का विकास, ज्ञान और अर्थ का सह-सृजन, मुक्त चिंतन और परिवर्तनीय अधिगम। दूसरे लाभ हैं: अन्तर्व्यक्तिक कौशलों और संगठनात्मक कौशलों का विकास। तालिका 12.1 में कुछ महत्वपूर्ण अन्तर्व्यक्तिक और संगठनात्मक कौशलों को सूचीबद्ध किया गया है:

तालिका 12.1: कुछ महत्वपूर्ण अन्तर्व्यक्तिक और संगठनात्मक कौशल

क्र.सं.	अन्तर्व्यक्तिक कौशल	संगठनात्मक कौशल
1)	मौखिक और गैर-मौखिक संप्रेषण	नियोजन
2)	श्रवण कौशल	क्रमबद्ध करना
3)	बातचीत / समझौता	संप्रेषण
4)	समस्या-समाधान	प्रतिनिधि बनाना
5)	निर्णय लेना	संसाधनों का समन्वयन
6)	मुखरता	समय प्रबंधन

सहभागी-अधिगम के लिए अनुदिशात्मक संरचना

यह समझना महत्वपूर्ण है कि सहभागी-अधिगम के लिए उपयुक्त क्रियाकलापों को कैसे संरचित (डिजाइन) किया जाए। क्रियाकलापों की अवधि संपूर्ण कक्षा कालांश के लिए हो सकती है, एक संपूर्ण शैक्षिक सत्र के लिए या इससे भी अधिक लंबी अवधि के लिए हो

सकती है। आइए, हम सर्वप्रथम कुछ क्रियाकलापों के बारे में जानते हैं, जिन्हें सहभागी-अधिगम में सम्मिलित किया जा सकता है।

- 1) **सोचो – जोड़े बनाओ – साझा करो (Think-pair-share):** शिक्षक एक प्रश्न पूछता/पूछती है, विद्यार्थी उत्तर लिखते हैं और अपने सहपाठियों के साथ इनका आदान-प्रदान करते हैं, तत्पश्चात् वे चर्चा करते हैं कि वे एक-दूसरे से सहमत या असहमत क्यों हैं। इसका उद्देश्य शिक्षकों को मुक्त चिंतन के लिए समय प्रदान करना, प्रतिभागिता को बढ़ावा देना और उन्हें अपने चिंतन को साझा करने के लिए अवसर प्रदान करना है।
- 2) **जिग्सॉ रणनीति (Jigsaw strategy):** अध्ययन सामग्री की विशाल मात्रा में से एक छोटे भाग को लेकर समूह के प्रत्येक विद्यार्थी को इसे पढ़ने तथा इसमें विशेषज्ञता प्राप्त करने के लिए कहा जाता है। उसके बाद इस विद्यार्थी को पठित सामग्री का शिक्षण अपने समूह के सदस्यों के लिए करने को कहा जाता है। यह रणनीति भाषा और व्याकरण के लिए सर्वाधिक कामयाब है। इसका उद्देश्य है विद्यार्थियों में परस्पर निर्भरता को बढ़ावा देना, जहाँ विद्यार्थियों को सफलता के लिए एक दूसरे के ऊपर आश्रित बनाया जाता है।
- 3) **आवाजों का घेरा (Circle of voices):** विद्यार्थी एक गोल घेरे में बैठते हैं। उन्हें चर्चा के लिए कुछ शीर्षक और चिंतन के लिए समय प्रदान किया जाता है। प्रत्येक विद्यार्थी बिना रुके हुए तीन मिनट के लिए बोलता है। किसी को भी बीच में बोलने की अनुमति नहीं होती। अगले वक्ता को पूर्व वक्ता द्वारा प्रस्तुत विचार पर एक अन्य विचार निमित्त करने के लिए कहा जाता है। इसका उद्देश्य है – विद्यार्थियों को बोलने और बुद्धिमत्ता एवं जोश के लिए बोलने में सक्षम बनाना।
- 4) **प्रस्थिति अध्ययन (Case study):** विद्यार्थियों के एक समूह को एक प्रस्थिति प्रदान करें। उन्हें इसका अध्ययन करने और विश्लेषण करने का अवसर प्रदान करें। कुछ समय के बाद उनसे अपने विचार प्रस्तुत करने के लिए कहें। इसका उद्देश्य है: एक जटिल मुद्दे के प्रति विद्यार्थियों की समझ का विस्तार और उन्हें विश्लेषित करने में सक्षम बनाना, जो उनके आलोचनात्मक चिंतन और विश्लेषण कौशलों में वृद्धि करता है।
- 5) **फिश बॉउल (Fish bowl):** इस विधि में विद्यार्थियों का एक समूह दूसरे समूह का अवलोकन करता है। पहला समूह बैठता है और एक शीर्षक या विचार पर चर्चा करता है। दूसरा समूह पहले समूह के चारों ओर एक वृत्ताकार में बैठता है और उनकी चर्चा को सुनता है। इसके बाद दूसरा समूह, पहले समूह द्वारा प्रस्तुत विचारों पर अपना विश्लेषण, मूल्यांकन आदि प्रस्तुत करता है। इसका उद्देश्य है – विद्यार्थियों में श्रवण कौशलों का विकास करना। यह विद्यार्थियों को एक चर्चा में उनके विचारों का योगदान करने में भी सहायता प्रदान करता है।
- 6) **समस्या-समाधान (Problem solving):** विद्यार्थियों को एक समस्या प्रदान की जाती है, जिसके समाधान हेतु वे शिक्षक के मार्गदर्शन में प्रयास करते हैं और अंतिम समाधान ढूँढते हैं। इसका उद्देश्य है – विद्यार्थियों को एक ऐसा वातावरण प्रदान करना, जहाँ वे समस्या-समाधान के विविध चरणों द्वारा कार्य कर सकते हैं। जैसे – समस्या की परिभाषा या समस्या-समाधान का प्रयोजन, स्थिति, समस्या, कारण, समाधान योग्य कारण, मुद्दे और समाधान। आप ऐसे गेम की विविधता के लिए अपनी स्वयं की

रचनात्मकता का उपयोग कर सकते हैं, जो आपने अपनी कक्षा के लिए अपने ध्यान में विशिष्ट लक्ष्य रखे हैं; उनके लिए उपयुक्त हों। आप यह नोट कर सकते हैं कि ये क्रियाकलाप कक्षा में आई.सी.टी. उपकरणों द्वारा या उसके बिना भी दोनों प्रकार से संचालित किए जा सकते हैं।

सहकार्यता, सह-निर्माण
तथा ज्ञान का साझा किया
जाना

बोध प्रश्न

टिप्पणी: अ) अपने उत्तरों को दिए गए रिक्त स्थान में लिखिए।

ख) अपने उत्तरों को इस इकाई के अंत में दिए गए उत्तरों से मिलाइए।

- 1) का उद्देश्य विद्यार्थियों को बुद्धिमत्ता और जोश के साथ बोलने के लिए प्रेरित करना।
 - क) सोचो – जोड़े बनाओ – साझा करो
 - ख) आवाजों का घेरा
 - ग) फिश बॉउल
 - घ) प्रस्थिति अध्ययन
- 2) विद्यार्थियों को पर्याप्त मुक्त चिंतन समय प्रदान करता है।
 - क) जिग्सॉ रणनीति
 - ख) प्रस्थिति अध्ययन
 - ग) सोचो – जोड़े बनाओ – साझा करो
 - घ) फिश बॉउल
- 3) क्रियाकलाप द्वारा एक समस्या-समाधान प्राप्त करने का कौशल विकसित किया जाता है:
 - क) समस्या-समाधान
 - ख) सोचो – जोड़े बनाओ – साझा करो
 - ग) जिग्सॉ रणनीति
 - घ) आवाजों का घेरा
- 4) के द्वारा श्रवण कौशल का विकास होता है।
 - क) आवाजों का घेरा
 - ख) समस्या-समाधान
 - ग) फिश बॉउल
 - घ) जिग्सॉ रणनीति

आइए, अब समझने का प्रयास करते हैं कि एक सहभागी-अधिगम वातावरण को कैसे डिजाइन किया जाए। सहभागी-अधिगम के लिए क्रियाकलापों को डिजाइन करने में एक शिक्षक को महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वाह करना पड़ता है। उसे क्रियाकलापों के लिए उपयुक्त शीर्षकों/विषयों का चयन करने की आवश्यकता होती है, विद्यार्थियों को सही तरीके से समूहों में विभाजित करने, नेतृत्व प्रदान करने और प्रतिफलों के मूल्यांकन करने की भी आवश्यकता होती है। सहभागी-अधिगम के क्रियाकलापों को डिजाइन करते समय सामान्य रूप से निम्नलिखित कदमों का अनुपालन किया जाता है:

- 1) **शीर्षकों का चयन (Selecting the topics):** पहला कदम, जिस विषय को शिक्षक पढ़ा रही/रहा है उसमें से शीर्षकों का चयन और उनके अधिगम प्रतिफलों का चयन करना है, जिन्हें सहभागी-अधिगम में सम्मिलित करना है। संपूर्ण पाठ्यक्रम का चयन नहीं करना चाहिए, परंतु पाठ्यक्रम के कुछ क्षेत्र जिन्हें संवर्धित करने की आवश्यकता है, उन्हें सहभागी-अधिगम हेतु सावधानीपूर्वक चुनना चाहिए। समूह कार्य या टीम कार्य उन स्थितियों में करवाया जाता है, जहाँ विद्यार्थियों से समस्या-समाधान या निर्णय लेने के कौशलों के प्रदर्शन की अपेक्षा की जाती है या सैद्धान्तिक ज्ञान का उपयोग वास्तविक संसार की समस्याओं में करने की अपेक्षा की जाती है।
- 2) **समूहों की रचना (Forming groups):** शिक्षक समूहों की रचना करता/करती है और ये समूह विद्यार्थियों को आवंटित किए जाते हैं। बेहतर प्रतिफलों की प्राप्ति हेतु सामान्यतः समूह को छोटा रखा जाता है – 4-6 विद्यार्थी प्रति समूह।
- 3) **क्रियाकलाप का परिचय (Introducing the activity):** शिक्षक विद्यार्थियों को क्रियाकलाप का परिचय देता/देती है, उसके उद्देश्यों और क्रियाकलाप को संचालित करने की प्रक्रिया की व्याख्या करती/करता है। शिक्षक, क्रियाकलाप के लिए एक समय सीमा भी निर्धारित करती/करता है।
- 4) **विद्यार्थियों को शिक्षित करना कि समूहों में कैसे कार्य करना है (Teaching students how to work in groups):** विद्यार्थी साधारण रूप में विभिन्न योग्यताओं, शैक्षिक रुचियों और ज्ञानात्मक शैलियों वाले होते हैं। अतः शिक्षक के लिए यह आवश्यक है कि वह प्रत्येक विद्यार्थी की निर्बलताओं, सबलताओं और अधिगम-आवश्यकताओं को जाने और उन्हें समूह इस प्रकार आवंटित करें कि उनमें सामंजस्य सुनिश्चित हो। समूह में विभिन्न प्रकार के विद्यार्थी हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, संशयात्मक विद्यार्थी, शर्मीले विद्यार्थी और प्रभुत्व रखने वाले विद्यार्थी हो सकते हैं। शिक्षक को उन्हें शिक्षित करना है कि सहभागी वातावरण में अपने अन्तर्व्यक्तिक और संगठनात्मक कौशलों के उपयोग द्वारा किस प्रकार कार्य करना है। शिक्षक द्वारा विद्यार्थियों को यह व्याख्या करने की आवश्यकता है : श्रवण, कथनों का स्पष्टीकरण, अच्छी प्रतिपुष्टि प्रदान करना, कार्य करने के लिए चर्चाएँ जारी रखना, अनुमानों और प्रमाणों को खोजना, विचारों तथा परिप्रेक्ष्यों को उजागर करना, विरोधों का समाधान और प्राप्तियों के प्रस्तुतीकरण का सारांश बनाना, आदि के महत्व को पहचानना। टीम में कार्य करने के लिए कुछ बुनियादी नियमों को निर्धारित करने की भी आवश्यकता है। शिक्षक द्वारा विद्यार्थियों को उनकी भूमिकाएँ प्रदान की जानी चाहिए। जैसे: सहजकर्ता, नोट करने वाला, नियोजनकर्ता, मूल्यांकनकर्ता, आदि।
- 5) **मार्गदर्शन प्रदान करना (Provide guidance):** शिक्षक क्रियाकलापों के ऊपर हावी होने के लिए नहीं होता। परंतु सरल मार्गदर्शन एवं सहायता प्रदान करने के लिए होता है। शिक्षक द्वारा उपयुक्त प्रतिपुष्टि प्रदान करने की आवश्यकता है और यह भी सुनिश्चित करना है कि समूह के अंदर संप्रेषण प्रवाहित हो रहा है। यह महत्वपूर्ण है कि विद्यार्थियों को कार्य में कैसे आगे बढ़ना है, के लिए उन्हें स्वयं निर्णय लेने का अवसर प्रदान किया जाए।
- 6) **मूल्यांकन (Evaluation):** समूह कार्य की ग्रेडिंग करते समय शिक्षक के लिए यह आवश्यक है कि वह व्यक्तिगत और सामूहिक प्रयासों को ध्यान में रखें। समूह सदस्यों से भी कहा जाए कि वे क्रियाकलाप के दौरान अपने संचालनों का आकलन करें। समग्र उपलब्धि, अंतिम प्रतिफलों और अपने संचालनों को समूह द्वारा आकलन दोनों पर आधारित होना चाहिए।

जब आप सहभागी अधिगम के लिए क्रियाकलापों को डिजाइन करें तो आपको एक जाँच सूची तैयार करने की आवश्यकता है, जिसमें कई तत्व सम्मिलित हों। आपके संदर्भ के लिए इस प्रकार की एक जाँच सूची निम्नलिखित हैं। आप अपनी आवश्यकतानुसार इसमें कुछ और अधिक जोड़ सकते हैं।

जाँच सूची

- 1) क्रियाकलाप की प्रकृति (Nature of the activity):** क्रियाकलाप को डिजाइन करने के लिए अपने मस्तिष्क में एक संरचना को रखें। जैसे इसकी रचना प्राकृतिक, स्थानिक और अस्थायी पक्षों से सम्बन्धित करें। उदाहरण के लिए, आप यह इच्छा कर सकते हैं कि आपके विद्यार्थी विद्यालय परिसर का भ्रमण, वहाँ उगे हुए पौधों के अवलोकन के लिए करें, या आप चाह सकते हैं कि वे एक आकृति को कुछ समय के लिए देखें और उसके बाद आकृति के बारे में अपने विचार लिखें।
- 2) प्रक्रिया (Process):** आपको क्रियाकलाप की प्रक्रिया की व्याख्या करने की आवश्यकता हो सकती है। आपको विद्यार्थियों को यह भी अवगत कराने की आवश्यकता है कि वे किसके साथ काम करेंगे, कौन पहले या बाद में जाएँगे, और कार्य संचालन में वे क्या उपयोग करेंगे। उन्हें प्रक्रिया को जानने का अवसर दें।
- 3) तर्कधार (Rationale):** एक क्रियाकलाप के लिए औचित्य बनाएँ और इसे विद्यार्थियों को बताएँ। उन्हें यह जानने का अवसर प्रदान करें कि यह उनकी योग्यताओं को सुधारने में किस प्रकार सहायक होगा।
- 4) अपेक्षा (Expectation):** विद्यार्थियों को यह अवगत कराएँ कि क्रियाकलाप के दौरान उनसे आपकी क्या अपेक्षा है। मूल रूप से आप उनके अधिगम प्रतिफलों और अन्तर्व्यक्तिक एवं संगठनात्मक कौशलों की जाँच करना चाहेंगे। उदाहरण के लिए, उन्हें आपको यह दिखाने की, बताने की या लिखने की आवश्यकता है कि वह क्या कर रहे हैं और जब वे क्रियाकलाप पूर्ण कर लें तो इसे पढ़ें और/अथवा दूसरों को बताएँ।
- 5) अभिप्रेरणा (Motivation):** क्रियाकलाप को इस प्रकार डिजाइन करें कि यह विद्यार्थियों को क्रियाकलाप में भाग लेने और उससे सीखने के लिए प्रेरित करें। इसे अपने विद्यार्थियों की रुचि के अनुसार चीजों को साथ लेकर एक आनंददायक क्रियाकलाप बनाएँ।
- 6) प्रत्येक विद्यार्थी की अधिगम गति को समायोजित करें (Accommodate the learning speed of every student):** आपको क्रियाकलापों को इस प्रकार डिजाइन करने की आवश्यकता है, कि सभी विद्यार्थी, यद्यपि उनकी सीखने की गति भिन्न होते हुए भी समान रूप से क्रियाकलापों में भाग लेने के लिए सक्षम हो जाए। उदाहरण के लिए एक समूह के कुछ विद्यार्थी क्रियाकलाप को जल्दी पूरा कर लेते हैं। आप क्रियाकलाप को इस प्रकार डिजाइन कर सकते हैं कि वे समूह के अन्य विद्यार्थियों की सहायता उनके कार्य पूर्ण करने में कर सकें।
- 7) समय सीमा (Timeline):** आपका डिजाइन ऐसा होना चाहिए कि इसमें आपके विद्यार्थियों की ध्यान अवधि को समायोजित किया जाए। क्रियाकलाप में विद्यार्थियों के अधिगम के लिए ध्यान अवधि से अधिक या कम समय नहीं दिया जाना चाहिए।
- 8) विद्यार्थी को संतुष्टि (Learner satisfaction):** डिजाइन में आपको यह ध्यान में रखने की आवश्यकता है कि क्रियाकलाप के अंत में विद्यार्थी संतुष्ट होते हैं। उन्हें सफलता के भाव का अनुभव होना चाहिए।

- 9) **मुक्त चिंतन का समय (Reflection time):** क्रियाकलाप को इस प्रकार डिजाइन करना चाहिए कि इसमें विद्यार्थियों को कार्य करते समय कुछ मुक्त चिंतन का समय मिले। प्रतिक्रिया करने से पूर्व वे मुक्त चिंतन करने के योग्य बन जाए।
- 10) **मूल्यांकन (Evaluation):** आप क्रियाकलाप के प्रतिफलों के मूल्यांकन को भी डिजाइन कर सकते हैं। इसके लिए आपको प्रत्येक व्यक्तिगत विद्यार्थी के योगदान और पूरे समूह के अंतिम उत्पाद, को भी मूल्यांकित करने की आवश्यकता है। आपने अपनी अपेक्षाएँ उन्हें पहले ही बता दी होंगी। उदाहरण के लिए आप चाहेंगे कि वे एक दूसरे की बात सुनें, प्रतिपुष्टि प्रदान करें, विरोधों की मध्यस्थता करें, परिणामों का सारांश बनाएँ, आदि। अंतिम उत्पाद सुव्यक्त और अंतर्निहित ज्ञान हो सकता है। अनुभाग 12.3.4 सुव्यक्त और अंतर्निहित ज्ञान का विस्तार पूर्वक वर्णन करता है। साधारणतः सुव्यक्त ज्ञान के आई.सी.टी. आधारित उत्पाद होंगे: विकीज़, ब्लॉग्स, डाक्यूमेंट्स, ऑडियो, वीडियो, एक उत्पाद या एक प्रक्रिया। अन्तर्निहित ज्ञान के उत्पाद हो सकते हैं: वीडियो या आमने-सामने की परस्पर क्रियाएँ। उन्हें उन ग्रेड के बारे में बताएँ जो आप उन्हें अपने व्यक्तिगत योगदान और अन्तिम उत्पाद के लिए देने वाले हैं।

सहभागी अधिगम में आई.सी.टी.

पूर्व के खण्डों में आपने आई.सी.टी. के विभिन्न उपकरणों और उनका उपयोग शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में किस प्रकार किया जा रहा है, के बारे में अध्ययन किया। आपने जाना कि सर्वाधिक सामान्य आई.सी.टी. उपकरण हैं: विभिन्न डॉक्यूमेंट्स एवं आकृतियों की सॉफ्ट कापी, श्रव्य (आडियो – रेडियो, एम.पी. 3 प्लेयर, मोबाइल और इसी प्रकार के यंत्र) और दृश्य (वीडियो-टेलीविजन, कम्प्यूटर, मोबाइल और इसी प्रकार के यंत्र)। इसके अतिरिक्त कम्प्यूटर अपनी विभिन्न क्षमताओं के साथ तथा इंटरनेट सहित है। इसी प्रकार विभिन्न प्रकार के डिजिटल शिक्षण-अधिगम संसाधन हैं। जैसे वेब टी.वी., वेब रेडियो और विविध वेब 2.0 उपकरण; चैट रूम, ब्लॉग्स, ई कांफ्रेंसिंग, सोशल मीडिया, सर्च इंजन और विभिन्न नए और आगामी उपकरण। इसके अतिरिक्त आई.सी.टी. आधारित शिक्षण-अधिगम की सहायता के लिए मुक्त शैक्षणिक संसाधन और शैक्षणिक सॉफ्टवेयर उपलब्ध हैं। वास्तव में आई.सी.टी. अपने कई प्रकारों और उपयोगों के कारण शिक्षा का एक अनिवार्य अंग बन गई है। सहभागी अधिगम का परिदृश्य भी इससे भिन्न नहीं है। संक्षेप में आई.सी.टी. का उपयोग किया जाता है: (i) कम्प्यूटर समर्थित सहयोगी अधिगम (Computer-supported Collaborative Learning) में और (ii) इंटरनेट के उपयोग द्वारा सहभागी अधिगम (Collaborative Learning Using the Internet) में।

- i) **कम्प्यूटर समर्थित सहयोगी अधिगम :** यह ऑफलाइन कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी के वातावरण में संपन्न होता है, जहाँ कम्प्यूटर, समूहों को उनके अधिगम कार्यों के निष्पादन में और अधिगम प्रतिफलों की प्राप्ति में सहायक होता है। यह शिक्षक को कार्यों को नियमित करने, भूमिकाएँ प्रदान करने, परस्पर क्रियाओं को मॉनीटर करने, नए ज्ञान के अर्जन और उसके भंडारण में सहायता प्रदान करता है।
- ii) **इंटरनेट के उपयोग द्वारा सहभागी अधिगम :** सहभागी अधिगम के लिए इंटरनेट पर विभिन्न सहभागी उपकरण उपलब्ध हैं। जैसे, विकीपीडिया (www.wikipedia.com) और जीस्यूट्स (GSuites) पूर्व के गूगल एप्स (Google Apps) (www.gsuite.google.com)। विकीपीडिया विषयवस्तु के सृजन और साझा करने की अनुमति प्रदान करता है। विषयवस्तु लचीली होती है और उपभोक्ताओं के इनपुट द्वारा विकसित होती है। गूगल एप्स एक समूह में दस्तावेजों आदि को साझा करने का सक्षम बनाते हैं। एप्स एक समूह द्वारा विषयवस्तु के अद्यतन, संपादन और भंडारण को भी सक्षम बनाते हैं।

आई.सी.टी. के विभिन्न उपकरण विद्यार्थियों की संलग्नता को इस प्रकार सुनिश्चित करते हैं, जिन्हें अन्यथा प्राप्त करना कठिन है। उदाहरण के लिए आप एक वैज्ञानिक प्रयोग की व्याख्या करने के लिए एक वीडियो का उपयोग कर सकते हैं, जिसमें एक संक्षारक रसायन है जो बच्चों के लिए हानिकारक हो सकता है, यदि वे इसका प्रयोग स्वयं करें। या एक संगीत की अवधारणा हो सकती है, जिसकी व्याख्या तब तक कठिन है, जब तक आप उसे स्वयं न बजाएँ, या जीवन की एक स्थिति हो सकती है, जहाँ आपको विद्यार्थियों को प्रेरित करने के लिए यह समझाना हो कि एक प्रख्यात व्यक्ति ने तनाव का सामना कैसे किया, इसके लिए आपको उस व्यक्ति के साक्षात्कार का एक वीडियो चलाने की आवश्यकता है। आप विभिन्न दृश्यों के बारे में सोच सकते हैं जिन्हें विद्यार्थियों को अन्तर्वैयक्तिक सम्बन्ध, संगठनात्मक, समस्या-समाधान और अन्य कोमल कौशलों के शिक्षण हेतु क्रियाकलापों के रूप में उपयोग किया जा सकता है। इस प्रकार आप आई.सी.टी. उपकरणों के उपयोग द्वारा सहभागी अधिगम के लिए क्रियाकलापों को डिजाइन करने के लिए अनगिनत तरीके प्राप्त कर सकते हैं। क्या आप आई.सी.टी. उपकरणों के उपयोग द्वारा कुछ रचनात्मक क्रियाकलापों को डिजाइन करने के बारे में सोच सकते हैं। आई.सी.टी. उपकरणों के उपयोग द्वारा सहयोगी-अधिगम के लिए क्रियाकलापों को डिजाइन करने के और अधिक तरीकों की चर्चा हम अनुभाग 12.4 में करेंगे।

12.3.3 ज्ञान का सह-सृजन

सह-सृजन आवश्यक रूप से एक प्रबन्धन शब्द है, जिसका अर्थ है कुछ मूल्यवान चीज के सृजन हेतु विभिन्न समूहों का एक साथ मिलना। इस विचार को सन् 2000 में कोयम्बटूर के कृष्णराव प्रहलाद और वैकट रामास्वामी ने लोकप्रिय बनाया। (वेबसाइट: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CK_Prahalad_WEFForum_2009.jpg और https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Foto_Venkat2.JPG)।

उन्होंने सह-सृजन को इस प्रकार परिभाषित किया "कम्पनी और उपभोक्ता द्वारा मूल्य का संयुक्त सृजन; उपभोक्ताओं को उनके संदर्भ के उपयुक्त सेवा अनुभवों के सृजन का अवसर/अनुमति प्रदान करना।" इस प्रकार उन्होंने उपभोक्ताओं को मात्र उपयोगकर्ता के रूप में ही नहीं देखा, परंतु उस उत्पाद के निर्माता के रूप में भी, जिसे कम्पनी अपनी सहभागिता से निर्मित करना चाहती थी। इस अवधारणा को शैक्षिक क्षेत्र में भी लाया गया और आज विद्यार्थियों को अपने सहपाठियों और शिक्षकों के साथ ज्ञान के सृजनकर्ता के रूप में देखा जाता है। प्रहलाद और रामास्वामी के अनुसार, सह-सृजन में चार तत्व होते हैं: (i) संवाद (dialogue), (ii) पहुँच (access), (iii) खतरे का आकलन (risk assessment) और (iv) पारदर्शिता (transparency)। आइए, हम चर्चा करते हैं कि ये तत्त्व शैक्षिक परिदृश्य में किस प्रकार संचालित होते हैं।

- i) **संवाद:** इसका अर्थ है कार्य करने के लिए परस्पर क्रियात्मकता, प्रतिबद्धता और झुकाव। अतः सह-सृजन द्विमार्गी प्रक्रिया है, जहाँ विद्यार्थियों के बीच परस्पर क्रिया की आवश्यकता होती है। विद्यार्थियों की मूल्यवान ज्ञान-सृजन के प्रति प्रतिबद्धता, संवाद का दूसरा भाग है। अंततः संवाद में विद्यार्थी की अपने स्वयं के विचारों पर क्रिया करने की प्रवृत्ति की आवश्यकता होती है। ऐसे उपयुक्त मंचों को संरचित किया जा सकता है, जहाँ पर संवाद संपन्न किए जा सकते हैं।
- ii) **पहुँच:** ज्ञान के सह-सृजन के लिए सूचना और संप्रेषण तक पहुँच महत्वपूर्ण है। जब विद्यार्थियों की शैक्षिक विषयवस्तु तक पहुँच और खोज के लिए मंच प्रदान किया जाता है तो वे रचनात्मक विचारों और विषयवस्तु प्रस्तुत करने में सफल होते हैं। इसे वह प्रत्येक की पहुँच के लिए अभिलेखित कर सकते हैं।

iii) **खतरे का आकलन:** उत्पाद के सह-निर्माण में उपभोक्ता के लिए संभावित खतरा सम्मिलित होता है। यदि हम इस तत्त्व को शिक्षा में उपयोग करते हैं तो प्रश्न यह उठता है क्या ज्ञान का सृजन विद्यार्थियों को खतरे में डालेगा? इसका उत्तर संभवतः “नहीं” होगा। तथापि विद्यार्थियों द्वारा सह-सृजित सामग्री को सभी के उपयोग हेतु प्रस्तुत करने से पूर्व शिक्षकों को उपयुक्त विधियों जैसे संपादन, पुनरीक्षण, आदि द्वारा सह-सृजित सामग्री की गुणवत्ता के आकलन करने की आवश्यकता है।

iv) **पारदर्शिता:** इस शब्द का उपयोग भी कम्पनी और उपभोक्ताओं द्वारा सह-निर्माण के लिए किया जाता है, जहाँ कम्पनी की पारदर्शिता महत्वपूर्ण होती है। शैक्षिक परिदृश्य में यह संभवतः इतना प्रासंगिक न हो, परंतु एक संस्थान द्वारा विद्यार्थी सह-सृजनकर्ताओं के उपयुक्त गुणों के साथ पारदर्शी रूप से सह-सृजित विषयवस्तु को उपयोग करने के बारे में सोच सकता है।

इन तत्त्वों के संयोजन से सह-सृजन की नई क्षमताएँ विकसित हो सकती हैं।

उपरोक्त तत्त्वों के अतिरिक्त सफल सह-सृजन के लिए दो अन्य कदम अनिवार्य हैं। ये हैं: (i) विचारों का योगदान, (ii) व्यवहार्य विचारों का चयन।

एक शिक्षक के लिए ज्ञान के सह-सृजन के दौरान विद्यार्थियों को परामर्श देते समय इन सभी कारकों को ध्यान में रखना आवश्यक है।

कई आई.सी.टी. उपकरण उपलब्ध हैं जो ज्ञान के सह-सृजन का सहजीकरण करते हैं। ऐसे उपकरणों के कुछ उदाहरण हैं: विकीज, ब्लॉग्स, चर्चा मंच या फोरम और सोशल नेटवर्किंग। हम इन उपकरणों के बारे में भाग 12.4 में और अधिक जानेंगे।

क्रियाकलाप 1

मुक्त चिंतन: उन विविध तरीकों का चिंतन कीजिए, जिनके उपयोग से आपकी कक्षा में विद्यार्थियों द्वारा ज्ञान का सृजन किया गया हो। उन्हें अपनी कॉपी में लिखें।

12.3.4 ज्ञान को साझा करना

ज्ञान में सूचना, कौशल और विशेषज्ञता के अंग सम्मिलित हैं। जब इन अंगों को व्यक्तियों, मित्रों, परिवारों और समुदाय के साथ साझा किया जाता है तो यह क्रिया ज्ञान को साझा करना कहलाती है। ज्ञान को दो प्रकार के विशेषज्ञों में विभाजित किया गया है: स्पष्ट ज्ञान और उपलक्षित ज्ञान।

i) **स्पष्ट ज्ञान (Explicit knowledge)** : इसका सम्बन्ध एक विषय के सैद्धान्तिक समझ से होता है। इस प्रकार का ज्ञान सरलता से मौखिक या लिखित रूप में व्यक्त किया जाता है। साथ ही इसे श्रव्य और दृश्य रूप में भी प्रस्तुत किया जा सकता है। इसके सामान्य रूप हैं: पुस्तकें, नियमावली, दस्तावेज और ऑडियो-वीडियो (हाऊ टू डू ऑडियो-वीडियो)

ii) **उपलक्षित ज्ञान (Tacit knowledge)**: इसका सम्बन्ध अनुभव के क्षेत्र में होता है। यह व्यक्तियों का अलिखित, अभाषित ज्ञान है। यह सहजबोध, अनुभव और अन्तर्ग्रहित अवलोकन पर आधारित है। इसे दूसरे व्यक्ति तक स्थानांतरित करना कठिन होता है, क्योंकि इसे कोडीफाई या आसानी से व्यक्त नहीं किया जा सकता। इसे आमने-सामने की स्थिति में कुछ मात्रा में साझा किया जा सकता है।

आइए, अब समझने का प्रयास करते हैं कि ज्ञान को कैसे साझा किया जा सकता है और इसमें आई.सी.टी. की क्या भूमिका है?

ज्ञान को साझा करना

स्पष्ट ज्ञान को अभिलेखन, भंडारण और पुनः प्राप्ति द्वारा साझा किया जा सकता है। स्पष्ट ज्ञान की विषयवस्तु का सृजन और सर्वोत्तम ढंग से साझा करने का कार्य निम्नलिखित क्रियाकलापों द्वारा की जा सकती है:

- 1) लेखन
- 2) वक्तव्य प्रस्तुत करना
- 3) संवाद या गोष्ठियों में प्रतिभागिता
- 4) सामुदायिक क्रियाकलापों में प्रतिभागिता
- 5) परामर्श देना

वास्तव में स्पष्ट ज्ञान को साझा करने के कई अन्य तरीके भी हैं। क्या आप कुछ अधिक के बारे में सोच सकते हैं।

उपलक्षित ज्ञान को व्यक्तिगत निर्णयों के आधार पर साझा किया जा सकता है, क्योंकि यह व्यक्तियों के मस्तिष्कों में रहता है। इस ज्ञान को साझा करने की इच्छा इस बात पर निर्भर करती है कि व्यक्ति प्राप्तकर्ताओं पर कितना विश्वास करता/करती है। इसको निम्नलिखित क्रियाकलापों द्वारा सर्वोत्तम रूप से साझा किया जा सकता है:

- 1) सोशल नेटवर्क
- 2) संवाद और गोष्ठियाँ
- 3) प्रस्तुतीकरण
- 4) अवलोकन
- 5) अनुकरण
- 6) अभ्यास

ज्ञान साझा करने की विधियाँ

स्पष्ट ज्ञान को साझा करने की कई विधियाँ हैं। ये विधियाँ वास्तव में प्रक्रियाएँ हैं, जिनका उपयोग सहभागी-अधिगम में किया जाता है। इनमें से कई विधियों का सहजीकरण शिक्षक द्वारा किया जाता है। इन विधियों के कुछ उदाहरण हैं: एक्शन लर्निंग सेट, सराहनीय पूछताछ, ब्लॉगिंग, चैट, सामुदायिक अभ्यास, विनिमय यात्रा, माइक्रोब्लॉगिंग, न्यूजलेटर, ऑनलाइन सहयोग, फोटो शेयरिंग, पॉडकास्टिंग, संसाधन केंद्र, स्लाइडशो, ऑडियो और वीडियो संचार, वेबकास्ट, और विकी। इन्हें भाग 12.4 में विस्तार से प्रस्तुत किया जाएगा।

ज्ञान साझा करने के उपकरण

ज्ञान साझा करने के माध्यम या उपकरणों को दो भागों में विभाजित किया जा सकता है – आमने-सामने (face to face) और आई.सी.टी. सहित अन्य संप्रेषण उपकरण। आमने-सामने के और अन्य उपकरणों को ऊपर सूचीबद्ध किया गया है। आई.सी.टी. उपकरणों में सम्मिलित हैं: डिजिटल दस्तावेज (सॉफ्ट कापी), वीडियो, ऑडियो, वीडियो, ऑडियो, त्वरित संदेशवाहक, चर्चा मंच, सामग्री प्रबंधन प्रणाली, ऑनलाइन सहयोग प्लेटफॉर्म, आभासी कक्षाएँ और संसाधन प्रबंधन उपकरण।

बोध प्रश्न

टिप्पणी: अ) अपने उत्तरों को दिए गए रिक्त स्थान में लिखिए।

ख) अपने उत्तरों को इस इकाई के अंत में दिए गए उत्तरों से मिलाइए।

9) सहभागी-अधिगम को अपने शब्दों में परिभाषित कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

10) ज्ञान के सह-सृजन की व्याख्या कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

11) ज्ञान को साझा करना क्या है? यह क्यों महत्वपूर्ण है?

.....

.....

.....

.....

.....

12.4 सहभागी अधिगम के उपकरण

इस भाग में आप विभिन्न उपकरणों के बारे में जानकारी प्राप्त करेंगे जिनका उपयोग सहभागी अधिगम के लिए किया जाता है। आई.सी.टी. द्वारा सहभागी अधिगम का संचालन करने के लिए आपको याद रखना है कि विद्यार्थियों के साथ आपका संचरण अधिकांशतः इलैक्ट्रॉनिक माध्यम से होगा। यद्यपि कुछ मात्रा में यह आमने-सामने होगा परन्तु अधिकांश समय में यह कम्प्यूटर द्वारा होगा और मोबाइल के द्वारा भी हो सकता है। एक शिक्षक के नाते आपको क्रियाकलापों को संरचित करना है। आप इंटरनेट का उपयोग कर रहे होंगे और उसी समय (उस समय जब आप और विद्यार्थी ऑनलाइन हैं) या अन्य-समय (विद्यार्थी के प्रश्न और आपके उत्तर के बीच एक समय अंतराल होगा) में विद्यार्थियों की सहायता कर रहे होंगे। कुछ मामलों में आपको विद्यार्थियों के साथ आमने-सामने रहने का अवसर बिल्कुल नहीं भी मिल सकता है। तथापि आपको ध्यान में रखना है कि कौन से विभिन्न मीडिया और उपकरण उपलब्ध हैं, जिनका उपयोग करके आप विद्यार्थियों को उनके क्रियाकलापों में सहजीकृत कर सकते हैं। मीडिया में विभिन्न रूप सम्मिलित हैं, जिसमें विषयवस्तु या संसाधन उपलब्ध होते हैं और सहभागी अधिगम के लिए उपयोग किया जा सकता है। उपकरण विभिन्न प्रकार के सॉफ्टवेयर होते हैं जो आपके प्रभावी निर्देश संचालन के लिए इन मीडिया को होस्ट करने के लिए उपलब्ध हैं।

सहभागी अधिगम के उपकरणों को ऑफलाइन उपकरण और ऑनलाइन उपकरणों के रूप में विभाजित किया जा सकता है। ऑफलाइन उपकरण वे मीडिया हैं, जिन्हें एक पृथक कम्प्यूटर पर उपयोग में लाया जा सकता है जो इंटरनेट से जुड़ा हुआ नहीं है। इनमें दस्तावेजों, स्लाइड, आकृति, ऑडियो और वीडियो फाइल की सॉफ्टकॉपी शामिल हैं, जिन्हें आपके कम्प्यूटर में संग्रहीत किया जा सकता है और ट्रांसफर डिवाइस, जैसे डाटा ट्रांसफर केबल्स, हार्ड ड्राइव, मेमोरी स्टिक्स, सीडी, इत्यादि के माध्यम से वितरित किया जा सकता है। ऑनलाइन उपकरण वे उपकरण हैं जिनका उपयोग इंटरनेट से कनेक्ट होने पर किया जाता है। इनमें ईमेल, क्लाउड होस्टेड एप्लिकेशन और वेब 2.0 टूल्स, जैसे— ई-मेल, ब्लॉग, बुलेटिन बोर्ड, चर्चा मंच, विकी, सोशल मीडिया, इत्यादि शामिल हैं। आप इंटरनेट से कनेक्ट होने पर, इन उपकरणों तक अपने कम्प्यूटर, लैपटॉप, टैबलेट, मोबाइल या अन्य हाथ में पकड़ने वाले यंत्रों द्वारा पहुँच सकते हैं। आइए इन उपकरणों के बारे में और अधिक जानकारी प्राप्त करते हैं।

हम सर्वप्रथम कुछ ऑफलाइन उपकरणों को देखेंगे।

1) **दस्तावेजों की सॉफ्टकॉपी:** क्रियाकलापों के लिए विषयवस्तु की रचना की जा सकती है और आपके द्वारा इनको सॉफ्टकॉपी के रूप में संग्रहीत की जा सकती है। उदाहरण के लिए, माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस (एमएस वर्ड, एमएस एक्सेल, एमएस पावरपॉइंट) (आकृति 12.2) या लिबर ऑफिस (राइटर, कैल्क, इंप्रेस; www.libreoffice.org) (आकृति 12.2), पीडीएफ फाइल, और इमेज (उदाहरण के लिए, जेपीजी) फाइल। आप निम्नलिखित के लिए सॉफ्टकॉपी का निर्माण कर सकते हैं:

क) **जाँच सूची:** आप अपनी जाँच सूची के लिए एम.एस. वर्ड या राइटर फाइल की रचना कर सकते हैं। इस जाँच सूची में वे मद होने चाहिए जो समूहों के लक्ष्यों का वर्णन करें। उपभाग 12.3.2 में वर्णित तत्त्वों का समावेश जाँच सूची में होना चाहिए।

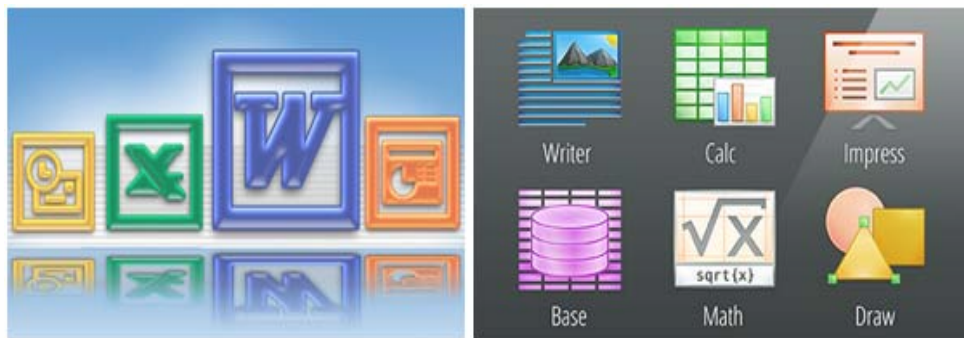
ख) **विषयवस्तु:** आप क्रियाकलापों की विषयवस्तु की रचना एक संक्षिप्त वर्णन, प्रक्रिया का फ्लो चार्ट और अन्य उपयुक्त चित्रों के रूप में कर सकते हैं। आप इन सबकी रचना एम.एस. ऑफिस और लाइब्रोऑफिस में कर सकते हैं। इन्हें विद्यार्थियों के विभिन्न समूहों में वितरित कर सकते हैं। आपको उन्हें सामग्री के अध्ययन और क्रियाकलापों के संचालन में मार्गदर्शन देने की आवश्यकता है।

ग) **व्यक्तिगत योगदान और समूह के अंतिम उत्पाद को सूचीबद्ध करने के लिए तालिका:** आप विद्यार्थियों के वांछित व्यवहार सम्बन्धी तालिका की रचना कर सकते हैं। आप समूह के अंतिम उत्पाद की विशेषताओं को सूचीबद्ध करने के लिए भी एक तालिका का निर्माण कर सकते हैं। इन तालिकाओं का उपयोग मूल्यांकन के लिए भी किया जा सकता है।

घ) **प्रस्तुतीकरण – स्लाइड:** उपलब्ध संसाधनों के उपयोग के अतिरिक्त आप एम. एस. पावर प्वाइंट या इंप्रेस द्वारा अपनी स्वयं की विषयवस्तु की रचना कर सकते हैं। पावर प्वाइंट या इंप्रेस संपूर्ण मल्टीमीडिया उत्पादित करने वाले उपकरण हैं, जो हमारे लिए सरलता से उपलब्ध हैं। आप विशिष्ट शीर्षकों/पाठों के लिए मल्टीमीडिया प्रस्तुतीकरण बना सकते हैं। आप टेक्स्ट, फोटो, एनिमेशन और वीडियो को इसमें सम्मिलित कर सकते हैं, और स्लाइड में अपनी आवाज भी रिकॉर्ड कर सकते हैं। आप इसे अपने कम्प्यूटर में सुरक्षित कर सकते हैं, इसे अपने ब्लॉग पर पोस्ट कर सकते हैं, या इसे ईमेल द्वारा विद्यार्थियों को भेज सकते हैं।

विद्यार्थियों को भी दस्तावेजों की अपनी सॉफ्टकॉपी बनाने और ऑनलाइन सदस्यों और ऑफलाइन समूहों के बीच साझा करने के लिए भी प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

सहकार्यता, सह-निर्माण
तथा ज्ञान का साझा किया
जाना

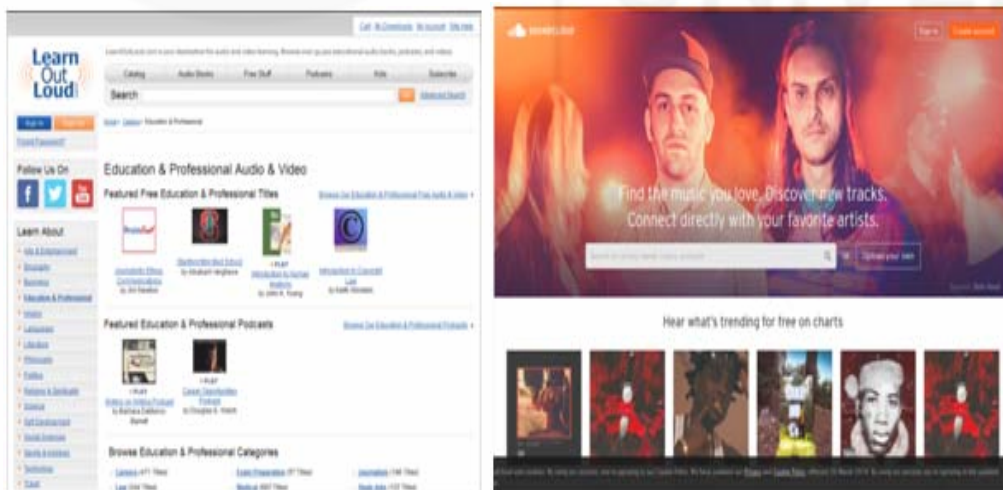


आकृति 12.2: एम.एस. ऑफिस (बाएँ) और लाइब्रे ऑफिस (दाएँ) के लोगो

स्रोत: <http://weboso.deviantart.com/art/MS-Office-Original-1706014>

स्रोत: <https://cdn.arstechnica.net/wp-content/uploads/2014/01/libreoffice.png>

- 2) **ऑडियो:** ऑडियो सामग्री प्राकृतिक ध्वनियों, संगीत, व्याख्यान, साक्षात्कार, नाटक, ऑडियो पुस्तकें, इत्यादि जैसे विभिन्न रूपों में उपलब्ध है। ये ऑनलाइन और ऑफलाइन दोनों में उपलब्ध हैं। वेबसाइट, जैसे Learnoutloud (www.learnoutloud.com) और Open Culture (<http://www.openculture.com/freeaudiobooks>) वैब संसाधनों के उदाहरण हैं, जिनमें शिक्षा के लिए हजारों ऑडियो पुस्तकें, व्याख्यान वाले और ऑडियो दस्तावेज हैं। आप ऑनलाइन वेबसाइट साउंडक्लाउड (<https://soundcloud.com/>) का उपयोग कर अपना स्वयं का ऑडियो बना सकते हैं। आप फाइल डाउनलोड कर सकते हैं और इसका उपयोग कर सकते हैं। आप अन्य रिकॉर्डिंग डिवाइस और संपादन सॉफ्टवेयर का उपयोग कर अपना स्वयं का ऑडियो ऑफलाइन भी बना सकते हैं। इन सभी को विद्यार्थियों के लिए उपलब्ध कराया जा सकता है। आप विद्यार्थियों को अपनी अभिव्यक्तियों के रूप में अपने स्वयं के ऑडियो बनाने के निर्देश भी दे सकते हैं।

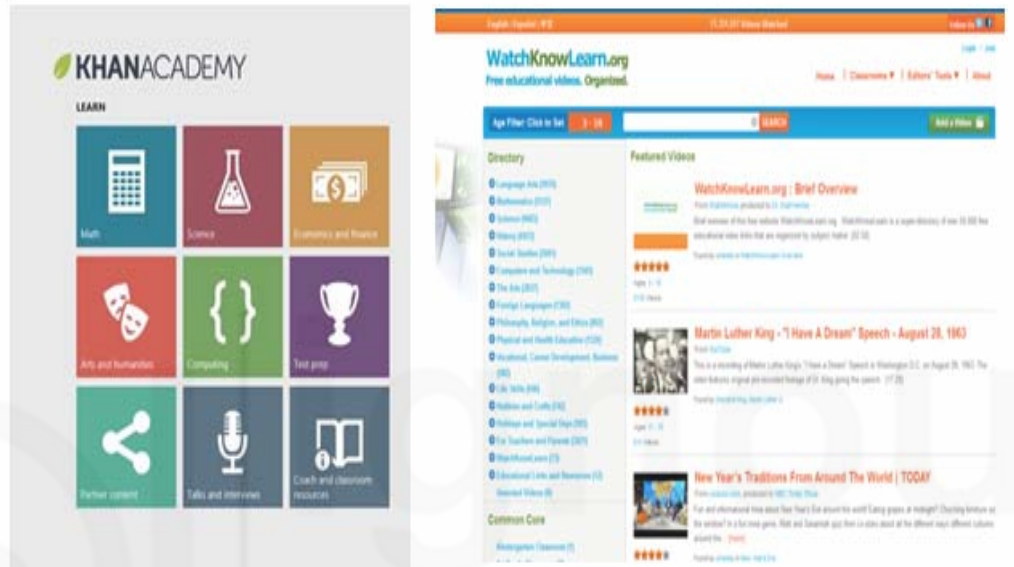


आकृति 12.3: Learnoutloud (बाएँ) और Soundcloud (दाएँ) वेबसाइट के स्क्रीनशॉट।

स्रोत: <http://www.learnoutloud.com/Catalog/Education-and-Professional>

स्रोत: <https://soundcloud.com/>

3) **वीडियो:** वीडियो सामग्री सुविधाओं, साक्षात्कार, वृत्तचित्र, एनिमेशन, वार्ता, प्रदर्शन, क्रियाओं और प्रक्रियाओं, आदि के रूप में उपलब्ध है। ये ऑनलाइन और ऑफलाइन दोनों उपलब्ध हैं। यूट्यूब, टीचर ट्यूब ([http:// www.teachertube.com/](http://www.teachertube.com/)), खान एकडेमी (<https://www.khanacademy.org/>) (आकृति 12.3), Watchknowlearn (<http://www.watchknowlearn.org/>) (आकृति 12.4), स्कूल ट्यूब (<http://www.schooltube.com/>) और अन्य कई। आप उपलब्ध वीडियो का उपयोग कर सकते हैं या अपने स्वयं के वीडियो बनाकर उसका उपयोग कर सकते हैं। आप अपने विद्यार्थियों को भी निर्देशित कर सकते हैं कि वे अपने कार्य का प्रदर्शन वीडियो रिकार्डिंग के रूप में करें।



आकृति 12.4: Learnoutloud (बाएँ) और Shoutcast (दाएँ) वेबसाइटों के स्क्रीनशॉट।

स्रोत: <https://www.flickr.com/photos/126940499@N05/16033427860>

स्रोत: <http://www.watchknowlearn.org/>

4) **वैब रेडियो:** यह उपकरण ऑनलाइन उपलब्ध है। वेब रेडियो या इंटरनेट रेडियो, जैसे वेवस्ट्रीमिंग (www.wavestreaming.com) (आकृति 12.5) को सहभागी अधिगम के लिए उपलब्ध कराए जा सकते हैं। विद्यार्थियों को विभिन्न विषयों और क्रियाकलापों को सुनने के लिए कहा जा सकता है। इन विषयों के इर्द-गिर्द क्रियाकलापों को संरचित किया जा सकता है। विद्यार्थी स्वयं भी ऐसे वीडियो कार्यक्रम बना सकते हैं।



आकृति 12.5: वेवस्ट्रीमिंग वेबसाइट का स्क्रीनशॉट

स्रोत: <http://www.wavestreaming.com/>

- 5) **वेब कॉन्फ्रेंसिंग:** यह उपकरण ऑनलाइन उपलब्ध है। इंटरनेट वेब कॉन्फ्रेंसिंग (वेबिनार, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग या ई-कॉन्फ्रेंसिंग और वेबकास्ट के रूप में भी जाना जाता है) को सक्षम बनाता है। एक वेबिनार एक प्रस्तुति, व्याख्यान, कार्यशाला या संगोष्ठी है, जिसे एक सॉफ्टवेयर के उपयोग के माध्यम से ऑनलाइन किया जाता है। वेब कॉन्फ्रेंसिंग का समर्थन करने वाले सॉफ्टवेयर के कुछ उदाहरण हैं: एडोब कनेक्ट (<http://www.adobe.com/products/adobeconnect.html>), स्काईपी (Skype) (<https://www.skype.com/en/>), गूगल हैंगआउट्स (Google Hangouts) (<https://hangouts.google.com/>), बिगब्लू बटन (Bigbluebutton) (<http://bigbluebutton.org/>), सिस्को (Cisco) (<http://www.cisco.com/c/en/us/products/conferencing/index.html>) इत्यादि। ये विषयवस्तु को आडियो और वीडियो दोनों प्रारूपों में सृजित और सहभागी करने में सक्षम बनाते हैं। आप इस प्रकार के क्रियाकलाप डिजाइन कर सकते हैं जिसमें विद्यार्थी समूह परस्पर क्रिया करने और अपने विचारों की अभिव्यक्तियों को रिकार्ड करने के लिए इन मीडिया को उपयोग कर सकते हैं।



आकृति 12.6: Google Hangout (बाएँ) और Skype (दाएँ) वेबसाइट के स्क्रीनशॉट।

स्रोत: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Roundtable2-Webcast-Screenshot-Jean-Fr%C3%A9d%C3%A9ric.png>

स्रोत: https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRmtJKsu7x_VzjexFR3NvbmvPQLBRCG5dM9nK9ajqS8DIfmFrN-9Q

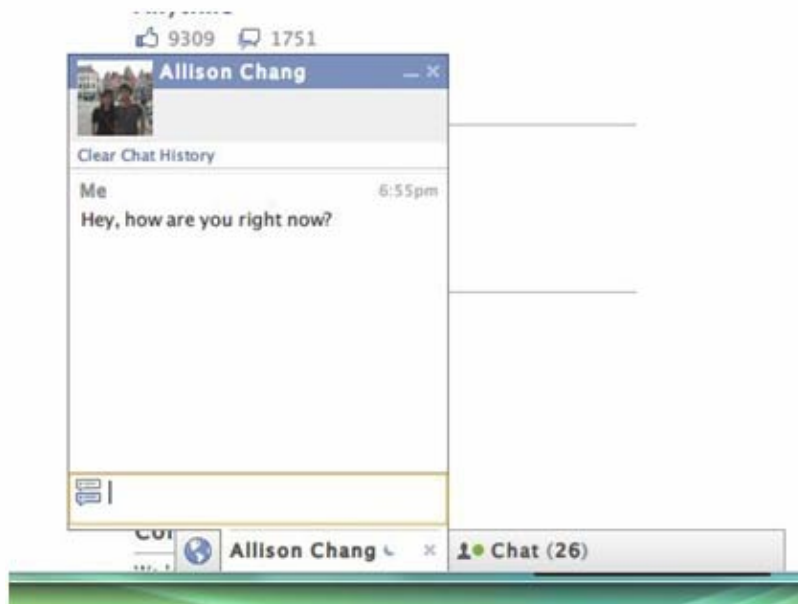
अब आप विषयवस्तु प्राप्त करने, बनाने और संग्रहीत करने के विभिन्न तरीकों को जानते हैं। इस प्रकार प्राप्त या बनाई गई विषयवस्तु को उपकरणों के माध्यम से ऑफलाइन स्थानांतरित भी किया जा सकता है। अब हमें बताएँ कि विषयवस्तु को ऑनलाइन कैसे वितरित किया जा सकता है। इन सभी मामलों में, आपको उपकरण की वेबसाइट में एक खाता खोलना होगा और अपनी सहयोगी शिक्षण क्रियाकलापों को बनाना शुरू करना होगा।

- 6) **ईमेल समूह:** आप अपने ईमेल आईडी का उपयोग करके अपने ईमेल आईडी ले कर विद्यार्थियों का एक समूह बना सकते हैं। आप जितना चाहें उतने सीखने वाले समूह बना सकते हैं। इस तरह आप एक ही समय में समूह के अपने सभी शिक्षार्थियों तक पहुंच सकते हैं। आप एक संदेश भेज सकते हैं, उदाहरण के लिए, क्रियाकलाप के अगले चरण के बारे में, या कार्य को पूरा करने के लिए बचे समय के बारे में उन्हें सूचित करना, जितना चाहें उतने शिक्षार्थियों को, न केवल उनके ईमेल में बल्कि उनके मोबाइल के माध्यम से मुफ्त संदेश सेवाएँ हैं जैसे, www.way2sms.com (आकृति 12.7)। आप ईमेल के माध्यम से दस्तावेज, वेबपृष्ठों, ऑडियो और वीडियो फाइल के लिंक भेज सकते हैं। आप ईमेल की संदेश प्रणाली के माध्यम से भी चैट कर सकते हैं।



स्रोत: <http://site24.way2sms.com/content/index.html?>

चैट या मैसेजिंग सिस्टम बातचीत और सहयोग करने का एक सुविधाजनक तरीका है। आप विद्यार्थियों के माध्यम से एक या एक समूह में विभिन्न मुद्दों पर चर्चा कर सकते हैं। आप जीमेल, याहू मैसेंजर या स्काइप की चैट सुविधाओं का उपयोग कर सकते हैं, जिन्हें आम तौर पर सोशल नेटवर्किंग के लिए शिक्षार्थियों द्वारा उपयोग किया जाता है। आप ट्विटर और फेसबुक का भी उपयोग कर सकते हैं। गूगल हैंगआउट्स (Google Hangouts), याहू मैसेंजर और स्काइप भी वीडियो का समर्थन करते हैं। व्हाट्सएप और वाइबर (Viber) जैसे मोबाइल ऐप तेजी से लोकप्रिय होते जा रहे हैं। आपको आपके विद्यार्थियों देख सकते हैं और आप अपने विद्यार्थियों को देख सकते हैं। स्काइप दस्तावेज फाइल, ऑडियो फाइल और बहुत छोटी वीडियो फाइल के हस्तांतरण की सुविधा प्रदान करता है। आप स्काइप पर वेबपृष्ठों के लिंक भी पोस्ट कर सकते हैं। इन सुविधाओं के साथ अन्य सॉफ्टवेयर उपकरण भी आ रहे हैं। इन सुविधाओं का उपयोग सहयोगी अधिगम के लिए बहुत प्रभावशाली ढंग से किया जा सकता है।



आकृति 12.8: फेसबुक मैसेंजर का स्क्रीनशॉट

स्रोत: https://c1.staticflickr.com/5/4121/4929300063_ddd6ba89cd.jpg

- 8) **ब्लॉग:** ब्लॉग (वेबलॉग का संक्षिप्त रूप) चर्चा मंच के साथ एक ऑनलाइन सूचनात्मक वेबसाइट है। एकल लेखक और बहु लेखक ब्लॉग हैं, उदाहरण के लिए ब्लॉगर (<https://www-blogger-com>) (आकृति 12.9) और वर्ड प्रेस (<https://wordpress.com/>)। ब्लॉग में वह जानकारी होती है जिसे आप अपने विद्यार्थियों को जानना चाहते हैं, और यह चर्चा द्वारा सफल होता है। ऐसे माइक्रोब्लॉग भी होते हैं जो लघु विषयवस्तु का उपयोग करते हैं, उदाहरण के लिए ट्विटर (<https://twitter.com/>) (आकृति 12.9), और टंबलर (<https://www.tumblr.com/>)। ब्लॉग चर्चा और डिजिटल ऑडियो और वीडियो को पोस्ट करने की सुविधा प्रदान करते हैं। माइक्रोब्लॉग अन्य सुविधाओं के अलावा मैसेजिंग की अनुमति देता है। आप इंटरनेट पर एक ब्लॉग बना सकते हैं जहाँ पर आप अपने विद्यार्थियों के लिए क्रियाकलापों और अन्य विषयों को पोस्ट कर सकते हैं। इस प्रकार आप पाठ्यक्रम के शिक्षार्थियों के बीच एक चर्चा उत्पन्न कर सकते हैं। यह न केवल विद्यार्थियों के संदेहों को स्पष्ट करेगा परन्तु उन्हें अपने साथी विद्यार्थियों के साथ जानने और बातचीत करने की अनुमति देगा। विद्यार्थियों को अपने स्वयं के ब्लॉग बनाने और उनके विचारों को लिखने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। साथ ही दूसरों को चर्चा में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। आप पाएंगे कि विद्यार्थी प्रेरित होते हैं और अपने विचारों को साझा करने के लिए तैयार होते हैं जिससे ब्लॉग और अधिगम की प्रक्रिया को एक से अधिक तरीकों से समृद्ध किया जा सके।

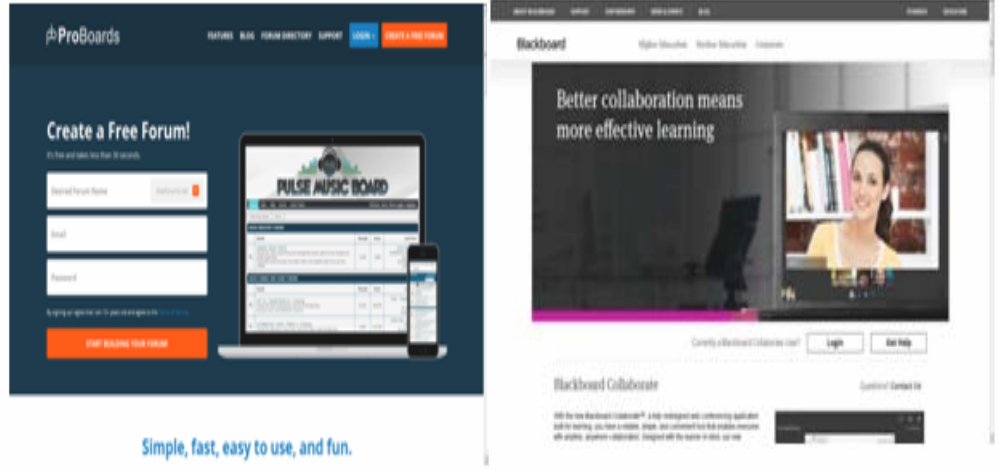


आकृति 12.9: Blogger (बाएँ) और ट्विटर (दाएँ) वेबसाइटों का स्क्रीनशॉट

स्रोत: https://www.blogger.com/about/?r=1-null_user

स्रोत: https://c2.staticflickr.com/4/3423/3225721077_9d0ab80271_z.jpg?zz=1

- 9) **इंटरनेट मंच:** इंटरनेट मंच ऐसी वेबसाइट हैं जिनमें से एक चर्चा क्षेत्र होता है। संदेश बोर्ड, चर्चा समूह, बुलेटिन बोर्ड, छविबोर्ड और वेब फोरम जैसे विभिन्न प्रकार के इंटरनेट मंच हैं। इंटरनेट फोरम के उल्लेखनीय उदाहरणों में प्रोबोर्ड्स (<https://www.proboards.com/>) (आकृति 12.10) और ब्लैकबोर्ड (<http://anz.blackboard.com/>) (आकृति 12.10) शामिल हैं। इन मंचों में एक विषय या प्रश्न पोस्ट किया गया है और टिप्पणियाँ या संदेश एक क्रम में दिखाई देते हैं। यह क्रम (Thread) प्रारंभिक पोस्ट के साथ-साथ एक टिप्पणी से उत्पन्न हो सकता है जिसे प्रारंभिक पोस्ट पर पोस्ट किया गया है। कई पदों में भी थ्रेड चर्चाएँ उपयोग की जाती हैं। एक थ्रेडेड चर्चा जटिल विचारों को परिशोधित करने में मदद करती है। एक इंटरनेट फोरम कई उपयोगकर्ताओं को सूचना/जानकारी पोस्ट करने की इजाजत/अनुमति देता है। लेकिन एक ब्लॉग केवल एक व्यक्ति को प्रारंभिक जानकारी/सूचना पोस्ट करने की अनुमति देता है। आप विचारों पर चर्चा के लिए कोई विषय या प्रश्न वाला एक पोस्ट बना सकते हैं।



आकृति 12.10: Proboards (बाएँ) और ब्लैकबोर्ड (दाएँ) वेबसाइटों का स्क्रीनशॉट

स्रोत: <http://anz.blackboard.com/online-collaborative-learning/collaborate.aspx>

स्रोत: <https://www.proboards.com/>

- 10) **विकी:** विकी सहयोगी वेबसाइट बनाने के लिए एक सॉफ्टवेयर तकनीक है। यह वेबसाइट किसी को भी जानकारी/सूचना पोस्ट करने और इसे संपादित करने की अनुमति देती है (आकृति 12.11)। विकीज में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न मीडिया सॉफ्टवेयर दस्तावेज, ऑडियो और वीडियो हैं। एक विकी एक चर्चा मंच की मेजबानी नहीं करता है। आप विषयवस्तु की सहभागी रचना निर्माण के लिए विकी का सृजन कर सकते हैं। यह आपके समूहों में क्रियाकलापों के दौरान उत्पन्न विषयवस्तु बनाने और साझा करने के लिए अधिक उपयोगी है।



आकृति 12.11: विकीपीडिया का स्क्रीनशॉट

स्रोत: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/d/dd/Wiki_Search_Bar_Concept.PNG/800px-Wiki_Search_Bar_Concept.PNG

- 11) **स्ट्रीमिंग मीडिया:** स्ट्रीमिंग मीडिया कंप्यूटर पर उपलब्ध वीडियो या ऑडियो विषयवस्तु है। आज भी, टेलीविजन सेट क्लाउड कंप्यूटिंग प्रौद्योगिकी के माध्यम से स्ट्रीमिंग वीडियो प्राप्त करने में सक्षम हैं। इंटरनेट पर सबसे उल्लेखनीय स्ट्रीमिंग मीडिया यूट्यूब (आकृति 12.12) है। आप अपना स्वयं का खाता बना सकते हैं और अपने वीडियो अपलोड कर सकते हैं। यह उपकरण थ्रेडेड चर्चा को भी सक्षम बनाता है। आपके विद्यार्थी अपने स्वयं के डिवाइस में किसी भी समय और कहीं पर भी अपने वीडियो को देख सकते हैं।



आकृति 12.12: यूट्यूब वीडियो का चर्चा मंच के साथ स्क्रीनशॉट

स्रोत: <https://www.youtube.com/watch?v=HndV87XpkWg>

- 12) **लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम:** लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम – एलएमएस (Learning Management System - LMS) आवश्यक रूप से एक सॉफ्टवेयर है जो कि शैक्षिक संस्थान की कार्य पद्धति के सभी पक्षों को पूरा करने के लिए प्रोग्राम किया जाता है। जो प्रवेश से लेकर विषयवस्तु के प्रतिपादन से परीक्षा तक, डिग्री से लेकर डिग्री के पुरस्कार तक, शिक्षण-अधिगम है। एक लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम यदि शिक्षकों और विद्यार्थियों के लिए उपलब्ध कराया जाता है तो इसका उपयोग सहभागी अधिगम के लिए हो सकता है। यह शिक्षकों को विद्यार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अनुसार विषयवस्तु को संशोधित करने में सक्षम बनाता है। लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम शिक्षकों और विद्यार्थियों के बीच संप्रेषण को सक्षम बनाता है और विद्यार्थियों के बीच भी चैट और चर्चा मंचों के माध्यम से विद्यार्थियों के बीच संप्रेषण को सक्षम बनाता है। इमोडो (<https://www.edmodo.com/>) (आकृति 12.13) लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम का एक उदाहरण है। यह शिक्षा के लिए जीएसयूइट और माइक्रोसॉफ्ट वननोट और आफिस का उपयोग करता है। यदि आपके विद्यालय में आपके पास एक लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम तक पहुंच है, तो आप इसमें सहभागी शिक्षण-अधिगम की सभी गतिविधियों को संचालित कर सकते हैं।



आकृति 12.13: Edmodo वेबसाइट का स्क्रीनशॉट

स्रोत: <https://www.edmodo.com/>

13) आभासी कक्षाकक्ष (Virtual classroom) : एक आभासी कक्षाकक्ष एक ऑनलाइन अधिगम वातावरण है। इसका उपयोग अधिकांशतः दूरस्थ शिक्षा प्रदान करने के लिए किया जाता है। विद्यार्थी लॉग इन करते हैं और साथ ही कक्षा में भी भाग लेते हैं। ऑनलाइन शिक्षक के व्याख्यान के अतिरिक्त, आई.सी.टी. उपकरण, जैसे दस्तावेजों की सॉफ्टकॉपी, ई-कॉन्फ्रेंसिंग, ऑडियो और वीडियो फाइल, इत्यादि वर्चुअल कक्षाकक्ष में शिक्षण-अधिगम गतिविधियों को पूरा करने के लिए उपयोग किए जाते हैं। यह अतुल्यकालिक परस्पर क्रियाओं के लिए मैसेजिंग, चर्चा मंच, इत्यादि के आई.सी.टी. उपकरणों का भी उपयोग करता है। एडोब कनेक्ट (<http://www.adobe.com/products/adobeconnect/learning.html>) आभासी कक्षाकक्ष का एक उदाहरण है। थ्रीडी आभासी कक्षाकक्ष भी हैं जो सॉफ्टवेयर सैकेंड लाइफ (Second life) (आकृति 12.14) द्वारा बनाई गई हैं, और विद्यार्थी अपने अवतार के रूप में लॉग इन कर सकते हैं। इन थ्रीडी कक्षाकक्षों में जिन क्रियाकलापों को डिजाइन किया जा सकता है और वे पर्याप्त मात्रा में हैं। संग्रहालय पर्यटन से आभासी प्रयोगशालाओं तक विशाल हैं। यदि आपके पास आभासी कक्षाकक्ष तक पहुंच है, तो आप इसमें सहभागी शिक्षण-अधिगम क्रियाकलापों का प्रबंध कर सकते हैं और प्रशासित कर सकते हैं।



आकृति 12.14: Secondlife वेबसाइट का स्क्रीनशॉट

स्रोत: https://c1.staticflickr.com/3/2412/1809397823_ebba44536c_z.jpg?zz=1

ऊपर बताए गए उपकरणों में से आप अपने सहभागी शिक्षण-अधिगम क्रियाकलापों को डिजाइन करने के लिए इन उपकरणों के रचनात्मक संयोगों का चयन कर सकते हैं।

क्रियाकलाप

विषयवस्तु का सृजन

एक शीर्षक के बारे में सोचें जिसे आप अपनी कक्षा के साथ साझा करना चाहते हैं। पाँच स्लाइडों का निर्माण टेक्स्ट, चित्रों और वीडियो के उपयोग द्वारा एक लघु प्रस्तुति तैयार कीजिए।

संपादन उपकरण

आपकी तस्वीरों, ऑडियो और वीडियो फाइलों को संपादित करने के लिए कई आई.सी.टी. उपकरण हैं। ये विषयवस्तु में कुछ जोड़ने या हटाने में सहायक हैं, या फोटो, ऑडियो या वीडियो फाइलों पर विशेष प्रभाव में भी सहायक हैं। एक फोटो संपादन उपकरण जी.आई.एम.पी. है। यह आपको छवियों को फिर से परिष्कृत करने या उनका सृजन करने की अनुमति देता है। एक लोकप्रिय ऑडियो संपादन सॉफ्टवेयर ऑडियोसिटी है। यह आपको ऑडियो फाइलों को रिकॉर्ड और संपादित करने और ऑडियो फाइल प्रारूपों की एक श्रृंखला में सुरक्षित करने की अनुमति प्रदान करता है। विंडोज मूवी मेकर एक संपादन उपकरण है जो आपको वीडियो फाइलों को संपादित करने की अनुमति देता है। आप इस वीडियो संपादक का उपयोग कर फाइल में वीडियो विषयवस्तु को काट, संकुचित करना या वीडियो विषयवस्तु को जोड़ने का काम कर सकते हैं।

बोध प्रश्न

टिप्पणी: अ) अपने उत्तरों को दिए गए रिक्त स्थान में लिखिए।

ख) अपने उत्तरों को इस इकाई के अंत में दिए गए उत्तरों से मिलाइए।

12) विभिन्न आई.सी.टी. उपकरणों को सूचीबद्ध कीजिए जिनका उपयोग सहभागी अधिगम के लिए किया जा सकता है।

.....

.....

.....

.....

.....

13) विषयवस्तु के ऑनलाइन संचालन हेतु विभिन्न आई.सी.टी. उपकरण क्या हैं? उन्हें सूचीबद्ध कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

14) ब्लॉग से आप क्या समझते हैं? इसे सहगामी अधिगम के लिए आप कैसे उपयोग में ला सकते हैं? व्याख्या कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12.5 विषयवस्तु को साझा करने के लिए सूचना एवं संप्रेषण प्रौद्योगिकी के उपकरण

विभिन्न विधियों द्वारा सृजित या प्राप्त की गई विषयवस्तु को विविध आई.सी.टी. उपकरणों द्वारा साझा किया जा सकता है। इन उपकरणों में आई.सी.टी. मीडिया और वेब 2.0 उपकरण दोनों सम्मिलित हैं।

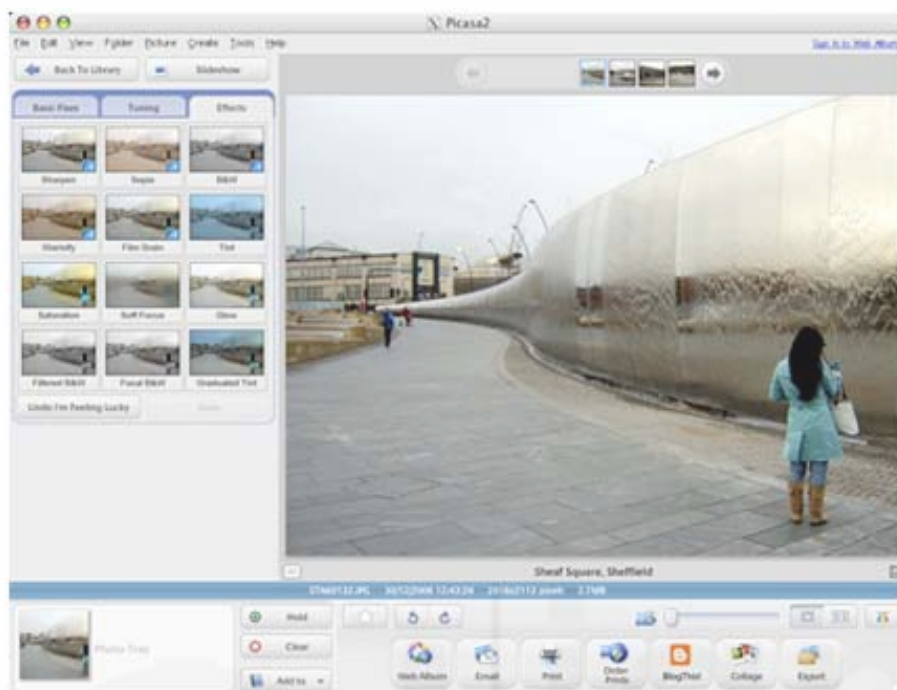
मीडिया फाइल

आप और आपके विद्यार्थियों द्वारा विषयवस्तु का सृजन और भंडारण सॉफ्टकॉपी के रूप में किया जा सकता है, उदाहरण के लिए, एमएस ऑफिस या लिबर ऑफिस और इमेज फाइलों में। आप प्रेजेंटेशन स्लाइड या ऑडियो और वीडियो फाइल भी बना सकते हैं। आप तस्वीरें भी ले सकते हैं। विभिन्न उपकरण हैं जो विभिन्न आकारों की फाइल को साझा करने में सहायक हैं।

- i) **दस्तावेज:** एमएस वर्ड, राइटर, एमएस एक्सेल, कैल्क या पीडीएफ फाइल में बड़े आकार के दस्तावेज ईमेल, ड्रॉपबॉक्स (<https://www.dropbox.com/>) या गूगलडॉक्स (Google docs) या गूगल ड्राइव (Google Drive) के उपयोग द्वारा साझा किया जा सकता है। अन्य उपकरण जो अपेक्षाकृत छोटे आकारों की सॉफ्टकॉपी को साझा करने में सहायता करते हैं वे विभिन्न वेब 2.0 उपकरण हैं, जैसे मैसेंजर (उदाहरण के लिए स्काइप), सोशल फोरम (उदाहरण के लिए फेसबुक), और मोबाइल ऐप्स (उदाहरण के लिए व्हाट्सएप)।
- ii) **प्रेजेंटेशन स्लाइड** प्रेजेंटेशन स्लाइडों को स्लाइडशेयर (<http://www.slideshare.net/>), और प्रेजी (Prezi) (<https://prezi.com/>) जैसी वेबसाइट के माध्यम से साझा किया जा सकता है। उनके फाइल आकार के आधार पर, इन्हें ईमेल, गूगल ड्राइव और कई अन्य विभिन्न वेब 2.0 उपकरणों, जैसे कि संदेशवाहक (उदाहरण के लिए स्काइप), सामाजिक मंच (उदाहरण के लिए फेसबुक), और मोबाइल ऐप्स (उदाहरण के लिए व्हाट्सएप) के माध्यम से साझा किया जा सकता है।
- iii) **तस्वीरें:** चित्रों को इन्स्टाग्राम (Instagram) (<https://www.instagram.com/>) पिनटरेस्ट, पिलकर (Pinterest Flickr) (www.flickr.com/), (आकृति 12.15), और पिकास (Picasa) (picasa.google.com/) के माध्यम से संग्रहीत और साझा किया जा सकता है। इन वेबसाइट में टैगिंग का विकल्प होता है ताकि लोग आसानी से उस फाइल को ढूँढ सकें जिन्हें वे ढूँढ रहे हैं। इनकी फाइल के आकार के आधार पर, इन्हें ईमेल,

गूगल ड्राइव और कई अन्य वेब 2.0 उपकरणों, जैसे कि संदेशवाहक (उदाहरण के लिए स्काइप), सामाजिक मंच (उदाहरण के लिए फेसबुक), और मोबाइल ऐप्स (उदाहरण के लिए व्हाट्सएप) के माध्यम से साझा किया जा सकता है।

सहकार्यता, सह-निर्माण
तथा ज्ञान का साझा किया
जाना



आकृति 12.15: Flickr फिलकर वेबसाइट का स्क्रीनशॉट

स्रोत: https://c1.staticflickr.com/1/157/346987404_707bdb7e99.jpg

- iv) **वीडियो और ऑडियो फाइले** : वीडियो फाइल को स्ट्रीमिंग मीडिया वेबसाइट जैसे—यूट्यूब और वीमियो (Vimeo) (<https://vimeo.com/>) के माध्यम से संग्रहीत और साझा किया जा सकता है। ऑडियो फाइल को साउंडक्लाउड के माध्यम से साझा किया जा सकता है। उनके फाइल आकार के आधार पर, इन्हें ईमेल, गूगल ड्राइव और कई अन्य वेब 2.0 उपकरणों, जैसे कि संदेशवाहक (उदाहरण के लिए स्काइप), फोरम (उदाहरण के लिए फेसबुक), और मोबाइल ऐप्स (उदाहरण के लिए व्हाट्सएप) के माध्यम से साझा किया जा सकता है।

सहयोग मंच

- i) **विकिस**: विकिस विषयवस्तु बनाने और साझा करने के लिए एक उत्तम मंच है। विकी रिक्त स्थान में विकी कक्षाकक्षा (<https://www.wikispaces.com/content/classroom>) के प्रावधान हैं। आप समूहों में वितरित विद्यार्थियों के साथ कक्षाकक्षा का सृजन कर सकते हैं। आपको विद्यार्थियों के ईमेल रखने और उन्हें उपयोगकर्ता नाम और पासवर्ड प्रदान करने की आवश्यकता है। आप जिस विषयवस्तु को सहभागी क्रियाकलाप के लिए उपयोग करना चाहते हैं उसके लिए विकी पेज की रचना कर सकते हैं। तत्पश्चात् समूहों द्वारा विकी में सहभागी लेखन की क्रिया आरंभ कर सकते हैं, जिसे साझा किया जा सकता है। यह विकी आपको विद्यार्थी की प्रगति की निगरानी करने में भी सक्षम बनाता है क्योंकि वह विकी में काम कर रहा है। विद्यार्थी विकी में एक-दूसरे की पोस्ट को देख सकते हैं और वे अतिरिक्त विषयवस्तु को संपादित, पुनर्चित तथा यहाँ तक कि पूर्ववत कर सकते हैं। सभी प्रकार के उपकरणों जो इंटरनेट से जुड़े हैं में विकिस तक पहुंच संभव हैं।

- ii) **ब्लॉग:** भाग 12.4 में ऊपर चर्चा के अनुसार ब्लॉग बनाया जा सकता है, और विभिन्न समूहों के साथ साझा किया जा सकता है। ब्लॉग की रचना करते समय आपको यह निर्धारित करने की आवश्यकता है कि इसे मुक्त रखा जाए या कौन सब इसे देख सकते हैं, तक सीमित किया जाए। इसके लिए आपको गोपनीयता सेटिंग्स को सावधानीपूर्वक प्रबंधित करने की आवश्यकता है। माइक्रोब्लॉग, जैसे ट्विटर विभिन्न प्रकार के आई.सी.टी. मीडिया का समर्थन करते हैं और आप और आपके विद्यार्थियों द्वारा रचनात्मक ढंग से उपयोग में लाए जा सकते हैं। ब्लॉग में टैगिंग और आरएसएस फीड का विकल्प है। टैगिंग व्यक्तियों को जो शीर्षक वे देखना चाहते हैं, उसे आसानी से ढूँढने में सक्षम बनाता है।
- iii) **सोशल फोरम:** सामाजिक फोरम जैसे फेसबुक सूचना/जानकारी, विचारों, मल्टीमीडिया कांटेन्ट, चर्चा, संदेश, वीडियो चैट और टैगिंग को साझा करने के अवसर प्रदान करते हैं। इसे विषयवस्तु साझा करने के लिए रचनात्मक ढंग से उपयोग में लाया जा सकता है। इन फोरम को किसी भी डिवाइस के माध्यम से आसानी से एक्सेस किया जाता है जिसमें इंटरनेट से जुड़े मोबाइल डिवाइस शामिल हैं। आपको ऐसे मामलों में गोपनीयता सेटिंग की व्यवस्था सावधानी से प्रबंधित करने की आवश्यकता है।

क्रियाकलाप 2

सहभागी आई.सी.टी. प्लेटफार्म में सृजित विषयवस्तु का उपयोग

पूर्व के क्रियाकलाप में आपके द्वारा सृजित विषयवस्तु में से एक छोटी प्रस्तुति लीजिए। अपनी रुचि के सहभागी प्लेटफार्म में अपने विद्यार्थियों के साथ इसको साझा कीजिए।

वेब कॉन्फ्रेंसिंग

वेबिनार और वेब-मीटिंग्स एक सॉफ्टवेयर प्लेटफार्म पर किए जाते हैं जो विभिन्न मीडिया फाइलों को साझा करने का अवसर प्रदान करते हैं। वेब कॉन्फ्रेंसिंग के दौरान दस्तावेज, प्रस्तुतिकरण, वीडियो फाइलें, इत्यादि को वास्तविक समय में साझा किया जा सकता है। वेब कॉन्फ्रेंसिंग के दौरान उत्पादित विचारों को भी वास्तविक समय में अंतर्निर्मित व्हाइटबोर्ड और चैट के माध्यम से साझा किया जा सकता है।

बॉक्स 3

वीडियो देखना

सामग्री साझाकरण के बारे में और जानें।



स्रोत: <https://www.youtube.com/watch?v=ZpYmtRmPdUc>

बोध प्रश्न

टिप्पणी: अ) अपने उत्तरों को दिए गए रिक्त स्थान में लिखिए।

ख) अपने उत्तरों को इस इकाई के अंत में दिए गए उत्तरों से मिलाइए।

15) आपके पास उपलब्ध विभिन्न आई.सी.टी. उपकरणों का उपयोग करते हुए किसी एक सहभागी प्लेटफार्म में आप अपनी विषयवस्तु का सृजन और उसको साझा कैसे करेंगे? व्याख्या कीजिए।

.....

.....

.....

.....

.....

12.6 संसाधन प्रबंधन

इस इकाई के संदर्भ में संसाधन प्रबंधन अनिवार्य रूप से डिजिटल दस्तावेज प्रबंधन और विषयवस्तु प्रबंधन के कुछ अन्य तत्वों का अर्थ है। डिजिटल दस्तावेज प्रबंधन अनिवार्य रूप से इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेजों या फाइल को इस तरह से प्रबंधित करने की विधि है कि यह आपको दस्तावेजों को स्टोर, सुरक्षित, पुनर्प्राप्त करने, वितरित करने और ट्रैक रखने की अनुमति देता है। डिजिटल दस्तावेज प्रबंधन आपके लिए यह संभव बनाता है:

- कई लाखों दस्तावेजों का भंडारण करना।
- कुछ ही सेकंडों के मामले में सही दस्तावेज पुनर्प्राप्त करना।
- गोपनीय जानकारी/सूचना को सुरक्षित करते समय विद्यार्थियों के साथ दस्तावेज साझा करना
- फाइलों को तुरंत ई-मेल करना।
- यात्रा करते समय दस्तावेजों तक पहुँच
- उपयुक्त रूप से सीडी, डीवीडी या वेब पर दस्तावेज प्रकाशित करना।
- आपदा रिकवरी के लिए फाइल और रिकॉर्ड को बैक अप करना।

दस्तावेजों का संग्रहण और संरक्षण

आप अपने दस्तावेजों को विभिन्न तरीकों से इलेक्ट्रॉनिक फाइलों के रूप में स्टोर कर सकते हैं। सबसे आम तरीका यह है कि इसे अपने व्यक्तिगत कंप्यूटर की हार्ड ड्राइव में स्टोर करना है। क्लाउड स्टोरेज जैसे अन्य विकल्प हैं जिन्हें आप अपनी फाइल को संग्रहीत करने का प्रयास कर सकते हैं। आइए, इसके बारे में और अधिक जानकारी प्राप्त करते हैं।

- 1) **पर्सनल कंप्यूटर:** आप अपने दस्तावेजों को विभिन्न फाइलों में व्यवस्थित कर सकते हैं जिसमें इन्हें संग्रहीत किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, आप वर्ड डॉक्यूमेंट, फोटो और वीडियो के लिए अलग-अलग फाइल बना सकते हैं। आप शीर्षकों के आधार पर भी अलग-अलग फाइल बना सकते हैं। जहाँ भी आपको आवश्यकता महसूस हो, आप दस्तावेजों को पासवर्ड से सुरक्षित रखना चाहिए।

- 2) **पोर्टेबल स्टोरेज डिवाइस:** आप अपनी फाइल को स्टोर करने के लिए एक सीडी, मेमोरी स्टिक, फ्लैश ड्राइव या बाहरी हार्ड ड्राइव का उपयोग कर सकते हैं। आप उन्हें अपने साथ ले जा सकते हैं और जब भी आवश्यक हो उपयोग कर सकते हैं। यदि आपको लगता है कि इसकी आवश्यकता है, तो आप अस्थायी रूप से ऐसे उपकरणों में संग्रहीत करते समय दस्तावेजों के लिए पासवर्ड डाल सकते हैं।
- 3) **क्लाउड स्टोरेज:** आप अपने कंप्यूटर से दस्तावेजों को क्लाउड स्टोरेज समाधान, जैसे ड्रॉपबॉक्स या गूगल ड्राइव पर अपलोड कर सकते हैं। दस्तावेजों की सुरक्षा क्लाउड स्टोरेज सिस्टम के पासवर्ड या अनुमतियों के माध्यम से सुनिश्चित की जा सकती है। आपके विद्यार्थी वहाँ से इन दस्तावेजों तक पहुंच सकते हैं।
- 4) **स्मार्टफोन:** दस्तावेजों को संग्रहीत करने के लिए आप पोर्टेबल स्टोरेज डिवाइस के रूप में अपने स्मार्टफोन का उपयोग कर सकते हैं, लेकिन इसमें स्थान सीमित होता है। क्लाउड स्टोरेज पर दस्तावेज अपलोड करने के लिए आप अपने स्मार्टफोन का उपयोग कर सकते हैं।

एंटीवायरस: अपने कंप्यूटर को सुरक्षित रखें

आपके लिए महत्वपूर्ण विचारों में से एक यह सुनिश्चित करना है कि आपका कंप्यूटर वायरस मुक्त हो। इसके लिए आपको एंटीवायरस सॉफ्टवेयर या एंटीमाइवेयर स्थापित करने की आवश्यकता है जो दुर्भावनापूर्ण सॉफ्टवेयर की पहचान कर उसे रोक सके और उसे दूर कर सकता है।

दस्तावेजों की पुनःप्राप्ति

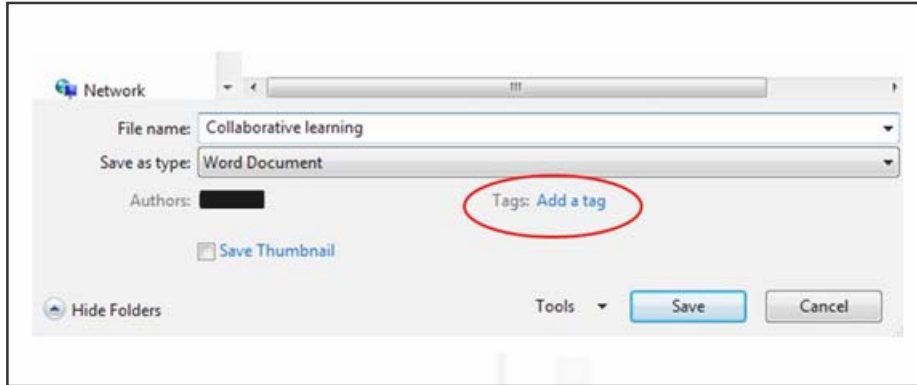
जब आप अपने दस्तावेजों को उपयोग में लाने या साझा करने का प्रयास करते हैं, तो आपको इन्हें स्टोरेज से पुनःप्राप्त करने की आवश्यकता होगी। निम्नलिखित विधियों द्वारा आप अपने दस्तावेजों को पुनःप्राप्त कर सकते हैं:

- 1) **पर्सनल कंप्यूटर:** यदि आपकी फाइलें आपके कंप्यूटर की हार्ड डिस्क में संग्रहीत हैं, तो आप इन्हें या तो सीधे फोल्डर को नेविगेट करके या अपने कंप्यूटर के "सर्च" विकल्प का उपयोग करके देख सकते हैं। सर्च करने के लिए आपको कुछ महत्वपूर्ण शब्दों का उपयोग करना होगा, जैसे दस्तावेजों में उपयोग किए गए कुछ विशिष्ट शब्द, लेखक का नाम, या महीने का नाम जिसमें दस्तावेज को बनाया गया था।
- 2) **इंटरनेट:** यदि आपकी फाइलें ईमेल में संग्रहीत हैं, तो आप ईमेल में "सर्च" विकल्प का उपयोग कर सकते हैं और "की" शब्दों या यहाँ तक कि तिथियाँ भी दर्ज कर सकते हैं। फाइल ईमेल खोज (सर्च) परिणामों में दिखाएगी। यदि आपकी फाइलें "क्लाउड स्टोरेज समाधान" में संग्रहीत हैं, तो आपको सेवा में लॉग इन करने के बाद सर्च विकल्प का उपयोग करना होगा। आप "की" वर्ड्स, दस्तावेज में नाम या विशिष्ट शब्द, या संख्या, जैसे तिथि, वर्ष और समय का उपयोग कर सकते हैं। यदि आप खुले शैक्षिक संसाधनों तक पहुँचना चाहते हैं, तो आप गूगल, याहू, बिंग इत्यादि जैसे विभिन्न सर्च इंजनों का उपयोग कर सकते हैं।

टैगिंग

टैगिंग उपयोगकर्ताओं द्वारा सरलता से पहचाने और पुनःप्राप्ति के लिए, एक विषय के आधार पर, आपके दस्तावेजों को लेबल करने की प्रक्रिया है। इसे पुस्तक अंकन के रूप में समझा जा सकता है। टैगिंग शब्द, शब्दकोश या संख्याओं द्वारा किया जा सकता है। आप अपने दस्तावेजों को निम्नलिखित विधियों से टैग कर सकते हैं:

- 1) **पर्सनल कंप्यूटर:** आप विंडोज 7 में एमएस ऑफिस दस्तावेज टैग कर सकते हैं। एमएस वर्ड, एमएस पावरपॉइंट और एमएस एक्सेल को आसानी से टैग किया जा सकता है (आकृति 12.16)। यदि आप वर्ड 2007 दस्तावेज को टैग करना चाहते हैं, तो आप "सेव एज" विकल्प का उपयोग कर सकते हैं। ड्रॉप डाउन मेनू एक "टैग" विकल्प दर्शाता है। आप एक शब्द, नाम या संख्या टाइप कर सकते हैं। आप एकाधिक सर्च में इसकी पुनर्प्राप्ति को सुविधाजनक बनाने के लिए कई नाम, शब्द या संख्या टाइप कर सकते हैं। यदि आप जेपीजी प्रारूप में हैं तो आप फोटोग्राफ भी टैग कर सकते हैं। हालांकि, विंडोज 7 में सभी फाइलों को टैग नहीं किया जा सकता है।



आकृति 12.16: "एड टैग" का विकल्प दर्शाते हुए एक एमएस वर्ड दस्तावेज का स्क्रीनशॉट

- 1) **इंटरनेट:** इंटरनेट पर, टैगिंग आमतौर पर ऑनलाइन दस्तावेजों, जैसे कि ब्लॉग और अन्य वेबसाइटों पर की जाती है। उदाहरण के लिए, यदि आपने अन्तर्वैयक्तिक कौशलों पर अपने ब्लॉग में कई लेख लिखे हैं, परंतु उनमें से दो संगठनात्मक कौशल पर हैं, तो आप टैग के साथ पोस्ट लेबल कर सकते हैं। सर्च करने पर ये एक साथ समूह के रूप में प्रदर्शित होंगे। टैग की अनुमति देने वाली अन्य वेबसाइट, सोशल नेटवर्किंग साइट हैं, जैसे फेसबुक, जहां आप तस्वीरें टैग कर सकते हैं। क्लाउड स्टोरेज समाधान को क्लाउडफाइंड (<https://cloudfindhq.com/>) जैसे सॉफ्टवेयर अनुप्रयोगों की सहायता से भी टैग किया जा सकता है। वास्तव में, क्लाउडफाइंड का उपयोग करके, आप ड्रॉपबॉक्स में और गूगल ड्राइव में संग्रहीत अपने दस्तावेजों को टैग कर सकते हैं।

संस्करण (वर्जन) ट्रैकिंग (Version tracking)

जब आप कोई दस्तावेज बनाते हैं, तो यह संभव है कि आप इसे समय-समय पर संशोधित करें और दस्तावेज के प्रत्येक संस्करण को फाइल के रूप में सेव करें। इससे दस्तावेज के कई संस्करण बन जाते हैं। दस्तावेज के बदले हुए संस्करण को ट्रैक करना संस्करण ट्रैकिंग कहा जाता है। यह परिवर्तन एक फाइल से, अलग-अलग वर्णों या बाइट्स में फाइल में बदल सकता है। संस्करण ट्रैकिंग और संस्करण नियंत्रण महत्वपूर्ण है क्योंकि सहभागी वातावरण में प्रत्येक उपयोगकर्ता दस्तावेज के संस्करण को परिवर्तित कर सकता है। आपको मालूम होना चाहिए कि आप किस संस्करण को देखना चाहते हैं। यह सभी सहभागी विद्यार्थियों द्वारा किए गए सभी योगदानों के लिए एक रिकॉर्ड के रूप में कार्य करता है। संस्करणों को आपातकालीन परिस्थितियों के लिए बैकअप के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

दस्तावेज संस्करणों की पहचान आमतौर पर फाइल को आवंटित संस्करण संख्या द्वारा बनाई जाती है। सर्वप्रथम अंतिम अनुमोदित फाइल का नाम 1.0 होना चाहिए। उसके बाद

प्रत्येक अनुवर्ती संशोधन के साथ, संख्या 1.2, 1.3 कृ 1.10 तक 2 तक पहुंच जाती है। व्यक्ति (नाम) और संशोधन की तिथि द्वारा संशोधित संस्करण संख्या वाले चार्ट को रखना उपयोगी होता है।

प्रकाशन (Publishing)

डिजिटल विषयवस्तु के जीवन चक्र में प्रकाशन एक महत्वपूर्ण कदम है। प्रकाशन वह प्रक्रिया है जहाँ विषयवस्तु को सभी उपयोगकर्ताओं के साथ साझा किया जाता है याए उपलब्ध कराया जाता है। यह अंतिम उत्पाद या सहभागी क्रियाकलाप हो सकता है। विषयवस्तु टेक्स्ट, छवियों (इमेजेस), ऑडियो, वीडियो या मल्टीमीडिया हो सकती है। प्रकाशन में निम्नलिखित कदम सम्मिलित होते हैं:

- 1) **विषयवस्तु सृजन:** विषयवस्तु का निर्माण एक समूह में व्यक्तियों द्वारा सहभागी रूप से किया जाता है। इस प्रक्रिया में संस्करण नियंत्रण का उपयोग किया जाता है।
- 2) **संपादन:** एक संपादक भाशा और स्पष्टता के संदर्भ में विषयवस्तु को अच्छी तरह से परिमार्जित करता है। संपादक पिछले संस्करणों को संदर्भित करता है ताकि महत्वपूर्ण चीज न छूट जाए।
- 3) **प्रकाशन:** विषयवस्तु को एक भंडार में प्रकाशन के लिए ऑफलाइन या ऑनलाइन जारी किया जाता है।
- 4) **प्रशासन:** प्रकाशन के बाद, एक प्रशासक वेबसाइट, फोल्डरों और फाइलों तक पहुंचने के लिए अनुमतियों की व्यवस्था करता है। एक प्रशासक अन्य प्रकार की उपयोगकर्ताओं को समर्थन प्रदान कर सकता है ताकि प्रकाशन तक पहुँच अच्छी तरह बन सके।
- 5) **दर्शक/अतिथि:** यदि अनुमति प्राप्त हो तो दर्शक या अतिथि प्रकाशन को पढ़ता है और दूसरों के साथ साझा करता है।

बोध प्रश्न

टिप्पणी: अ) अपने उत्तरों को दिए गए रिक्त स्थान में लिखिए।

ख) अपने उत्तरों को इस इकाई के अंत में दिए गए उत्तरों से मिलाइए।

लगभग 75 शब्दों में संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

16) दस्तावेजों का संग्रहण और पुनःप्राप्ति

.....

.....

.....

.....

.....

17) संस्करण (वर्जन) ट्रैकिंग

.....

.....

.....

.....

12.7 सारांश

अब हम अपने अध्ययन – “ज्ञान की सहभागिता, सह-सृजन और साझा करने में आई.सी.टी. की भूमिका” का सारांश प्रस्तुत करने के लिए तैयार हैं। इस इकाई में, आपने पढ़ा है कि सहभागी अधिगम का क्या अर्थ है और इसके उद्देश्य और लाभों का अध्ययन किया। आपने सहभागी अधिगम और सहयोगी अधिगम के बीच अंतर को भी समझा। अब आप सहभागी अधिगम को परिभाषित करने में सक्षम हैं। आपने सहभागी अधिगम में उपयोग की जाने वाली विभिन्न गतिविधियों/क्रियाकलापों के बारे में भी अध्ययन किया है और जानते हैं कि सहभागी अधिगम वातावरण को डिजाइन करने के लिए किस प्रकार से उनको उपयोग में लाया जाता है। आपने सहभागी अधिगम शिक्षणशास्त्र को डिजाइन करने के लिए विभिन्न तरीकों के बारे में पढ़ा है जिसमें आई.सी.टी. का उपयोग किया जा सकता है। आपने विषयवस्तु के सह-सृजन और ज्ञान के साझा करण के बारे में भी पढ़ा है। अब आप “ज्ञान को सह-सृजित और साझा करने” को परिभाषित करने में सक्षम हैं। आप ज्ञान के सह-सृजन के अंतर्निहित सिद्धांतों की व्याख्या कर सकते हैं। आपने विषयवस्तु को सह-सृजित और साझा करने में प्रयुक्त विभिन्न आई.सी.टी. उपकरणों के बारे में भी पढ़ा है। आपने संसाधन प्रबंधन की अवधारणा और संसाधनों को प्रबंधित करने की विभिन्न तरीकों के बारे में समझा लिया है। साथ ही आपने संसाधनों को कुशलता अथवा दक्षतापूर्ण ढंग से प्रबंधित करने के लिए आई.सी.टी. का उपयोग करने का तरीका सीखा है। अगली इकाई में आप जानेंगे कि शैक्षणिक प्रबंधन में आई.सी.टी. का उपयोग किस प्रकार किया जाता है।

12.8 उपयोगी पठन सामग्री एवं संदर्भ ग्रंथ

डील, ए. 2009. कोलोब्रेशन टूल्स. ए टीचिंग विद टेक्नोलॉजी व्हाइट पेपर. करनेगी मेलो यूनिवर्सिटी, अमेरीका। वेबसाइट <http://www.cmu.edu/teaching/technology/whitepapers>.

डेविस, बी. जी. 1 999. कोपरेटिव लर्निंग: स्टूडेंट्स वर्किंग इन स्माल ग्रुप्स. *स्पिकिंग ऑफ टीचिंग*, 10 (2). 1–4.

डिलनबर्ग पी. 1999. व्हाइट डू यू मीन बाई कोलोब्रेटिव लर्निंग? पी. डिलनबर्ग (संपा.) में कोलोब्रेटिव लर्निंग: कोगनेटिव एंड कम्प्यूटेशनल एप्रोच, पृ. 1–19, ऑक्सफोर्ड: एल्सेवियर।

होल्स्ट जे. एस. और फील्ड्स डी. 2010. ट्रस्ट और टैसिट नॉलेज शेयरिंग एंड यूज, *जर्नल ऑफ नॉलेज मैनेजमेंट*, 14 (1)। 128–140।

वेबसाइट

ऑनलाइन सहभागिता के लिए 20 सर्वश्रेष्ठ उपकरण, वेबसाइट <http://www.creativebloq.com/design/online-collaboration-tools-912855>

नॉलेज शेयरिंग टूल्स, वेबसाइट <http://www.kstoolkit.org/KSTools>

वेब 2.0 उपकरण: वेबसाइट <http://web2014.discoveryeducation.com/web20tools.cfm>

<https://www.slideshare.net/skpulist/design-and-development-of-quizzes-with-hot-potatoes>

12.9 बोध प्रश्नों के उत्तर

1 (ख), 2 (ग), 3 (क), 4 (ग)

5 (ख), 6 (क), 7 (क), 8 (ख)

- 9) सहभागिता एक ऐसी प्रक्रिया है जहाँ दो या दो से अधिक लोग एक सामान्य उद्देश्य की ओर एक साथ मिलकर सोचते हैं और काम करते हैं। अधिगम के संदर्भ में, सहभागिता का अर्थ है – एक सामान्य लक्ष्य की प्राप्ति के लिए शिक्षार्थियों द्वारा टीमवर्क या संयुक्त प्रयास, जैसे किसी समस्या को हल करना, एक परियोजना को पूरा करना, या एक नया उत्पाद विकसित करना।
- 10) सह-सृजन आवश्यक रूप से एक प्रबंधन का शब्द है, जिसका अर्थ है कि कुछ मूल्यवान चीज के सृजन बनाने के लिए विभिन्न समूहों का एक साथ आना।
- 11) जब ज्ञान के घटक, अर्थात्, जानकारी/सूचना, कौशल और विशेषज्ञता को व्यक्तियों, मित्रों, परिवारों और समुदाय के बीच साझा किया जाता है तो यह क्रियाकलाप ज्ञान को साझा करना कहलाता है। ज्ञान साझा करना अधिगम में बेहद महत्वपूर्ण है क्योंकि यह ज्ञान सृजन की ओर जाता है।
- 12) दस्तावेजों, स्लाइड, चित्रण, ऑडियो और वीडियो फाइल की सॉफ्टकॉपी,
- 13) सहभागिता के लिए ऑनलाइन उपकरणों में ईमेल, क्लाउड होस्टेड एप्लिकेशन और वेब 2.0 टूल्स, जैसे मैसेंजर, ब्लॉग, बुलेटिन बोर्ड, चर्चा मंच, विकी, सोशल मीडिया इत्यादि शामिल हैं।
- 14) भाग 12.3 के बिंदु 8 का संदर्भ लें।
- 15) भाग 12.4 मीडिया फाइलें और कोलेबोरेशन प्लेटफॉर्म का संदर्भ लें।
- 16) भाग 12.5: दस्तावेजों को संग्रहित करना और संरक्षण करना, और दस्तावेजों की पुनर्प्राप्ति से संदर्भ लें।
- 17) भाग 12.5, संस्करण ट्रैकिंग का संदर्भ लें।