प्रारंभिक शिक्षा में डिप्लोमा
(डी.एल.एड.)

पाठ्यक्रम-502

प्राथमिक विद्यालयों में शैक्षणिक प्रक्रिया

ब्लॉक-3
कक्षा-कक्ष अधिगम में उभरते मुद्दे

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
A 24/25, सांस्थानिक क्षेत्र, सैक्टर-62 नौएडा,
गौतम बुद्ध नगर उत्तर प्रदेश-201309
वैबसाइट : www.nios.ac.in

श्रेय अंक (8=6+2)

ब्लॉक	इकाई	इकाई का नाम	सैद्धान्तिक अध्ययन अवधि		प्रयोगात्मक अध्ययन
			विषय-वस्तु	क्रियाकलाप	
ब्लॉक-1 अधिगम एवं शिक्षण प्रक्रिया	**इकाई 1**	विद्यालय के शुरूआती समय के दौरान अधिगम एवं शिक्षण	6	4	अपने अनुभवों से 'सहायक के रूप में शिक्षक की भूमिका' की पहचान
	इकाई 2	अधिगम एवं शिक्षण के उपागम	8	5	अपने सहकर्मी के व्यवहार से बाल केन्द्रित उपागम के गुणों की पहचान करना
	इकाई 3	शिक्षण और अधिगम की विधियाँ	7	4	शिक्षण एवं अधिगम की प्रक्रिया की विभिन्न विधियों के बीच में अन्तर करना
	इकाई 4	शिक्षार्थी और अधिगम-केन्द्रित उपागम	9	7	''इकाई में दिये गये विभिन्न उपागमों का कक्षा-कक्ष प्रबन्ध समस्याओं में उपयोग'' सेमिनार
ब्लॉक-2 अधिगम शिक्षण प्रक्रिया का प्रबंधन	**इकाई 5**	कक्षा-कक्ष प्रक्रिया का प्रबंधन	6	3	अध्यापक-सहकर्मी द्वारा कक्षा-कक्ष में किये जाने वाले साधन अनउत्प्रेरक क्रियाओं की पहचान
	इकाई 6	शिक्षण एवं अधिगम सामग्री	7	3	विभिन्न विषय क्षेत्रों से भिन्न-भिन्न अवधारणाओं हेतु शिक्षण अधिगम सामग्री को अलग-अलग करना।
	इकाई 7	बहुक्रम एवं बहुस्तरीय परिस्थितियों का प्रबंधन	8	5	बहुस्तरीय कक्षाओं में विभिन्न विषय क्षेत्रों में क्रियाकलापों का विकास
	इकाई 8	अधिगम गतिविधियों की योजना	5	3	शैक्षिक एवं सह-शैक्षिक क्रियाओं, पाठ और पाठ विवरण के वार्षिक केलैन्डर का विकास
ब्लॉक-3 कक्षा-कक्ष अधिगम में उभरते मुद्दे	**इकाई 9**	एकीकृत अधिगम शिक्षण प्रक्रिया	5	2	विभिन्न विषयों क्षेत्रों की अवधारणाओं के एकीकरण हेतु क्रियाकलापों का विकास
	इकाई 10	अधिगम प्रक्रियाओं और साधनों के सन्दर्भ	5	2	लोक परम्परागत साधनों का संग्रह एवं शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में उनका उपयोग
	इकाई 11	अधिगम में सूचना एवं संचार प्रोद्यौगिकी	6	3	पाठों के संपादन हेतु सूचना एवं संचार प्रौद्यौगिकी साधनों का विकास
	इकाई 12	कम्प्यूटर सह-अधिगम	6	3	विभिन्न विषयों में अधिगमकर्ता की उपलब्धि का कम्प्यूटरीकृत विश्लेषण

ब्लॉक-4 अधिगम आकलन	**इकाई 13**	आकलन एवं मूल्यांकन के आधार	7	3	सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन का किसी एक विषय क्षेत्र में संचालन/आयोजन
	इकाई 14	आकलन के साधन एवं युक्तियाँ	8	5	–
	इकाई 15	अधिगम में सुधार हेतु आकलन के परिणामों का उपयोग	7	3	विभिन्न विषय क्षेत्रों में इकाई परीक्षण का विकास
	इकाई 16	अधिगम और आकलन	7	3	विभिन्न विषय क्षेत्रों के प्रश्न पत्रों का विश्लेषण, शिक्षार्थीयों के परिणामों का विश्लेषण एवं सम्बन्धित प्रश्नों के साथ चर्चा के विभिन्न तरीके
		शिक्षण	15		
		योग	122	58	60
		कुल योग = 122 + 58 + 60 = 240 घण्टे			

ब्लॉक 3

कक्षा-कक्ष अधिगम में उभरते मुद्दे

इकाई 9 : एकीकृत अधिगम शिक्षण प्रक्रिया

इकाई 10 : अधिगम प्रक्रियाओं और साधनों के सन्दर्भ

इकाई 11 : अधिगम में सूचना एवं संचार प्रोद्यौगिकी

इकाई 12 : कम्प्यूटर सह-अधिगम

Cykd iLrkouk

ब्लॉक परिचय

शिक्षार्थी के रूप में आप ब्लाक 3 : कक्षा-कक्ष अधिगम में उभरते मुद्दों से संबंधित चार इकाईयां है। प्रत्येक इकाई खण्डों एवं उपखण्डों में विभाजित है। ब्लाक 1 में आप अधिगम एवं शिक्षण प्रक्रिया एवं इससे संबंधित विभिन्न पहलुओं का अध्ययन कर चुके हैं। ब्लाक 2 में आप अधिगम एवं शिक्षण प्रक्रिया को प्रबंधन के साथ-साथ शिक्षण-अधिगम सामग्री का प्रबंधन एवं अधिगम क्रियाओं की योजना बनाने का अधययन कर चुके है।

इकाई-9

इस इकाई के द्वारा आप एकीकृत अधिगम के प्रत्यय एवं इसकी आधारभूत विशेषताएं तथा एकीकृत अधिगम के विभिन्न प्रकारों जैसे:–एक ही विषय क्षेत्र में, विषयों के अंतर्गत एवं विषयों के बाहर एकीकृत अधिगम, को समझने में सक्षम हो सकेंगे। यह इकाई एकीकृत अधिगम अनुभवों की योजना बनाने में सहायता प्रदान करेगी एवं एकीकृत पाठ्य-पुस्तकों तथा सामग्री के बारे में समझ विकसित करेगी।

इकाई-10

इस इकाई द्वारा आप अधिगम की सामाजिक-सांस्कृतिक पृष्ठभूमि एवं विभिन्न वर्गों के वंचित विद्यार्थियों को सहायता प्रदान करने में इसके महत्व को समझ सकेंगे। इस इकाई में बालिका शिक्षा, अल्पसंख्यकों के लिए शिक्षा एवं विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के लिए शिक्षा को केंद्रित किया गया है। जनजाति के लिए शिक्षा को विशेष महत्व दिया गया है। इन बच्चों के वंचित होने के दो तरीके है–एक अति सामाजिक-आर्थिक पिछड़ापन एवं दूसरा सांस्कृतिक एवं भाषायी परम्पराएं जो इन्हें अन्य सामाजिक समूहों से अलग करती हैं। सामाजिक-सांस्कृतिक घटकों को भलीभांति समझकर एवं बहुभाषी कक्षा-कक्षों की सही योजना के द्वारा इन समस्याओं पर सही ध्यान दिया जा सकता है।

इकाई-11

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात् आप सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का अर्थ एवं इसके विभिन्न साधनों तथा कक्षा-कक्ष अधिगम एवं आकलन प्रक्रिया में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के उपयोग या समाहित करने के अंतिम तरीकों को समझ सकेंगे। सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी शिक्षार्थी केंद्रित एवं अंर्तक्रियात्मक अधिगम को बढ़ावा देने में सहायता प्रदान करती है।

इकाई-12

इस इकाई के द्वारा आप अधिगम में कम्प्यूटर के महत्व को समझ सकेंगे। इस इकाई में कम्प्यूटर की विस्तृत समझ, इसके कार्य करने की विभिन्न इकाईयां, इसके महत्वपूर्ण घटकों एवं आधारभूत क्रियाओं के बारे में विस्तार से चर्चा की गई है। कम्प्यूटर को किसी इलेक्ट्रानिक साधान से कहीं अधिाक एवं अधिगम का स्रोत माना गया है क्योंकि यह इंटरनेट आधारित अधिगम प्रदान करता है। कम्प्यूटर-सह-अधिगम को अधिक विद्यार्थी-केंद्रित माना गया है। शिक्षक को कम्प्यूटर-सह-अधिगम की योजना बनाने के बारे में जानना आवश्यक है।

विषय सूची

क्रम. सं.	*पाठ का नाम*	*पृष्ठ संख्या*
1.	इकाई 9 : एकीकृत अधिगम शिक्षा प्रक्रिया	1
2.	इकाई 10 : अधिगम प्रक्रियाओं और साधनों के सन्दर्भ	23
3.	इकाई 11 : अधिगम में सूचना एवं संचार प्रोद्यौगिकी	64
4.	इकाई 12 : कम्प्यूटर सह-अधिगम	81

इकाई-9 समेकित/एकीकृत अधिगम और शिक्षण प्रक्रियाएँ

संरचना

9.0 प्रस्तावना

9.1 अधिगम उद्देश्य

9.2 समेकित अधिगम का संप्रत्यय

9.3 समेकन की प्रक्रिया तथा प्रकार

9.3.1 विषय क्षेत्र के अंदर

9.3.2 विषय क्षेत्रों के बीच में

9.3.3 विषय क्षेत्रों के बाहर

9.4 अधिगम दक्षताओं/अनुभवों के समेकन हेतु योजना बनाना

9.5 समेकित पाठ्य पुस्तक तथा सामग्री

9.6 सारांश

9.7 प्रगति की जाँच के लिए आदर्श उत्तर

9.8 संदर्भ ग्रंथ/कुछ उपयोगी पुस्तकें

9.9 अन्त्य इकाई अभ्यास

9.0 प्रस्तावना

हम सब कक्षा शिक्षण की गतिविधियों की समय-सारिणी से परिचित हैं। विद्यालय के एक कार्यरत दिन का पूरा कार्यकाल लगभग बराबर अवधि (40-50 मिनट प्रति) के 6 या 7 कालांशों में बटा रहता है। प्रत्येक कालांश में एक विषय के पाठ को पढ़ाया जाता है या उस पर चर्चा की जाती है। उदाहरण के लिए भाषा प्रथम कालांश में पढ़ाई जाती है, गणित द्वितीय में तथा विज्ञान, इतिहास तथा भूगोल आगे के कालांशों में। गतिविधियों की दिनचर्या को निश्चित करते समय प्रत्येक दिन में हर विषय को कालांश प्रदान करने का कार्य शिक्षकों द्वारा किया जाता है। एक बार शिक्षको द्वारा एक कक्षा के लिए समय सारिणी निर्धारित कर दी जाती है, यह एक लम्बे समय तक बिना परिवर्तन के चलती रहती है (कम से कम छः माह तक) तथा कक्षा-शिक्षण समय सारिणी के अनुसार सख्ती से चलता रहता है सिवाय विशेष अवसरों के।

टिप्पणी

साधारणतया एक विशेष कक्षा में एक विषय एक विशेष शिक्षक की आवंटित किया जाता है। इसका तात्पर्य है कि एक कक्षा के विद्यार्थियों को प्रत्येक कालांश में विभिन्न शिक्षकों द्वारा भिन्न-भिन्न विषय पढ़ाए जाते हैं। इसके विकल्प भी उपलब्ध है। यदि विद्यालय में निर्धारित संख्या से कम शिक्षक है, तो एक अध्यापक को एक दिन में एक कक्षा में एक से अधिक कालांश पढ़ाने पड़ते है। जैसा कि आप जानते हैं हमारे देश में कई प्राथमिक विद्यालयों में एक शैक्षिक सत्र में एक अध्यापक को एक कक्षा सौंपी जाती है। उसको बिना समय-सारणी को बाधित किए-विद्यार्थियों के पूरे दिन उस कक्षा के लिए निर्धारित पाठ्यक्रम के सभी विषयों को पढ़ाना तथा उनकी देखभाल करनी होती है। यहाँ पर एक स्थिति पर दृष्टिपात करें।

स्थिति-1 सराह एक ग्रामीण विद्यालय के कक्षा IV के विद्यार्थियों को 'पीने का पानी' पाठ पढ़ाती है। पाठ को सीधे पढ़ाने के बजाय वह बच्चों को उस स्थान पर ले जाती हैं जहाँ पर विद्यालय में पीने के पानी की व्यवस्था है। उसने बच्चों से निम्न वार्तालाप किया:

सराह : अच्छा बच्चो, ध्यान से देखो और बताओ कि पीने के पानी की प्राप्ति हेतु किन सामग्रियो को प्रयोग में लाया गया है।

बच्चे : लकड़ी के स्टेंड पर रखा हुआ ढक्कन के साथ एक बड़ा बर्तन, एक बाल्टी, लम्बी डंडी वाला बर्तन, चार स्टेनलैस स्टील के गिलास तथा गिलासो को साफ करने के लिए एक साबुन और एक ब्रश।

सराह : विद्यालय में आज के उपयोग हेतु हम सुरक्षित पीने का पानी बड़े बर्तन में भरने जा रहे हैं। बताओ हम क्या कर रहे होगे?

बच्चे : बर्तन और बाल्टी को साफ करना, आस-पास के कुएँ या ट्यूबवेल से पानी लाना, पानी को साफ कपड़े से छान कर बर्तन भरना तथा बर्तन को ढकना।

अपने उत्तर से बच्चे बड़े उत्साहित थे क्यों कि वे जानते थे कि प्रतिदिन विद्यालय में पानी की व्यवस्था में क्या-2 सम्मिलित होता है। सराह ने वार्तालाप जारी रखा:

सराह: बर्तन तथा बाल्टी को आप क्यो धोते हैं?

बच्चे: स्वच्छ बर्तनो में पानी कीटाणु रहित होता है जो बिमारी पैदा करते हैं।

सराह: बर्तन में पानी को कीटाणु रहित रखने के लिए तुम और क्या कर सकते हो?

बच्चे : कुएँ के पानी का छाने और ढक कर रखें। पीने के पानी के आस-पास किस प्रकार स्वच्छता बनाए रखें, इस पर सराह विद्यार्थियों से चर्चा करती रही। फिर पानी को टयूबवैल से लाकर बर्तन भरने की चर्चा करने लगीं। सराह समान आकार के चार डिब्बे (केन) लाई थी, क्यों कि वह जानती थी कि बाल्टी आकार में बड़ी होने के कारण बच्चों के लिए पानी से भरी हुई उठाने में कठिनाई होगी। वह चाहती थी कि बच्चे कुछ सरल अनुमान लगाए। उसने बच्चों को बताया कि बड़ा बर्तन 5 पूरी भरी हुई बाल्टी से पूरा भर जाता है तो बताओ कितने डिब्बे (केन) पानी से बर्तन पूरा भर जाएगा। इस प्रकार बच्चों को विचार प्रेरक प्रश्नों द्वारा चुनौती दी गई। कान्हू ने

टिप्पणी

सुझाया कि डिब्बों को पानी से भरे और उन डिब्बो से बड़े बर्तन (पौट) को भरें और उन डिब्बों की संख्या नोट कर लें। उमा ने कहा कि एक बार में चार बच्चे, प्रत्येक एक डिब्बे के साथ बड़े, बर्तन भरें और यदि सम्भव हुआ कि हम गिनती कर सके कि कितनी बार में चार विद्यार्थी बड़े बर्तन को पूरा भर पाए तो जितनी बार में बर्तन भर पाया उसको 4 से गुणा करने पर परिणाम मिल जाएगा। करतार ने कुछ समय तक सोचा और कहा यदि यह पता लग जाय कि एक बाल्टी को भरने में कितने डिब्बे पानी की जरूरत है तो इस अंक को 5 से गुणा करने पर परिणाम पता लग सकता है।

जब तक बच्चे बर्तन को साफ करने तथा भरने में व्यस्त थे, मीना और सहाना ने गाना आरम्भ किया। पानी रे पानी .... अन्य बच्चों ने गाने में साथ दिया, कक्षा के अंत में सराह ने निम्न कार्य बच्चों को दिए:

- पीने के लिए स्वच्छ पानी प्राप्त करने के कौन से तरीके हैं?
- यदि चार विद्यार्थियों को पानी का बर्तन भरने में 20 मिनट लगते हैं तो पाँच विद्यार्थी उसी रफ्तार से बर्तन को भरने में कितने मिनट लगेंगे?
- पीने के पानी को प्राप्त करने तथा जमा करने के लिए कक्षा द्वारा किए गए प्रयासो का वर्णन 25 वाक्यो में करे।

आप सहमत होगे कि सराह ने अधिगम और शिक्षण हेतु विषय आधारित कक्षा गतिविधियों के बाजय वास्तविक जीवन अनुभवों को आधार बनाया। उसने पीने का पानी को मूल तथ्य के रूप में लिया जो कक्षा के सभी बच्चों के लिए सार्थक तथा वास्तविक जीवन से परिचित था। वास्तविक जीवन अनुभव से संबंधित इस तथ्य द्वारा उसने विभिन्न विषयों के तथ्यो को भी परिचित कराया जो मुख्य विषय से संदर्भित थे और इसलिए शिक्षार्थियों के लिए सार्थक रहे।

यह एक सरल स्थिति का उदाहरण है जहाँ पर समेकित अधिगम प्रक्रिया हो रही है। अधिगम तथा शिक्षण की ऐसी समेकित प्रक्रिया विषय आधारित उपागम जो साधारणतया अपनाए जाते हैं, की तुलना में अधिक संदर्भित तथा सार्थक समझी जाती है, विशेषकर प्राथमिक विद्यालयों के बच्चों के लिए।

इस इकाई में हम समेकित अधिगम की मूल विशेषताए तथा उसके प्रकारो का अध्ययन करेंगे जो आपको अपनी कक्षा के लिए उपयुक्त समेकित अधिगम उपागम का चयन करने योग्य बनाएगे।

इस इकाई के विभिन्न तथ्यो को समझने हेतु अपको 07 घंटे अध्ययन की आवश्यकता है।

9.1 अधिगम उद्देश्य

इस इकाई की समाप्ति पर आप

- समेकित अधिगम की अवधारणा आवश्यकता तथा औचित्य की व्याख्या करने में समर्थ होंगे।

टिप्पणी

- विभिन्न प्रकार के समेकन तथा उनका सार्थक अधिगम में उपयोग का वर्णन कर देंगे।
- अधिगम अनुभवों को एक विषय के साथ तथा विभिन्न विषयों के साथ समेकित करने की तकनीको का प्रयोग कर पाएंगे।
- समेकित पाठ्य-पुस्तक तथा सामग्री की विशेषताओं की पहचान कर लेंगे।

9.2 समेकित अधिगम की अवधारणा

निम्नलिखित स्थिति को समझिए

स्थिति-2 कक्षा VI में सुषमा विज्ञान पढ़ाती है और सोफिया भाषा, सुषमा पौंधे के विभिन्न भागो की विशेषताएं पढ़ा रही थी और सोफिया पाठय-पुस्तक की एक कविता के माध्यम से प्राकृतिक सुंदरता के प्रति प्रशंसा का भाव विकसित करने का प्रयास कर रही थी। एक दिन उन्होंने विज्ञान तथा कविता को एक साथ मिला कर कक्षा में साथ मिलकर पढ़ाने का निश्चय किया। उन्होंने 'फूल' नामक पाठ को चुना। उन्होंने विस्तार से पाठ योजना बनाई जिसमें सुषमा को विभिन्न प्रकार के फूलों तथा एक सम्पूर्ण फूल के अंगों को बताना था और सोफिया को कविता पाठ कराना तथा विभिन्न फूलों की सुन्दरता के प्रति प्रशंसा का भाव विकसित कराना था। परन्तु एक विशेष कारणवश सोफिया उस कक्षा में नहीं जा पाई। सुषमा ने पूर्व-नियोजित पाठयोजना के अनुसार कक्षा में पढ़ाया।

यह स्थिति आपको अजीब प्रतीत हो सकती है, परन्तु सुषमा ने जो कुछ किया वह एक समेकित-शिक्षण अधिगम प्रक्रिया का उपयोग कर रही थी। समेकित अधिगम और शिक्षण के संदर्भ में कई अन्य शब्दावली का प्रयोग भी किया जाता है, जैसे समेकित पाठयक्रम, अन्त विषयी शिक्षण, बहु विषयी शिक्षण, विषय-वस्तु शिक्षण और संतुलित (साइत्तेशीक) शिक्षण। समेकित अधिगम तथा समेकित पाठ्यक्रम पर कार्य करने वाले अनुसंधान कर्ताओं द्वारा दी गई कुछ परिभाषाओं को देखें।

- एक समेकित अध्ययन वह है जिसमें बच्चे अपने वातावरण के विशेष क्षेत्रों से संबंधित विषयों के ज्ञान का विस्तार करते हैं। (हैम्फ्रीस, पोस्ट, तथा एलिस 1981P.11)
- समेकित अधिगम से तात्पर्य है: 'ऐसी शिक्षा जो इस प्रकार से संगठित हो कि उसमें विषयो की सीमा रेखा न हो, अध्ययन के मुख्य क्षेत्रों को केन्द्रित कर, पाठ्यक्रम के विभिन्न भागों/क्षेत्रों को सार्थक रूप से संगठित किया गया हो। इसमें अधिगम तथा शिक्षण को एक रूप में देखा जाता है और यह अन्त:क्रिया वाले वास्तविक जगत का प्रदर्शन करता है। (शूमेकर 1989, पृ.सं.5)
- समेकित उपागम: ज्ञान तथा पाठ्यक्रम का ऐसा उपागम है जो एक से अधिक विषयो से सीखने की विधि और भाषा का प्रयोग किसी एक मुख्य पाठ, अनुभव समस्या या मुद्दे की जाँच हेतु जानबूझकर प्रयोग में लाया जाता है। (जैकोब्स, 1989 प.सं.8)
- समेकित पाठ्यक्रम शिक्षण की एक ऐसी विधि है, जो विषयो के बीच के अवरोधों को तोड़ने का प्रयास करती है ताकि विद्यार्थियों के लिए अधिगम अधिक सार्थक हो सके।

टिप्पणी

विचार यह है कि शिक्षण कुछ मुख्य बिन्दुओं/पाठों को लेकर किया जाय, जिन्हें विद्यार्थी सरलता से पहचान सकें। जैसे कि 'वातावरण', 'विद्यालय में जीवन' या अधिक पारम्परिक क्षेत्र

– मिथ्स तथा Legends (बौने, 1977 पृ.सं. 13-14)

समेकित पाठ्यक्रम तथा समेकित पाठ्यक्रम की सभी परिभाषाओं में निम्न बातें सम्मिलित हैं:

- **विषयों का सम्मिश्रण:** एक से अधिक पाठ्य विषयों को मिलाकर एक नई विषय-वस्तु तथा क्रियाकलापों का विकास करना जो विद्यार्थियों के पूर्व अनुभवों को उनके वास्तविक जीवन से जोड़ते हैं।

  पाठ्यपुस्तक के बाहर के स्रोत: समेकित सामग्री विद्यार्थियों के वास्तविक जगत अनुभवों से संबंधित होती है, अत: शिक्षण अमूर्त तथा अपरिचित पुस्तकों के अतिरिक्त भी हो जाता है।

- **अवधारणाओं के बीच संबंध:** शिक्षार्थी के सार्थक पूर्ण ज्ञान हेतु विभिन्न विषयों की चुनिन्दा अवधारणाओं को लेकर समेकित पाठ योजना बनाई जाती है, जो कि एक दूसरे से संबंधित होते हैं।

  संगठन सिद्धान्त थीम इकाई: विभिन्न अवधारणाओं के समेकन में यह ध्यान रखा जाता है कि वह शिक्षार्थियों से पूर्व परिचित हो। जैसे-पानी, आग, पर्यावरण, चुनाव।

- **प्रोजैक्ट कार्य पर बल:** एक प्रोजैक्ट का संबंध शिक्षार्थी के सामाजिक समस्याओं से होता है और इन्हीं प्राकृतिक स्थितियों में वह पूरा किया जाता है। प्रोजैक्ट कार्य को पूरा करने के लिए शिक्षार्थी प्राय: समूह में कार्य करते हैं। उन्हें अपने वास्तविक जीवन समस्याओं के समाधान हेतु विभिन्न विषयों से संबंधित अपने ज्ञान तथा अनुभवों को समाहित करना होता है।

- **कार्यक्रमों में लचीलापन :** समेकित शिक्षण अधिगम को कक्षा की समय सारिणी में रखे गए निश्चित कालांश तक सीमित नहीं किया जा सकता। समेकित अवधारणाओं के शिक्षण हेतु समय तथा स्थान की स्वतन्त्रता आवश्यक है।

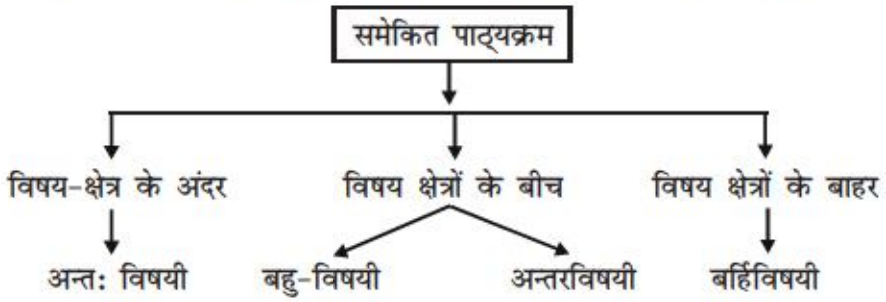
- **विद्यार्थी समूहों में लचीलापन:** समेकित अधिगम को शिक्षार्थियों के लिए सार्थक तथा प्रभावशाली बनाने हेतु उसके समूह बनाते समय लचीलापन आवश्यक है। विषम लैंगिक, विद्यार्थियों की रूचि तथा आवश्यकताओं के आधार पर समूह बनाना उपयोगी है।

अभ्यास-1 पारम्परिक विषय आधारित शिक्षण तथा समेकित शिक्षण में कम से कम भिन्नताओं का वर्णन कीजिए।

टिप्पणी

9.3 समेकन की प्रक्रिया तथा प्रकार

चित्र 9.1 के अनुसार समेकन को चार प्रकार से वर्गीकृत किया जा सकता है।



(स्त्रोत एलबर्टा एडन (200)-प्राइमरी प्रोग्राम फ्रोमर्क-करीकुलम इन्टीग्रेशन-मेकिंग कनैक्शन)

चित्र 9.11 समेकित पाठ्यक्रम के प्रकार

9.3.1 विषय क्षेत्र के अंदर समेकन:

एक विषय क्षेत्र के अन्दर समेकन या अन्त: विषयी समेकन की प्रक्रिया में शिक्षण के दौरान एक ही विषय के ज्ञान और कौशलों को एक साथ जोड़ा जाता है। दूसरे शब्दों में यह एक ही विषय के विभिन्न पाठों के भिन्न-भिन्न अवधारणाओं को कक्षा शिक्षण के दौरान साथ जोड़ना है।

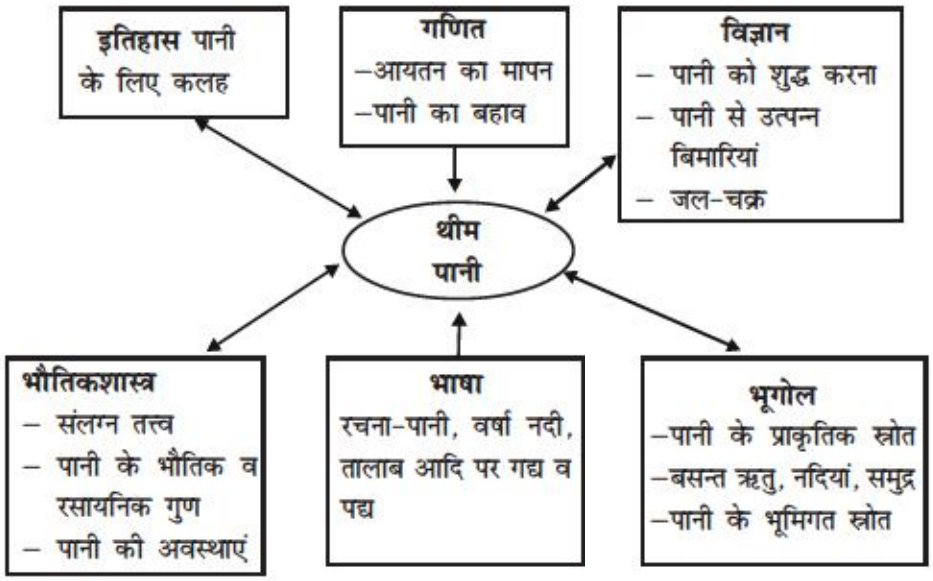
उदाहरण के लिए-

- भाषा शिक्षण में 'कहानी सुनाने' द्वारा हम पढ़ना, लिखना और मौखिक संचार कौशलों को सम्मिलित कर सकते हैं।
- कक्षा II पर्यावरण अध्ययन के विभिन्न पाठ जैसे- 'परिवार', पास-पड़ोस; त्योहार; व्यवसाय आदि को एक साथ 'हमारे गाँव में जीवन' पाठ की चर्चा करते हुए जोड़ा जा सकता है।
- गणित में प्रतिशत, दशमलव भिन्न, ब्याज की गणना आदि अवधारणाओं को 'लाभ व हानि' सीखने के साथ जोड़ा जा सकता है।

9.3.2 विषय-क्षेत्रों के बीच समेकन

शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के दौरान दो या दो से अधिक विषय क्षेत्रों के ज्ञान व कौशलों का समेकन दो प्रकार से हो सकता है। बहुविषयी तथा अन्तरविषयी

बहुविषयी समेकन-इस प्रकार के समेकन में विषय क्षेत्र के परिणाम स्पष्ट रहते हैं। परन्तु कुछ सार्थक संबंधों के कारण शिक्षण प्रक्रिया के दौरान वे आपस में सम्मिलित रहते हैं। चित्र 9.2 में विभिन्न विषयों के आपसी संबंध को एक मुख्य थीम पानी के साथ दर्शाया गया है।



चित्र 9.2 बहुविषयी समेकन का उदाहरण

अन्तरविषयी समेकन: शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के दौरान एक से विषयों के अन्तसंबंधित ज्ञान व कौशलों को सम्मिलित करना अन्तरविषयी समेकन कहलाता है। उदाहरण के लिए विज्ञान तथा गणित की अवधारणाओं को संगीत, नृत्य, चित्रकारी तथा पेन्टिंग आदि को सम्मिलित करके पढ़ाया जा सकता है।

9.3.3 विषय-क्षेत्रों के बाहर समेकन

विषय क्षेत्रों के बाहर समेकन या बहिर्विषयी समेकन में विद्यार्थियों के दिन प्रतिदिन के अनुभवों को उनके ज्ञान तथा कौशलों को अर्जित कने में विभिन्न विषय क्षेत्रों में सम्मिलित किया जाता है। दूसरे शब्दों में अन्तर विषयी तथा अन्त: विषयी कौशलों को बर्हिविषयी समेकन में केन्द्रित किया जाता है। उदाहरण के स्वरूप प्रोजैक्ट आधारित अधिगम तथा शिक्षण। प्रोजैक्ट आधारित अधिगम में विद्यार्थी एक स्थानीय समस्या का समाधान करते हैं तथा अपने अनुभव विस्तार द्वारा विषय संबंधी अवधारणाएं तथा कौशल अर्जित करते हैं।

9.3.4 समेकन के तीन उपागमों की तुलना

निम्नलिखित तालिका 9.1 में समेकन के तीनों उपागमों में समानता तथा भिन्नता को दर्शाया गया है।

टेबल 9.1: समेकन के तीन उपागमों की तुलना

	बहुविषयी	अन्तर विषयी	बहिर्विषयी
केंन्द्रों का संगठन	• एक मुख्य थीम के आस-पास विषयों के स्तर संगठित किए जाते हैं।	• अन्तर विषयी कौशल तथा अवधारणाएं विषय-स्तरों में अन्तर्निहित रहती है।	• वास्तविक जीवन • विद्यार्थी-प्रश्न
ज्ञान ग्रहण करना	• ज्ञान प्राप्ति का उत्तम साधन विषयों की संरचना है।	• सामान्य अवधारणाओं तथा कौशलों द्वारा विषय जुड़े रहते हैं।	• सम्पूर्ण ज्ञान अन्तर संबंधित तथा अन्तर आधारित

	• एक सही उत्तर • एक सत्य	• सामाजिक रूप से ज्ञान का सृजन • कई सही उत्तर	• कई सही उत्तर • ज्ञान अनिश्चित तथा
विषयों की भूमिका	• विषय की विधियाँ सबसे महत्त्वपूर्ण • विषयों में स्पष्ट अवधारणाएं तथा कौशलों का शिक्षण	• अन्तरविषयी कौशल तथा अवधारणाओं पर बल	• वास्तविक जीवन-संदर्भों पर बल • यदि चाहे तो विषयों की पहचान
शिक्षक की भूमिका	• सहायक • विशेषज्ञ	• सहायक • विशेषज्ञ	• सह-आयोजक • सह-शिक्षार्थी
प्रारम्भ स्थान	• विषयों के स्तर तथा विधियाँ	• अन्तरविषयी संबंध • जानो/करो/बनो	• विद्यार्थी प्रश्न • वास्तविक जगत-संदर्भ
समेकन का अंश	• मध्यम	• तीव्र	रूपावली प्रतिरूप
मूल्यांकन	• विषय आधारित	अन्तरविषयी कौशल/अवधारणाओं पर बल	अन्तरविषयी कौशल/अवधारणाओं पर बल

स्रोत: डार्क तथा बर्नस (2004)

अभ्यास-2 बहु विषयी तथा बहिर्विषयी समेकन में कम से कम दो अंतर लिखें

9.4 समेकित अधिगम हेतु योजना बनाना

पाठ-योजना तथा इकाई योजना के विषय में ब्लाक के युनिट 8 में विस्तार से चर्चा की गई है। इस अनुभाग में हम विषय के अंदर, विषयों के मध्य तथा विषयों के बाहर समेकन की योजना को समझने का प्रयास करेंगे।

9.4.1 विषय क्षेत्रों के अंदर समेकन

किसी एक विशेष पाठ को कक्षा में पढ़ाते हुए आपने कभी उस पाठ से संबंधित विभिन्न अवधारणाओं को जोड़ने या समेकित करने के संबंध में सोचा? साधारणत: हम एक विषय क्षेत्र के भीतर समेकन की संभावनाओं के बारे में नहीं सोचते और हम पूरी तरह पुस्तक में दी गई अवधारणाओं के क्रम में ही पढ़ाते हैं। मान लीजिए आप कक्षा VI के विद्यार्थियों को विज्ञान विषय में 'संजीव तथा निर्जीव पाठ पढ़ा रहे है। इस पाठ से बहुत सारी अवधारणाएँ जुड़ी है जैसे-प्रजनन, गति, भोजन पाचन आदि के आधार पर सजीव तथा निर्जीव में अंतर और अन्य अवधारणाएं उदाहरण स्वरूप-विभिन्न प्रकार के सजीवो में पारिस्थितिक संतुलन, प्राकृतिक

टिप्पणी

संसाधनों की कमी तथा संरक्षण जो कि जनसंख्या तथा सजीवो के विकास से संबंधित है। आदि आप देख सकते हैं कि एक पाठ (Topic) के अधिगम उद्देश्य का कुछ संबंध उसी विषय के दूसरे पाठ के अधिगम उद्देश्यों से है। यदि ऐसी अवधारणाओं का समूह बना ले और चर्चा करे तो शिक्षार्थियों को पाठ संबंधी पूर्ण तथा सार्थक अधिगम हो पाएगा। एक ही विषय के अंदर की विभिन्न दक्षताओं को आपस में जोड़ना पूर्ण तथा सार्थक अधिगम और सीखने के दोहराव को दूर करने के लिए बेहतर है।

एक ही विषय के भीतर समेकन हेतु पाठ-योजना बनाने के लिए निम्न बिंदु ध्यान में रखे जा सकते हैं।

- प्रत्येक विषय क्षेत्र में अधिगम की विशिष्ट प्रकृति को निश्चित करें।
- विशेष विषय क्षेत्र के अंदर प्रत्येक पाठ संबंधी दक्षताओं को निर्धारित करें।
- जिस पाठ को पढ़ाने की योजना बनानी है उससे संबंधित ज्ञान तथा कौशलों की पहचान करें।
- जहाँ तक सम्भव हो पाठ पढ़ाने हेतु उन अधिगम अनुभवों की योजना बनाए जिनका संबंधविद्यार्थियों के वास्तविक जीवन अनुभवों से हो।
- उदाहरण के लिए 'पर्यावरण अध्ययन' कक्षा II के लिए निम्न कदम तथा प्रक्रिया अवधारणाओं के समेकन हेतु टेबल 9.2 में दर्शाई गई है। योजना समेकित उपागम का सरल उदाहरण है। समेकन के उद्देश्यों का बनाए रखते हुए आप अपनी योजना अपनी उपयुक्तता के आधार पर बनाए ताकि ऐच्छिक दक्षताओं की प्राप्ति हो सके।

टेबल 9.2 कक्षा II पर्यावरण अध्ययन में समेकन

पाठ	दक्षताएँ	दक्षताओं के समेकन की प्रक्रिया
''गाँव के त्योहार'' (मेरा परिवार तथा पास-पड़ोस का समेकन)	• परिवार के विभिन्न सदस्यों के कार्य • परिवार के मदद हेतु विद्यार्थियों की गतिविधियाँ • पास-पड़ोस के महत्त्व की पहचान • विभिन्न सामाजिक संस्थानों को पहचानना	• गाँव के त्योहार में आप क्या देखते हैं? • कार्य का संगठन कौन करता है? • परिवार के सदस्यों के नाम बताओ और दिन भर में वे क्या करते हैं? • वे सब एक ही प्रकार का काम करते है या भिन्न-भिन्न? यदि निम्न कार्य तो कौन क्या कार्य करता है? • आप घर पर क्या करते हैं? • आपके कार्य में कौन आपकी मदद करता है? आप परिवार में और लोगों की मदद किस प्रकार करते हैं?

टिप्पणी

		• अपने परिवार के बाहर से मिलने वाली मदद का वर्णन करो। उन व्यक्तियों, स्थानों और संस्थाओं के नाम बातए जहाँ से आपको सहायता मिलती है। • विद्यार्थियों द्वारा बाजार, हस्पताल, डाकघर आदि देखे गए स्थानों की समूह में चर्चा करें। • समूहवार विभिन्न स्थानों तथा संस्थानों के कार्यों की चर्चा करें।

क्रियाकलाप-1

कक्षा V के विद्यार्थियों को गणित विषय में 'लाभ व हानि' पाठ पढ़ाने के लिए विभिन्न दक्षताओं के समेकन हेतु योजना बनाएँ।

.....

.....

.....

.....

9.4.2 विभिन्न विषय-क्षेत्रों में समेकन (बहुविषयी समेकन)

आप इस बात से सहमत होंगे कि प्रत्येक कक्षा में हर विषय एक विशेष व अलग विधि द्वारा पढ़ाया जाता है जो उस विषय की प्रकृति वे अनुरूप हो। उदाहरण के लिए आगमन विधि का प्रयोग विशेष रूप से गणित शिक्षण में किया जाता है, इतिहास में कथा वाचन तथा प्रकृति का निरीक्षण विज्ञान तथा पर्यावरण अध्ययन में। क्या आप सोचते हैं कि प्रारम्भिक स्तर पर था वाचन विधि का प्रयोग गणित शिक्षण को अधिक रूचिकर बनाने हेतु किया जा सकता है?

विभिन्न विधियों को लचीलेपन के साथ प्रयोग करने से आपको पाठ रूचिकर बनाने में ही मदद नहीं मिलती, बल्कि विभिन्न विषयों के सार्थक समेकन में भी सहायता मिलती है।

विभिन्न विषयों में उनकी दक्षताओं तथा अधिगम प्रतिफल के आधार पर कुछ संबंध होता है। किसी विशेष कक्षा हेतु विभिन्न विषयों के पाठों को जोड़ने की आवश्यकता है ताकि अधिगम प्रभावशाली हो और विषय-वस्तु की पुनरावृत्ति न हो। एक समेकित पाठयोजना बनाने हेतु हम निम्न प्रविधियों पर चर्चा कर सकते हैं:

टिप्पणी

- विषय विशेष के अधिगम प्रतिफलों को ध्यान में रखकर एक से अधिक विषयों के पाठों, थीम, मुद्दे, मुख्य विचार तथा अधिगम प्रतिफलो को एक साथ जोड़े।
- ज्ञान तथा कौशलों को एक विषय-क्षेत्रों द्वारा सीखा जाता है परन्तु ये विभिन्न पाठों के मध्य, थीम, मुद्दे तथा मुख्य विचारों से भी संबंध रखते हैं।
- प्रत्येक विषय-क्षेत्र में अधिगम की प्रभावी विधि तथा भिन्न प्रकृति को सुनिश्चित करें।
- अधिगम तथा शिक्षण को समेकित करते हुए विभिन्न विषय क्षेत्रों की अवधारणाओं को सम्मिलित करने की संभावनाओं की जाँच करें।
- विद्यार्थियों को विभिन्न विषय क्षेत्रों के बीच संबंधों को समझने हेतु मार्गदर्शन दें।

उदाहरण स्वरूप टेबल 9.3 में कक्षा II के लिए भाषा, पर्यावरण-अध्ययन तथा गणित विषयों के समेकन की योजना का अवलोकन करें।

टेबल 9.3 भाषा, पर्यावरण अध्ययन व गणित की अवधारणाओं का समेकन

पाठ	दक्षताएँ	विभिन्न विषयों के समेकन की प्रक्रिया
आरूणी की कथा	**भाषा:** • कहानी को शुद्ध उच्चारण के साथ पढ़ना • उत्तर प्राप्ति हेतु प्रश्न बनाना • चित्र को देखकर कहानी का वर्णन करो।	• विद्यार्थियों को गोल घेरे में बैठाएं उपयुक्त कथा वाचन की विधि द्वारा उन्हें कहानी सुनाएं • विद्यार्थियों के छोटे-छोटे समूह बनाकर उन्हें प्रश्न तैयार करने, एक दूसरे समूह की बीच अन्तक्रिया करने तथा प्रश्नों में सुधार करने का निर्देश दें। • चित्रों को क्रम से लगाकर कहानी कहने को कहे (स्थितिपरक चित्रों को प्रदान करे) • विद्यार्थियों को वर्षा के मौसम में उनकी भावनाओं का वर्णन करने को कहें।
आरूणी की कथा	**पर्यावरण अध्ययन:** • विभिन्न मौसम विशेषकर वर्षा के मौसम का वर्णन करना • वर्षा के मौसम में उगाई जाने वाली फसलों के नाम बताना।	**विद्यार्थियों को:** • इस मौसम में उगाई जाने वाली फसलों का वर्णन करने को कहे • फसल उगाने में प्रयोग होने वाले यंत्रों (पारम्परिक तथा आधुनिक) की सूची बनाएं। • भूमिगत तथा वर्षा के जल की गुणवत्ता में अंतर बताएं।

• फसल उगाने में प्रयुक्त होने वाले उपकरणों के नाम बताना • भूमिगत तथा वर्षा-जल में अंतर करना। • वर्षा के मौसम में होने वाली बिमारियों तथा जल प्रदूषण के कारणों को बताना। **गणित** फसल के खेतों के ज्यामितीय आकार – जल के मापक (अमानक-इकाई) -डिब्बा – वस्तुओं द्वारा घटा करना	• वर्षा के जल का प्रदूषण तथा सामान्य बिमारियों का वर्णन करें। **बच्चों को पुन कहें:** – फसल के खेतों से संबंधित एक ज्यामितीय आकृति का वर्णन करें। – जल के विभिन्न मापकों (मानक तथा अमानक) की चर्चा करें। – विभिन्न आकार के फसल खेतों का नक्शा बनाएं। – आपके मुहल्ले में प्रयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के अमानक मापकों की सूची बनाएं।

ऐच्छिक दक्षताओं को ध्यान में रखकर यदि क्रिया-कलाप आधारित उपागम जिसकी चर्चा इकाई-4 ब्लाक-I में की गई है का प्रयोग कक्षा शिक्षण में किया जाए। तो समेकित योजना अधिक प्रभावशाली हो सकती है।

9.4.3 अन्तरविषयी समेकन (विभिन्न विषय-क्षेत्रों के बीच समेकन)

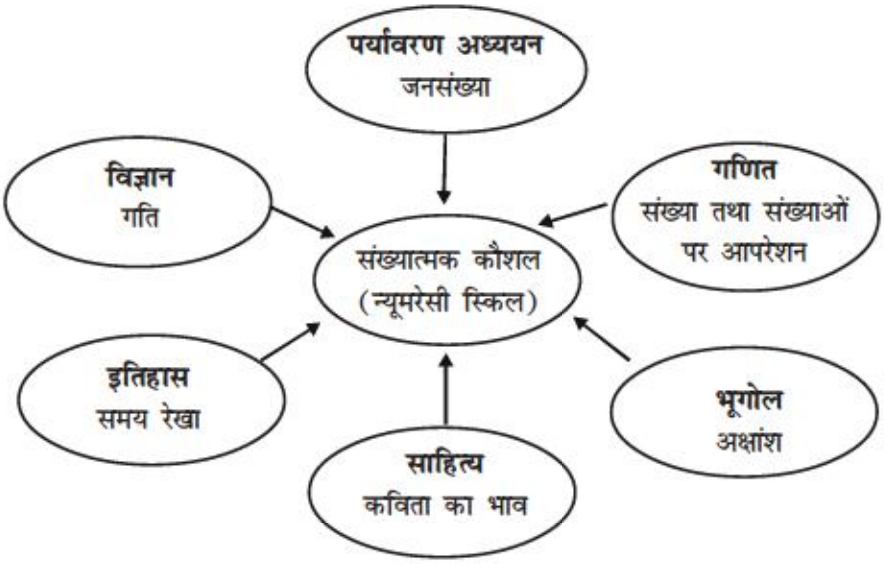
अन्तरविषयी समेकन तथा बहुविषयी समेकन लगभग समान हैं। बहुविषयी समेकन में विभिन्न विषयों के बीच संबंधों को ढूँढ़ा जाता है तथा उसे समेकित योजना में जोड़ा जाता है। परन्तु विभिन्न विषयों में निहित सामान्य ज्ञान तथा कौशलों को ढूंढकर समेकित योजना तथा शिक्षण हेतु प्रयोग किया जाता है। अन्तरविषयी समेकित योजना हेतु निम्नलिखित कदम उठाए जा सकते हैं:

- पाठ, थीम, मुद्दे या मुख्य विचार तथा अधिगम प्रतिफलों को एक से अधिक विषय क्षेत्रों से ढूँढ़ता है।
- सामान्य अधिगम प्रतिफलों की पहचान करना।
- तात्कालिक पाठों के बाहर तक के ज्ञान तथा कौशलों को सीखना
- अधिगम के समेकित उपागम द्वारा विद्यार्थियों का पाठ्य-ज्ञान तथा कौशल अर्जित करने हेतु मार्गदर्शन करना।

टिप्पणी

अन्तरविषयी समेकन की प्रक्रिया में एक कोर/विशेष दक्षता को सुदृढ़ करने हेतु विभिन्न विषय क्षेत्रों को जोड़ा जाता है। इस प्रकार के समेकन में अधिगम प्रतिफल कौशल/दक्षताएँ एक केन्द्र/कोर बनाती है जिसके चारों ओर विभिन्न विषयों की उपयुक्त अवधारणाएँ प्राकृतिक रूप से इसे मजबूत करने हेतु संयोजित कीजाती है और जहाँ तक सम्भव हो इस क्रिया में विद्यार्थियों के वास्तविक जीवन-अनुभवों को जोड़ा जाता है।

चित्र 9.3 में अन्तरविषयी समेकन को दर्शाया गया है।



विभिन्न विषय-क्षेत्रों की दक्षताओं में संख्यात्मक कौशल

नोट करें: अन्तरविषयी तथा बहुविषयी समेकन की योजना-प्रक्रिया एक समान है।

9.4.4 बर्हिविषयी समेकन (विषय-क्षेत्रों के बाहर)

विद्यालय तथा कक्षा में लगभग सभी अधिगम अनुभव पाठ्य विषयों तथा तत्संबंधी पाठ्य पुस्तकों पर आधारित होते हैं। परन्तु हम जानते हैं कि विद्यालय तथा विद्यालय के बाहर अधिगम के असीमित क्षेत्र उपलब्ध हैं, न केवल निर्धारित पाठ्य प्रतिफलों हेतु, बल्कि इनसे कहीं ज्यादा। यदि हम अपने विद्यार्थियों को उन अनुभवों के प्रति उजागर कर सकें तो उनका अधिगम सुदृढ़ तथा समृद्ध बन सकता है। विद्यालयी शिक्षा के विभिन्न स्तरों पर विद्यार्थियों के अधिगम हेतु समग्र योजना बनाने में उन अनुभवों को समेकित करने हेतु असंख्य तरीके हैं। आप यह किस प्रकार कर सकते हैं? इके लिए कुछ सुझाव दिए जा रहे हैं:

- अपने पास प्रत्येक कक्षा के प्रत्येक विषय संबंधी दक्षताएं/अधिगम प्रतिफलों की सूची, जो साधारणत: पाठ्यचर्या में उपलब्ध होती हैं तैयार रखें।
- नियमित अंतराल के साथ पाठ्य सहगामी क्रियाकलापों की योजना बनाएँ। स्थानीय त्योहारों में सहभागिता, महत्त्वपूर्ण सामाजिक तथा सांस्कृतिक कार्यक्रमों का अवलोकन, स्थानीय बाजार तथा अन्य महत्त्वपूर्ण स्थानों/ संस्थानों का भ्रमण, विद्यालय में विभिन्न

सांस्कृतिक गतिविधियों का संचालन खेल-कूद तथा अन्य मनोरंजक आयोजनों में सम्मिलित होना आदि इनमें शामिल हैं।

- विद्यार्थियों द्वारा इन कार्यक्रमों में भाग लेने से पूर्व, इन कार्यक्रमों से अर्जित होने वाली दक्षताएँ/कौशल/अधिगम प्रतिफलों की सूची बनाएँ। यह सूची एक से अधिक विषयों के अधिगम प्रतिफलों युक्त हो तथा विद्यार्थियों की सहमति से इसे अंतिम रूप दिया जाना चाहिए। यहाँ विषयों की तुलना में दक्षताएँ/कौशल अधिक महत्त्वपूर्ण है।
- जब विद्यार्थी कार्यक्रमों में सम्मिलित होकर वापस आ जाएं जो उनके द्वारा प्राप्त नए ज्ञान तथा कौशलों, पूर्वनियोजित प्रतिफलों के अलावा, पर चर्चा करें। आप देखेंगे कि अधि कतर अवसरों पर विद्यार्थी नियोजित प्रतिफलों से कही अधिक अर्जित करते हैं।
- चर्चा करने के बाद विद्यार्थियों से उनके द्वारा प्राप्त अनुभवों की संक्षिप्त रिपोर्ट लिखने को कहें। इससे उनकी रचनात्मक योग्यता का विकास होगा। साथ ही उन्हें अपनी उपलब्धियों को प्रतिबिम्बित करने तथा भविष्य के लिए बनाए रखने में मदद मिलेगी।

संक्षेप में बहिर्विषयी समेकन सहायक है:

(i) पाठ्य अधिगम प्रतिफलों के पुनर्बलन के दौरान अधिगम को अधिक अर्थ-पूर्ण बनाने में।

(ii) नियोजित दक्षताओं/कौशलों की तुलना में अधिक-मात्रा में इनकी प्राप्ति में।

(iii) अधिगम को अधिक संदर्भित तथा वास्तविक-जीवन संबंधित बनाने में।

(iv) यह समझने में कि प्रत्येक परिस्थिति-विद्यालय के भीतर या बाहर अधिगम का एक स्रोत है।

(v) अधिगम एक निरन्तर प्रक्रिया है जो विद्यालय और पाठ्यक्रम तक सीमित नहीं है। इस विश्वास को मजबूत करने में।

बहुर्विषयी समेकन राष्ट्रीय पाठ्यक्रम रूपरेखा, 2005 को यथार्थ करने का एक मार्ग है। अर्थात ज्ञान को विद्यालय के बाहर के जीवन से जोड़ना।

अभ्यास-3 बहिर्विषयी समेकन की योजना के चरणों का वर्णन कीजिए।

.....

.....

.....

9.5 समेकित पाठ्य पुस्तक तथा सामग्री

अब तक हमने चर्चा की किस प्रकार विषय विशेष की अवधारणाओं तथा अनुभवों के

टिप्पणी

वर्गीकरण की सीमा को तोड़ने में पाठ्यक्रम तथा शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को समेकित किया जा सकता है। क्या पाठ्य-पुस्तकों को भी इस प्रकार समेकित किया जा सकता है?

हम अधिकतर प्रत्येक कक्षा के लिए विषय आधारित पाठ्य-पुस्तकों से परिचित हैं। ये पुस्तके शिक्षण की सुविधा हेतु क्रमानुसार संयोजित रहती हैं न कि अधिगम में सुविधा हेतु। इन पुस्तकों की विषय-वस्तु अधिकतर सैद्धान्तिक, अमूर्त तथा काल्पनिक अनुभवों पर आधारित होती है और शिक्षार्थी के वास्तविक अनुभवों से शायद ही कभी संबंधित होती है। इस प्रकार पाठ्यपुस्तकों के लाभ तथा सीमाएँ हैं जो निम्न टेबल 9.4 में दर्शायी गई हैं:

टेबल 9.4 पाठ्य-पुस्तकों के लाभ और सीमाएँ

लाभ/फायदे	सीमाएँ
• एक पाठ्य पुस्तक को पाठ्यक्रम के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। • कुछ शिक्षार्थी को ध्यान विषय केन्द्रित करने हेतु पाठ्यपुस्तकों की आवश्यकता होती है। • पाठ्य पुस्तकें समय-निर्देशक का कार्य करती हैं। • पाठ्य-पुस्तकों के अधिगम पैटर्न (संरचना) ज्ञान के धारण में सहायक होते हैं। • पाठ्यपुस्तकें रेडीमेड अधिगम सामग्री प्रदान करती हैं। • विद्यार्थी पाठ को समय से पूर्व तैयार कर सकते हैं। • विद्यार्थियों को बिना पाठ्य-पुस्तक के कक्षा अव्यवसायिक प्रतीत होती है। • ठीक प्रकार से डिजाइन की गई पाठ्य-पुस्तके गुणवत्तापूर्ण पाठ-योजना का विश्वास देती हैं। • एक पाठ्य-पुस्तक अनुभव-हीन शिक्षको को सहायता प्रदान करती है।	• पाठ्य पुस्तक के पाठ उपयुक्त तथा रूचिकर शायद न हों। • पाठ्य पुस्तकें आदर्श विश्व-विचार प्रस्तुत कर सकती है और वास्तविक मुद्दों को बिगाड़ कर प्रस्तुत कर सकती हैं। • पाठ्यपुस्तके विद्यार्थियों की व्यक्तिगत अधिगम शैली के लिए उपयुक्त न हों। • पाठ्यपुस्तके शिक्षक की रचनात्मकता को रोक सकती हैं। • शिक्षक पाठ्यपुस्तकों की विषय वस्तु, संरचना या पाठ्यपुस्तक की विधि से सहमत न हों परन्तु उन्हें प्रयोग करने के लिए बाध्य हों। • पाठ्य पुस्तक अप्रमाणिक भाषा में हो।

स्रो: www.sendaiedu.com (2011)

जब शिक्षण-अधिगम प्रक्रियाएँ अधिक से अधिक शिक्षार्थी केन्द्रित होती है, तो कक्षा शिक्षण विशेषकर प्राथमिक कक्षाओं में पारम्परिक विषय आधारित पाठ्य-पुस्तकों द्वारा संगठित हो जाता है।

क्रिया-कलाप आधारित उपागम पर इकाई-4 में चर्चा करते हुए आपने महसूस किया होगा कि अधिगम क्रियाएँ वास्तविक जीवन की समस्याओं तथा परिस्थितियों से जुड़ी होती हैं। विद्यालयी शिक्षा की प्रारम्भिक अवस्था में अधिगम क्रियाओं में उन गतिविधियों का दोहराव होता है, जिनसे बच्चा अपने वातावरण में परिचित होता है। इससे बच्चे के अनुभवों का स्थानान्तरण घर से विद्यालय में सरलता से हो जाता है। क्या आप अनुमान लगा सकते हैं कि बच्चे के घर से संबंधित कौन से क्रियाकलाप किसी विषय-क्षेत्र से विशेष रूप से जुड़े हो सकते हैं?

जब बच्चा पहली बार विद्यालय में आता है तो वह बहुत से अनुभव अर्जित कर चुका होता है। जैसे मुक्त रूप से बात करना, उचित भाषा के प्रयोग द्वारा अपने विचारों को अभिव्यक्त करना, आदि वह जानता है कि दूसरों का सम्मान कैसे करें? उसमें स्वच्छता की आदत विकसित हो चुकी होती है, उस के पास बाजार के बारे में सरल ज्ञान तथा ऐसे ही कई अन्य कई अनुभव होते हैं।

यह ज्ञान तथा अनुभव अलग-अलग विषयों के माध्यमसे नहीं सीखे गए होते हैं। यदि आप बच्चे की किसी भी गतिविधि का विश्लेषण करें तो पाएंगे कि उसमें से प्रत्येक कई अवधारणाओं/अनुभवों की विभिन्न इकाईयों को जोड़ते हैं। इन विश्लेषणों से आप जान सकते हैं कि समेकित अधिगम बच्चों में बहुत स्वाभाविक है। इसीलिए प्रारम्भिक स्तर पर क्रियाकलाप आधारित उपगम, समेकित पाठ्य-पुस्तकों तथा सामग्री की सहायता द्वारा अधिगम को सुगम बनाने की परिस्थितियाँ प्रदान की जाती हैं।

क्रियाकलाप-2

किसी एक पाठ्य-पुस्तक की विशेषताओं की सूची बनाओ जिसे आप सर्वोत्तम समझते हैं।

.....

.....

.....

.....

.....

आपके द्वारा बनाई गई सूची का मिलान निम्नलिखित से करे।

एक अच्छी पाठ्य-पुस्तक की विशेषताएँ

- एक अच्छी पाठ्य-पुस्तक आपकी कक्षा की आवश्यकताओ तथा राष्ट्रीय आवश्यकताओं की पूर्ति करें।
- दिए गए निर्देश स्पष्ट तथा सरल हों।

टिप्पणी

- पाठ्य-पुस्तक में विभिन्न अधिगम शैलियों का प्रयोग हो।
- विषय-वस्तु विद्यार्थियों की वर्तमान तथा भावी आवश्यकताओं के उपयुक्त तथा लाभदायक हो।
- पाठ्य पुस्तक में विभिन्न प्रकार के रोचक पाठ व क्रियाएँ, उपयुक्त दृश्य सामग्री के साथ हों।
- पाठ्य-पुस्तक के उद्देश्य स्पष्ट हो तथा पूरी पुस्तक में ठीक से लागू किए गए हों।
- पाठ्य-पुस्तक विद्यार्थियों को अपनी स्वयं की राय तथा अधिगम प्रविधि के निर्माण हेतु प्रोत्साहित करने वाली हो।

9.5.1 समेकित पाठ्य-पुस्तकों की विशेषताएँ:

विषय-वस्तु आधारित पाठ्य-पुस्तकों अर्थात वे पाठ्य-पुस्तक जिनसे हम परिचित हैं, में पाठों का संयोजन विषय वस्तु के आधार पर तथा प्रत्येक पाठ की अवधारणाओं को सरल से कठिन की ओर क्रमबद्ध रूप से व्यवस्थित किया जाता है। पाठों की व्यवस्था तथा पाठों की अवधारणाओं के बीच एक निश्चित तार्किक क्रम होता है, जो शिक्षण की सुविधा का आधार होता है। प्रत्येक पाठ के अंत में विद्यार्थियों हेतु कुछ अभ्यास तथा प्रश्न दिए होते हैं जो मुख्यत लिखित रूप में ही हल किए जाते हैं। पाठ्य-सामग्री भी एक स्वर-शैली में लिखी जाती है। इस प्रकार की पाठ्य-सामग्री में मुश्किल से ही कोई हँसी, कार्टून तथा क्रियाकलाप विद्यार्थियों हेतु मिलते हैं।

क्रियाकलाप-3

कक्षा V की पाठ्य पुस्तकों:- भाषा, गणित तथा पर्यावरण अध्ययन में प्रत्येक से एक पाठ चुने तथा उनका विश्लेषण पाठ की सूक्ष्मता, विस्तार तथा सामग्री के प्रस्तुतीकरण, उदाहरण तथा चित्रों का प्रयोग तथा उनकी वैधता, विषय की अवधारणाएँ तथा शिक्षार्थी अनुकूल तत्त्व और पाठ अंत में दिए अभ्यास के आधार पर करें तथा उन तीनों की पाठ संरचना में यदि कोई अंतर है तो उसे सुनिश्चित करें।

.....

.....

.....

.....

.....

समेंकित पाठ्य पुस्तके, साधारण्तया अंतरविषयी तथा बहुविषयी के साथ शिक्षण के अलावा अधिगम को सुगम बनाने का प्रयास करती हैं, इसलिए ऐसी पाठ्य-पुस्तकों की विशेषताएँ निम्नलिखित हैं:

- विभिन्न विषय क्षेत्रों की अवधारणाएं एक थीम (Theme) के चारों ओर व्यवस्थित रहती हैं जो विद्यार्थियों के वास्तविक जीवन में उनसे परिचित होती हैं तथा उनके लिए

आनन्ददायक होती हैं। थीम विभिन्न प्रकार की हो सकती है। जैसे पानी, आग, बाजार, कोई त्योहार, सरकस, कहानी, कार्टून पहेली आदि।

- थीम वास्तविक जीवन की परिस्थितियों/संदर्भो पर आधारित होते है। और ये विद्यार्थियों को सार्थक अधिगम हेतु पर्याप्त अवसर देते हैं।
- प्रत्येक पाठ चित्रों, डायग्राम तथा उदाहरणों से परिपूर्ण होता है। प्रत्येक उदाहरण पाठ के लिए उपयुक्त होता है और इन उदाहरणों को अधिगम क्रियाओं में प्रयोग करने के हेतु अवसर दिए जाते हैं।
- प्रत्येक पाठ में अधिगम क्रियाओं हेतु अवसर अन्तर्निहित होते है, जो विद्यार्थी को पाठ पढ़ाते समय करनी होती हैं। ये क्रियाएँ बहुमुखी स्वभाव की होती है। जैसे: चित्रकला, पेन्टिंग, रचनात्मक गद्यांश लिखना, माडल बनाना, सामग्री तथा सूचना एकत्रित करना, अंको, शब्दों तथा घटनाओं का मिलान करना आदि। बिना क्रियाकलाप के समेकन व्यर्थ है (क्यों?)
- पाठ में विभिन्न तत्त्व अन्तर्क्रिया हेतु अन्तर्निहित रहते हैं जो एक विद्यार्थी को दूसरों के साथ तथा स्वयं के साथ क्रिया करने योग्य बनाते हैं। पाठ में ऐसे अवसरों के उदाहरण हैं: ''प्रश्न बनाकर पूछें'' 'शिक्षक के साथ वार्तालाप करें ''अपने संगी साथियों के साथ समूह में कार्य करें'' ''थोड़ी देर के लिए सोचे'' आदि।
- विभिन्न प्रकार के अभ्यास-कार्य पूरी पाठ्य वस्तु में बिखरी रहती है (न कि सदैव पाठ के अंत में रखी जाती है) जो विद्यार्थियों को पाठ में निहित अवधारणाओं को समझने में रूचि बनाए रखने में मदद करते हैं। इससे तात्पर्य है कि पाठपुस्तक में कार्यपुस्तक अन्तर्निहित है।
- समेकित पाठ्य पुस्तकें देश के कई राज्यों में प्राथमिक विद्यालयों में निचली कक्षाओं में प्रयुक्त हो रही हैं। राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद द्वारा पर्यावरण अध्ययन कक्षा I व II के पाठ्यक्रम को भाषा और गणित की पुस्तकों में समेकित किया गया है। कक्षा IV व V की पर्यावरण अध्ययन पाठ्य पुस्तकों में विज्ञान तथा सामाजिक विज्ञान को समेकित किया गया है।

अभ्यास 4 समेकित तथा असमेकित पाठ्य-पुस्तकों में कम से कम दो अंतर बताइए।

हम इकाई-6 में अधिगम तथा शिक्षण प्रक्रिया में सामग्री के उपयोग चर्चा पहले ही कर चुके है। समेकित अधिगम हेतु कोई विशेष सामग्री निश्चित नहीं है। यह इस बात पर निर्भर करता है कि हम सामग्री को किस प्रकार प्रयोग करते हैं। आपको सोचना होगा कि कैसे एक विशेष सामग्री विभिन्न विषयों में तत्संबंधी अधिगम प्रतिफलों की प्राप्ति हेतु विद्यार्थियों को मदद कर सकती है। हम एक उदाहरण देख सकते हैं: 'साबुन तथा उसका आवरक (रैपर)' एक सामग्री है, जिसका उपयोग शिक्षण और अधिगम के विभिन्न उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु निम्न प्रकार से किया जा सकता है।

टिप्पणी

- **भाषा**
  - साबुन के उपयोग का वर्णन
  - शब्दों की रचना करना
  - अक्षरों की पहचान
- **गणित**
  - साबुन के रैपर पर लिखे गए मूल्य का उपयोग जोड़ने, घटाने, गुणा तथा भाग हेतु किया जा सकता है।
  - न्यूनतम रिटेल मूल्य (एम आर पी) की व्याख्या: फुटकर तथा थोक (wholesale) मूल्य? एम आर पी के साथ लाभ व हानि की गणना कैसे की जा सकती है?
  - साबुन के कवर का प्रयोग धन तथा धनाभ का वर्णन करने में किया जा सकता है।
- **सामान्य विज्ञान**
  - साबुन बनाने में किन-किन सामग्री का प्रयोग किया जाता है।
  - साबुन के प्रयोग के संदर्भ में कठोर तथा मदु जल में अंतर बताएँ।
- **सामाजिक विज्ञान**
  - साबुन उत्पादन करने वाले स्थान
  - साबुन बनाने में प्रयुक्त होने वाली कच्ची सामग्री
  - ट्रान्सपोर्टेशन की प्रक्रिया तथा मार्ग

क्रियाकलाप-4

अपने आस-पास से कोई शिक्षण अधिगम सामग्री चुनें तथा विभिन्न विषयों के शिक्षण और अधिगम में उसके उपयोग हेतु तरीके सूचीबद्ध करें।

.....

.....

.....

.....

.....

अभ्यास -5 समेकित पाठ्य-पुस्तक की कौन सी विशेषता आप सबसे महत्त्वपूर्ण समझते हैं? कारण सहित उत्तर लिखें।

टिप्पणी

शिक्षण तथा अधिगम हेतु समेकित उपागम सबसे अधिक है। तार्किक, सार्थक तथा समग्र अधिगम को प्राप्त कराने में सर्वप्रमुख है। इसका कारण यह है कि हमारे सभी वास्तविक जीवन अनुभव विभिन्न विषयों में अलग-अलग विभाजित नहीं होते। समेकित पाठ्य पुस्तक उपलब्ध हो या न हो, विद्यालय के भीतर या बाहर शिक्षण तथा अधिगम का समेकित उपागम ही अधिगम की गुणवत्ता में अंतर करता है, विशेषकर विद्यालयी शिक्षा की प्रारम्भिक अवस्था में।

9.6 सारांश

- समेकित अधिगम उस शिक्षा से संबंधित है जिसमें विभिन्न विषय क्षेत्रों की विभिन्न संबंधित अवधारणओं को सार्थक तथा समग्र रूप से संयोजित किया जाता है। इस उपागम में फोकस बिंदु एक मुख्य थीम होती है जिसका शिक्षार्थी के वास्तविक जीवन हेतु महत्त्व होता है।
- समेकित पाठ्यक्रम तीन प्रकार का होता है: एक ही विषय की विभिन्न अवधारणाओं और कौशलों को जोड़ना (अन्तरविषयी) विभिन्न विषयों की अवधारणाओं तथा कौशलों को संबंधित करना (बहु-विषयी) तथा विषयों के बाहर की अवधारणाओं तथा कौशलों को जोड़ना (बर्हिविषयी)
- एक ही विषय के भीतर समेकन (अन्तर विषयी) एक की ऐसी प्रक्रिया है जिसमें एक ही विषय की अवधारणाएँ तथा कौशलों को शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के दौरान एक साथ जोड़ा जाता है।
- बहुविषमी तथा अन्तरविषयी समेकन (थोड़े से अंतर के साथ) प्रक्रियाओं में दो या दो से अधिक विषयों के ज्ञान तथा कौशलों को शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के दौरान समेकित किया जाता है।
- बहिर्विषयी समेकन अधिगम को अधिक सार्थक, संदर्भित तथा वास्तविक जीवनोन्मुखी बनाने में मदद करता है। इसके द्वारा नियोजित से अधिक कौशल एवं दक्षताओं का अर्जन पाठ्य अधिगम प्रतिफलों के पुनर्बलन के दौरान होता है।
- समेकित पाठ्य पुस्तकों में विभिन्न तत्वों तथा क्रियाओं को जोड़ कर अधिगम को बढ़ावा देने तथा सुदृढ करने की अदभुत विशेषता होती है।

9.7 प्रगति की जाँच के लिए आदर्श उत्तर

ई. 1 निम्नलिखित में से कोई तीन

- विभिन्न विषय क्षेत्रों से संबंधित अवधारणाओं को जोड़ना
- पाठ्य-पुस्तकों के बाहर वास्तविक जीवन की थीम पर शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को विकसित करना।

टिप्पणी

- विभिन्न विधियों जैसे-प्रोजेक्ट, अवलोकन आदि को जोड़ना
- समय-सारिणी तथा विद्यार्थियों के समूह बनाने में लचीलापन

ई-2 टेबल 9.2 में से कोई दो बिन्दु

ई-3 अपनी पाठ योजना के विकास हेतु आप निम्न कदमों का प्रयोग कर सकते हैं:

- जीवन संदर्भों से प्रोजेक्ट का चयन
- तत्संबंधी अधिगम अवधारणाएं तथा कौशलों की पहचान
- पहचान की गई अवधारणाओं तथा कौशलो को जोड़ने हेतु क्रियाकलापों की योजना बनाना।
- क्रियाकलापों के क्रियान्वयन हेतु समय-सारिणी तथा समूहों की रचना करना।

ई-4 असमेकित तथा समेकित पाठ्यपुस्तकों में अंतर:

- पहले प्रकार की पाठ्यपुस्तके विषय विशेष की विषय-वस्तु से संबंधित होती हैं जब कि दूसरे प्रकार की थीम/संदर्भ/परिस्थिति आधारित होती है।
- पहले प्रकार की पुस्तकें प्रदान किए जाने वाले ज्ञान/कौशल पर आधारित होती है और दूसरे प्रकार की खोजपूर्ण ज्ञान व कौशल पर आधारित होती है।
- पहले प्रकार की पाठ्यपुस्तकों में विषय-वस्तु के भीतर अधिगम क्रियाओं हेतु कोई स्थान नहीं होता जब कि दूसरी प्रकार की पुस्तकें अधिगम क्रियाओं से परिपूर्ण होती है।
- पहले प्रकार की पाठ्य पुस्तकों में मुश्किल से ही काई अन्तरक्रिया हेतु स्थान होता है जब कि दूसरे प्रकार में एक-दूसरे के साथ तथा समूह में अंतरक्रिया हेतु पर्याप्त स्थान होते हैं।

9.8 संदर्भ ग्रंथ/कुछ उपयोगी पुस्तकें

(i) बीने, जेम्स ए, (1997) करीकुलम इन्टीग्रेशन: डिजाइनिंग कोर आफ डिमोक्रेटिक एजूकेशन, न्यू पार्क: टीचर्स कालेज प्रेस

(ii) डार्क, सुसेन, एम. और बर्न्स, रिबेका सी. (2004) मीटिंग स्टेंडर्डस थ्रू इन्टीग्रेटेड करीकुलम. एलेक्जेंड्रिया वी ए: एससीडी

(iii) हम्फ्रीस, ए, पोस्ट टी, एंड एलिस, ए, (1981) इन्टरडिसिप्नरी मेथड्स: एक थिमेटिक एप्रोच सान्ता मोनिका, सी ए: गुड एअर पब्लिसिंग कम्पनी.

(iv) जेकोब्स, एच. एच. (1989). ''डिजाइन आप्सनस फोर एन इन्टीग्रेटेड करीकुलम। ''इन एच.एच. जेकोब्स (एडिट) इन्टरडिसिप्लिनरी करीकुलम: डिजाइन एंड इम्पलीमेंनटेशन, (पृं.सं.-13-24) एलेक्जेड्रिया, वी ए: ए एस सी डी.

(v) शूमेकर, बी. (1989) ''इन्टीग्रेटिव एजूकेशन : एकरीकुलम फौर द ट्वेंटी फर्स्ट सेन्चुरी. '' औरीगन स्कूल स्टडी काउन्सिल, 33 (2)

9.9 अन्त्य इकाई अभ्यास

1. प्राथमिक विद्यालयों की आरम्भिक अवस्था में समेकित पाठ्यक्रम तथा समेकित शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया की क्या आवश्यकता है?
2. शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया तथा पाठ्यक्रम को समेकित करने के विभिन्न प्रकारों का संक्षिप्त वर्णन उनकी उपयोगिता कक्षा शिक्षण हेतु दर्शाते हुए करें।
3. प्रारम्भिक स्तर पर शुरूआत करने वाले शिक्षार्थियों हेतु कौन सी पाठ्य-पुस्तक अधिक उपयोगी है? और क्यों?

इकाई-10 सुविधावंचित शिक्षार्थियों हेतु संदर्भित अधिगम प्रक्रियाएं

या

सुविधावंचित शिक्षार्थियों हेतु अधिगम प्रक्रियाओं को संदर्भित करना

संरचना

10.0 प्रस्तावना

10.1 अधिगम उद्देश्य

10.2 अधिगम के सामाजिक सांस्कृतिक संदर्भ

10.2.1 सार्थक अधिगम हेतु सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ

10.2.2 स्थानीय ज्ञान तथा पाठ्य-पुस्तक ज्ञान

10.3 सुविधावंचित बच्चों की शिक्षा

10.3.1 बालिकाओं की शिक्षा

10.3.2 अल्प-संख्यक समूहों के बच्चों की शिक्षा

10.3.3 विशेष आवश्यकता वाले बच्चों की शिक्षा (CWSN)

10.4 सामाजिक सांस्कृतिक संदर्भ में जन-जाति के बच्चों की शिक्षा

10.4.1 मुद्दे

10.4.2 शिक्षण विधियों संबंधी मुद्दों को सुलझाने हेतु प्रविधियाँ

10.4.3 सामाजिक सांस्कृतिक तत्त्वों को समझना

10.4.4 बहु-भाषी कक्षा का योजना एवं प्रबंध

10.5 सारांश

10.6 प्रगति की जाँच के लिए आदर्श उत्तर

10.7 संदर्भ ग्रंथ/कुछ उपयोगी पुस्तकें

10.8 अन्त्य इकाई अभ्यास

10.0 प्रस्तावना

एक अध्यापक के रूप में कक्षा में पढ़ाते हुए आपने नोट किया होगा कि एक किसी भी समय कक्ष में हो रही अंर्तक्रिया में सभी विद्यार्थी समान रूप से सचेत तथा जवाब देने वाले नहीं होते।

टिप्पणी

कुछ विद्यार्थी कक्षा की अन्त: क्रिया में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं जब कि कुछ अन्य विद्यार्थी शांत तथा शर्मीले बने रहते हैं। ये विद्यार्थी बिना लगातार अनुवर्तन के कक्षा की गतिविधियों में बहुत कम भाग लेते हैं और वे स्वेच्छा से जवाब नहीं देते, ऐसा क्यों?

विद्यार्थियों में व्यक्तिगत भिन्नताएं होती हैं और प्रत्येक विद्यार्थी अपने व्यक्तित्व तथा प्रभाव में अद्वितीय होता है। इसलिए उनके ध्यान की अवधि, अधिगम शैली तथा जवाब देने के पैटर्न (तरीका) आदि भिन्न होते हैं। परंतु वे विद्यार्थी कौन हैं जो कक्षा में अकेले तथा शांत बैठे रहते हैं? क्या वे वह विद्यार्थी हैं जो हीन-भावना, उपेक्षा की भावना तथा भेद-भाव की भावना से ग्रसित हैं?

सुविधावंचित विद्यार्थियों के दो प्रकार हैं : सामाजिक रूप से सुविधावंचित बच्चें तथा विशेष आवश्यकता वाले बच्चे। सामान्यतया अनुसूचित जाति, अनुसूचित-जन जाति तथा अल्पसंख्यक समूहों को सामाजिक रूप से सुविधावंचित माने जाते हैं जबकि वे बच्चे जो शारीरिक तथा अधिगम कठिनाइयों से ग्रसित हैं, उन्हें विशेष आवश्यकता वाले बच्चे कहा जाता है। बच्चों की इन दो श्रेणियों के अलावा सामान्यत: बालिकाएं भी सामाजिक भेद-भाव तथा उपेक्षा से पीड़ित रहती हैं। इन श्रेणियों के बच्चे विद्यालय में सुविधावंचित तमगे के साथ विद्यालय में आते है। परिणाम स्वरूप वे शिक्षक तथा कक्षा के सार्थियों द्वारा भेद-भाव पूर्ण व्यवहार के शिकार आसानी से हो जाते हैं। यह देखा गया है कि जो बच्चे जन-जाति समूहों से आते हैं वे कक्षा-वातावरण में आरायमदायक अनुभव नहीं करते क्योंकि वे जिस सामाजिक-सांस्कृतिक वातावरण में पले बड़े होते हैं वह कक्षा/विद्यालय से पूर्णतया भिन्न होता है। विद्यालय तथा घर के वातावरण में इस तरह मिलान न होना इस बच्चों को और अधिक सुविधावंचित स्थिति में डाल देता है। जो बच्चे इस भेदभाव से दूर नहीं हो पाते वे प्राय: विद्यालय छोड़ देते हैं। इस इकाई में हम कक्षा में विभिन्न श्रेणी के सुविधावंचित शिक्षार्थियों के अधिगम के सहजीकरण हेतु अधिगम के सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ तथा इसके महत्त्व को समझेंगे परन्तु जन-जातीय बच्चों की शिक्षा पर दो मुख्य कारणों के आधार पर अधिक जोर दिया गया है। जन जातियां, देश की जनसंख्या में अच्छी खासी संख्या में विद्यमान हैं। ये बहुत दूर-दराज तथा पहुंच से दूर वाले क्षेत्रों में निवास करते हैं तथा विद्यालयी शिक्षा के प्रति अल्पतम जागरूकता रखते हैं। दूसरा इन बच्चों की सांस्कृतिक तथा भाषायी परम्पराएं अन्य सामाजिक समूहों से स्पष्ट रूप से भिन्न होती हैं। उनके सामाजिक-आर्थिक-सांस्कृतिक तथा भाषायी परिस्थितियों के आधार पर उनकी भिन्न शैक्षिक आवश्यकताओं की प्रकृति को ठीक से समझ कर उनकी समस्याओं पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। एक शिक्षक के रूप में आपको अपनी कक्षा में इस प्रकार के बच्चों की समस्याओं की जागरूकता रखने की आवश्यकता है तथा उनकी अधिगम-कठिनाइयों को सुलझाने हेतु स्वयं को तैयार करें। इस इकाई में ऐसे मुद्दों की विशेष विधियों के साथ चर्चा की गई है ताकि ये बच्चे भी अन्य बच्चों की भांति कक्षा की गतिविधियों में सक्रियता से भाग ले सकें।

टिप्पणी

10.1 अधिगम उद्देश्य

इस इकाई की समाप्ति पर आप निम्नलिखित में समर्थ होंगे :

- अधिगम के विभिन्न स्थानीय सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भों को पहचानने में।
- कक्षा में विभिन्न श्रेणियों के सुविधावंचित बच्चों की पहचान करने तथा उन्हें सम्हालने में।
- जन-जाति समूहों के बच्चों की शिक्षा से संबंधित मुद्दों को स्पष्ट करने में
- जन-जातीय विद्यार्थियों के सामाजिक-सांस्कृतिक तथा भाषायी परिस्थितियों के उपयुक्त अधिगम प्रविधियों का उपयोग करने में

10.2 अधिगम के सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ

शिक्षार्थी केंद्रित शिक्षण विधियों में बच्चों के अनुभव, उसके विचार तथा अधिगम व शिक्षण प्रक्रियाओं में उनकी सक्रिय सहभागिता को महत्व दिया जाता है। अत: निम्नलिखित के बारे में आप क्या सोचते हैं :

– क्या हम कक्षा में बच्चे को ऐसी वस्तु समझें जो बिना किसी पूर्व अनुभव के हो। या उसको एक अन्य मानव समझे जिसके पास अपने परिवार तथा समूह सामाजिक-आर्थिक-सांस्कृतिक परिस्थितियों द्वारा रचित ढेर सारे अनुभव तथा दिमागी ढांचा है।

– क्या हम विषय-वस्तु को बच्चे के लिए बिना उसकी सार्थकता तथा औचित्य को समझे सीधे उसमें भर दें (पढा दें) या उनके द्वारा प्राप्त पूर्व अनुभवों की रचना तथा पुर्नरचना के उपयोग से स्वयं अपने अधिगम के निर्माण का सहजीकरण करें? इन अनुभवों को वे अपने वास्तविक जीवन-परिस्थितियों जैसे- सामाजिक-आर्थिक तथा सांस्कृतिक विभिन्नता में अभावों का सामना करने से अर्जित करते हैं।

इन प्रश्नों से उत्तरों से एक शिक्षक के रूप में आप अपनी कक्षा-शिक्षण हेतु कार्य-प्रणाली निश्चित करेंगे। हम जानते है कि अधिगम की प्रकृति सक्रिय तथा सामाजिक है। इसलिए इसे बच्चों के स्थानीय संदर्भ तथा अनुभव पर आधारित होना चाहिए। शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया बच्चों के शारीरिक, सामाजिक और सांस्कृतिक प्राथमिकताओं को ध्यान में रखकर संचालित होनी चाहिए। निम्नलिखित दो कक्षा-स्थितियों को समझें।

स्थिति-1 : रघु महन्ता एक प्राथमिक विद्यालय का शिक्षक है। उसे 'भोजन', नामक पाठ कक्षा IV में पढ़ाता है। वह पूरी तैयारी के साथ तथा उन नोट्स जो उसने पाठ्य-पुस्तक तथा अन्य संदर्भों से तैयार किए थे, साथ लेकर कक्षा में गया। वह बहुत गंभीर था और बिना किसी उलझन के कक्षा में पढ़ाना शुरू कर दिया। उसने सजीवों के लिए भोजन की आवश्यकता के बारे में बताया, विभिन्न प्रकार के भोजन के कई उदाहरण दिए गए और उपयुक्त शिक्षण-अधिगम सामग्री के प्रयोग द्वारा विस्तृत रूप में बताया कि किस प्रकार विभिन्न भोजन सामग्री को प्राप्त

किया जाता है, संग्रह किया जाता है तथा उपयोग में लाया जाता है। इसी दौरान उसमें विद्यार्थियों के कक्षा-नोट्स का पर्यवेक्षण किया तथा कुछ गृह-कार्य भी उन्हें दिया। अंत में उसने कुछ प्रश्न पूछे और जिन विद्यार्थियों ने अपने हाथ उठाए उन्हें उत्तर देने को निर्देश दिया। पूर्ण रूप से उसने कक्षा को बहुत से तथ्य बताए, विद्यार्थियों को चर्चा तथा ढूंढ़ने की क्रियाओं में संलग्न किया परन्तु अपना ध्यान कुछ ही विद्यार्थियों पर केंद्रित रखा जो कक्षा में कुछ सक्रिय दिख रहे थे।

स्थिति-2 : अनीता-एक अन्य प्राथमिक विद्यालय की शिक्षिका है। उसे भी वही पाठ उसी कक्षा में पढ़ाना है। उसने कक्षा में प्रवेश के साथ ही विद्यार्थियों से अनौपचारिक रूप से बात की। जैसे : आज आप कैसा महसूस कर रहे हैं? आपने दोपहर के भोजन में क्या लिया? आपके भोजन को तैयार करने में किन-किन वस्तुओं (सामग्री) का उपयोग किया गया है? भोजन-सामग्री को कहां से प्राप्त किया गया? आपके लिए दोपहर का खाना कौन बनाता है? आदि फिर उसने विद्यार्थियों से जो भोजन वे प्रतिदिन लेते हैं, उनकी एक सूची बनाने को कहा। जब विद्यार्थियों से एक-एक करके भोजन के नाम बताने शुरू किए तो उसने इन नामों को श्यामपट पर लिखा। तब उसने पूछा–आप भोजन क्यों ग्रहण करते हैं? थोड़े समय के लिए विद्यार्थी चुपचाप रहे परन्तु ही बोलना शुरू किया..... 'हम जीवित रहने के लिए भोजन लेते हैं'। 'हमें भोजन से ऊर्जा मिलती है'... इस प्रकार के बहुत सारे उत्तर विद्यार्थियों की तरफ से मिले। अनीता से प्रत्येक बच्चे को भाग लेने हेतु प्रेरित किया। तत्पश्चात् उसने एक प्रश्न श्यामपट पर लिखा ''यदि हम भोजन ग्रहण नहीं करें तो क्या होगा?'' प्रत्येक विद्यार्थी ने अपना उत्तर अपनी पुस्तिका में लिखा। इसके दौरान अनीता ने बच्चों के कार्य का पर्यवेक्षण किया, उनको उत्तरों हेतु कुछ संकेत दिए और जहां आवश्यकता पड़ी उनके उत्तरों में संशोधन किया। उसने विद्यार्थियों से अपने उत्तरों को पढ़ने तथा श्यामपट पर लिखने के लिए भी कहा।

उपर्युक्त दो स्थितियों की तुलना करने पर आप किसको बेहतर अधिगम-स्थिति समझते हैं? क्यों? पहली स्थिति में श्री महन्ता ने अवधारणाओं को पढ़ाने पर अधिक जोर दिया और अवध ारणाओं से संबंधित विद्यार्थियों के अनुभवों को नहीं समझा। उसने बच्चों के मस्तिष्क में अवधारणओं का ज्ञान-भरने का प्रयास किया। वह कुछ सक्रिय विद्यार्थियों पर ही ध्यान दे रहा था और ऐसा प्रतीत होता था कि वह उन विद्यार्थियों पर ध्यान नहीं दे रहा था जो कक्षा में अधि कतर निष्क्रिय रहते थे। यह कक्षा शिक्षक-केंद्रित हैं। दूसरी स्थिति में अनीता ने लगातार विद्यार्थियों के अनुभवों को समझते हुए उनके अधिगम के सहजीकरण के दौरान विद्यार्थियों को संलग्न रखने का प्रयास किया। उसके द्वारा विद्यार्थियों से पूछे गए प्रश्नों से स्पष्ट है कि वह सदैव विद्यार्थियों के स्थानीय संदर्भों के प्रति सजग थीं और उसने कोई भी ज्ञान उनके ऊपर लादने का प्रयास नहीं किया।

जब अधिगम विद्यार्थियों के अनुभव से संबंधित हो तथा जिस संदर्भ में वे रहते हो उनको अधिगम से जोड़ा जाय, जब यह विद्यार्थियों के चिंतन का उत्पाद हो, जब यह स्व-निर्देशित हो, जब विद्यार्थी अपने अधिगम-अनुभवों के साथ कुछ कर रहा हो, तब यह सार्थक बन जाता है।

टिप्पणी

10.2.1 सार्थक अधिगम हेतु सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ

राष्ट्रीय पाठ्यक्रम ढांचा 2005 (NCF 2005) के अनुसार : ''बच्चे का समुदाय तथा स्थानीय वातावरण प्राथमिक संदर्भ का निर्माण करता है जिसमें अधिगम क्रिया होती है और जिसमें ज्ञान को महत्ता अर्जित होती है। बच्चा अपने वातावरण के साथ अंर्तक्रिया द्वारा ज्ञान की रचना करता है तथा उसका अर्थ निकालता है।'' (पृ.सं.30)

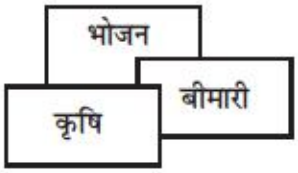
हम बच्चे की पारिवारिक स्थानीय तथा सामुदायिक परिस्थितियों की उपेक्षा नहीं कर सकते, जिसमें वह पला-बढ़ा है। इसके निम्न दो कारण हैं :

(i) स्थानीय वातावरण बच्चे को प्रचुर अनुभवों को अर्जित करने हेतु सहजीकरण की परिस्थितियां प्रदान करता है।

(ii) शिक्षा के लिए अभाव/कमियां, परिवार तथा समुदाय के सामाजिक आर्थिक तथा सांस्कृतिक परम्पराओं तथा मान्यताओं के कारण उत्पन्न हो जाते हैं।

सहजीकरण की परिस्थितियां :

बच्चे अपने सामाजिक-सांस्कृतिक वातावरण से अंत:क्रिया द्वारा विभिन्न प्रकार के अनुभवों को एकत्रित करते हैं। वे अपने चारों ओर के वृक्षों से, उन जानवरों तथा पक्षियों से जिन्हें उन्होंने देखा है, मित्र जिन्होंने उनके साथ खेल खेले हैं, परिवार के सदस्य जिनके साथ वे रहते हैं। आदि से बहुत में सीखते हैं। हमें उनके अधिगम को बढ़ावा देने के लिए पाठ्य-पुस्तकों में प्रदत्त नवीन ज्ञान को उनके पास विद्यमान अनुभवों से जोड़ना है। आइए समझते हैं, किस प्रकार सार्थक अधिगम की क्रिया होती है। नीचे दिए गए रेखा चित्र को देखें और सोचें।



जब एक बच्चा भोजन के बारे में सीखता है तो वह 'भोजन' की अवधारणा को अपने अनुभवों के आधार पर विभिन्न प्रकार के भोजन जो वह प्रतिदिन ग्रहण करता है तथा भोजन तैयार करने की प्रक्रिया से जोड़ता है। वह कृषि स्वास्थ्य तथा बीमारी आदि से भी इसे जोड़ता है। यहां पर ये अनुभव एक साथ मस्तिष्क में एकत्रित हो जाते हैं। जब एक अवधारणा का प्रतिस्मरण (Recall) किया जाता है तो दूसरी अवधारणाएं भी साथ-साथ उसके अनुभव के साथ स्वयं ही प्रतिस्मरित हो जाती हैं। दूसरे शब्दों में भोजन की अवधारणा के प्रतिस्मरण से उससे संबंधित अन्य अवधारणाओं के प्रतिस्मरण हेतु बच्चों के मस्तिष्क सक्रिय हो जाते हैं। इस स्थिति में अधि गम सार्थक होता है क्योंकि बच्चों को अपने पास-पास के वातावरण से लगातार अंतरक्रिया से अर्जित अनुभवों के उपयोग का अवसर मिलता है। इसका अर्थ है कि स्थानीय वातावरण अधि गम हेतु सहजीकरण के संदर्भ प्रदान करता है।

टिप्पणी

प्रतिबंधित परिस्थितियां

समुदाय में विद्यमान सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक परिस्थितियां भी बच्चों की शिक्षा में रुकावट डालती हैं। कुछ समुदाय समृद्धिशाली हैं जो बालिकाओं की शिक्षा के बारे में बहुत ही संरक्षणात्मक विचार रखते है। परम दरिद्रता परिवारों को अपने बच्चों को विद्यालय भेजने के स्थान पर रोजी-रोटी कमाने में संलग्न करने के लिए बाध्य होना पड़ता है। इसी प्रकार कुछ समुदाय सामाजिक तथा धार्मिक तमगों के कारण अपनी बालिकाओं को सह-शिक्षा विद्यालयों में बालकों के साथ पढ़ने हेतु भेजना पसंद नहीं करते। कुछ संप्रदायों में जहां जाति प्रथा अधिक प्रचलित है वहां तथाकथित उच्च जाति के परिवार अपने बच्चों को दलित परिवार, जो हमारे देश के बहुत से क्षेत्रों में अभी भी अछूत समझे जाते हैं, के बच्चों के साथ बैठता या परस्पर क्रिया करना पसंद नहीं करते। जन-जातीय बच्चें उनकी समृद्ध और विभिन्न संस्कृति को न समझने के कारण, उनकी निर्धनता तथा भाषा की वजह से बोल-चाल में कठिनाई के कारण निम्न समझे जाते हैं। इस प्रकार के प्रतिबंधों की सूची भी समाप्त नहीं होने वाली है।

फिर भी बच्चों के सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भों को समझते हुए उनके सार्थक अधिगम के सहजीकरण हेतु यहां कुछ सुझाव दिए जा रहे हैं :

- **बच्चे के ज्ञान को अधिगम के आधार के रूप में प्रयोग करें :** मान लीजिए आपको 'पानी के स्रोत' पढ़ाना है। पाठ्य-पुस्तक बताती है कि कुएं, ट्यूबवैल्स, नदियां पानी के स्रोत है। आपने तालाब, झील, झरना, नहर आदि देखे हैं। अतः आपको अपना पाठ पानी के स्रोतों से प्रारंभ करना चाहिए।
- **अपनी कक्षा-स्थिति को संदर्भित बनाएं :** जब भी आप कक्षा में हो और जो कुछ भी पढ़ा रहे हों, स्थानीय वातावरण के उदाहरण लें, स्थानीय कहानियां सुनाएं, स्थानीय-शिक्षण-अधिगम सामग्री एकत्रित करें, विद्यार्थियों की जानकारी एकत्रित करें और उनके साथ इनका आदान-प्रदान उनकी स्थानीय भाषा/बोली में करें। यदि आप ऐसा करेंगे तो आपकी कक्षा-गतिविधियों विद्यार्थियों के लिए सार्थक होंगी।
- **अपने स्थानीय वातावरण में उपलब्ध सामग्री का उपयोग करें :** साधारणतः शिक्षण के दौरान आप पाठ्य-पुस्तक में दिए गए चित्रों का उपयोग करते है; शायद आप यह भूल जाते हैं कि ये चित्र उदाहरण के तौर पर दिए गए हैं। अतः जब आप अधिगम का सहजीकरण करते हैं तो स्थानीय विशेष सामग्री को एकत्रित करें या बनाएं। यदि आप भूगोल में पेड़-पौधे पढ़ा रहे हैं तो स्थानीय वृक्षों के नाम तथा पौधे एकत्रित करें और अपना शिक्षण स्थानीय पेड़-पौधों से करें।
- **विद्यार्थियों की सक्रिय सहभागिता निश्चित करें :** जब विद्यार्थियों को अधिगम तथा शिक्षण प्रक्रियाओं में संलग्न किया जाता है तो वे सक्रिय हो जाते हैं। इसका अर्थ है कि वे विभिन्न क्रियाओं हेतु तैयार हो जाते हैं। जैसे: प्रश्न पूछना, तर्क करना, चर्चा करना, अपने विचारों का आदान-प्रदान, स्वयं के उदाहरण देना, वर्णन तथा विस्तार करना और शिक्षण-अधिगम के दौरान शिक्षण-अधिगम सामग्री का उपयोग करना। अतः एक सहजकर्ता के रूप में आपने बिना लम्बा भाषण दिए, विस्तृत वर्णन किए तथा बिना लिखवाए विद्यार्थियों को सहभागिता हेतु अवसर प्रदान करता है।

टिप्पणी

- **पाठ्य-पुस्तकों के बाहर के उदाहरण प्रस्तुत करें :** मान लीजिए आपको कक्षा II के विद्यार्थियों को 'जोड़ना' सिखाना है। पाठ्य-पुस्तकों में दिए गए उदाहरण देखें और उद्देश्य को समझने का प्रयास करे। अधिगम के सहजीकरण के समय इन उदाहरणों को न बताएं। उन्हें उदाहरण दें कि अपनी रोजमर्रा की जिंदगी में विभिन्न चीजों को कैसे जमा। जोड़तें हैं तथा उन्हें अधिगम की अवधारणाओं से संबंधित करें। इस उपागम के द्वारा आप पाठ्य-पुस्तकों के अतिरिक्त बच्चों के अनुभवों को उपयोग में ला सकते हैं।
- **विद्यार्थियों को प्रश्न पूछने तथा तर्क करने हेतु प्रोत्साहित करें :** प्रश्न पूछने का अवसर देने का अर्थ है कि आप विद्यार्थियों को सक्रिय कर रहे हैं। यदि वे प्रश्न पूछते हैं तो पढ़ाई जाने वाली अवधारणा के बारे में चिंतन करेंगे और तर्क करेंगे। जब वे तर्क करते हैं तो जो कुछ कह रहे होते है, उसको समझने का अवसर प्राप्त करते हैं। यदि आपकी कक्षा में ऐसा घटित होता है तो यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि विद्यार्थी सार्थक रूप से सीख रहे हैं।
- **अधिगम प्रक्रिया पर बल न कि अधिगम प्रतिफलों पर :** अधिगम के सहजीकरण के दौरान इस पर अधिक जोर न दें कि वे क्या सीख रहे हैं, बल्कि वे कैसे सीख रहे हैं, इस पर अधिक बल दें। इस संसार में कोई भी ज्ञान पूरा सही या पूरा गलत नहीं है, इसलिए उन्हें सीधे ज्ञान या प्रात्युत्तर प्रदान न करें। चाहे शिक्षा औपचारिक हो या अनौपचारिक, बच्चों के अनुभवों का उपयोग सार्थक अधिगम में सहायक होता है। अवधारणाओं के अधिगम के दौरान जब तक बच्चे अपने दैनिक अनुभवों को स्थानीय नहीं बनाते, तब तक उनका ज्ञान मात्र सूचनाओं तक सीमित रह जाता है। हम जानते हैं कि पाठ्य-विषय से सीखना व्यर्थ है जब तक इसे संदर्भ से न जोड़ा जाय। हमें बच्चों के सक्रिय सहभागिता पर अधिक जोर देना चाहिए ताकि वे अपने अनुभवों को परस्पर बांटे और पाठ्यक्रम द्वारा प्रस्तावित अवधारणाओं को मजबूत कर सकें।

अभ्यास-1 सार्थक अधिगम की मुख्य विशेषताएं क्या हैं?

10.2.2 स्थानीय ज्ञान तथा पाठ्य-पुस्तक का ज्ञान

विभिन्न अवधारणाओं के बारे में ज्ञान, सूचना तथा उदाहरण जो पाठ्य-पुसतक में दिए गए होते है, उन्हें पाठ्य-पुस्तक ज्ञान कहा जाता है। परन्तु बच्चे का समुदाय तथा स्थानीय वातावरण प्राथमिक संदर्भ बनाते हैं जिसमें अधिगम क्रिया होती है। वह वातावरण के साथ अंत: क्रिया करता/करती है, उनका अर्थ निकालता/निकलती है और ज्ञान की रचना करता/करती है। जो आगे के अधिगम हेतु आधार बन जाता है। इसी को हम बच्चों के लिए स्थानीय ज्ञान कहते हैं। साधारणत: पाठ्य-पुस्तकों के निर्माण तथा शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में इस पर ध्यान नहीं दिया जाता है। जब एक पाठ्य-पुस्तक पूरे राज्य के लिए तैयार की जाती है तो प्रत्येक क्षेत्र तथा समुदाय के स्थानीय ज्ञान को पाठ्य-पुस्तकों में रखना कठिन होता है। यह भी असंभव है कि हमारे विभिन्न सामाजिक-सांस्कृतिक जीवन को इसमें शामिल किया जाए, परन्तु बच्चों को स्वयं के सामाजिक व सांस्कृतिक वातावरण से उदाहरण ढूंढ़ने की आवश्यकता होती है। यहां पर

टिप्पणी

शिक्षक एक महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। आइए हम देखते हैं कि एक शिक्षक पुस्तकीय ज्ञान को कैसे संदर्भित कर सकता है।

- **पाठ्यपुस्तक को विस्तार से पढ़ना**

  अधिकाशत: शिक्षक कक्षा में प्रवेश करते ही पढ़ाना शुरू कर देते हैं। वे मुश्किल से ही पाठ्य-पुस्तक से पूर्व संदर्भ रखते हैं। परिणाम स्वरूप वे बच्चों के अधिगम के संदर्भ में पुस्तकीय ज्ञान को समझाने में समस्या का सामना करते हैं। स्थानीय उदाहरणों को पहचानने, शिक्षण-अधिगम में उनका उपयोग करने तथा पाठ्यपुस्तक के ज्ञान को विद्यार्थियों के लिए संदर्भित करने हेतु शिक्षकों को पाठ्य-पुस्तक बार-बार पढ़ने की आवश्यकता है।

- **पाठ्य-पुस्तक से अधिगम संकेत ढूंढ़ना**

  यदि एक शिक्षक पाठ्य-पुस्तक में से अधिगम संकेतों को पकड़ लेता है तो वह बच्चों के लिए सार्थक क्रियाओं के विकास में समर्थ हो जाएगा। पाठ्य-पुस्तक में प्रदत्त क्रिया-कलाप मात्र उदाहरण स्वरूप होते हैं और ये शिक्षक को अधिगम संकेतों को पहचानने में सहायक हो सकते हैं। जब एक शिक्षक इन उदाहरणों का उद्देश्य समझ लेता है तो वह अधिगम संकेतों को प्राप्त कर लेगा। उदाहरण के लिए कक्षा V की अंग्रेजी की पाठ्य-पुस्तक में एक पाठ में कुछ भाषण सीधे तथा कुछ घुमाकर दिए गए हैं। यहां उद्देश्य बच्चे को बोलना सिखाना है। अधिगम संकेत विकसित करने के लिए शिक्षक विद्यार्थियों के बीच बातचीत की व्यवस्था कर सकता है। एक संकेत बताता है कि बच्चा अवधारणा सीखने के बाद क्या करता है।

विभिन्न अधिगम बिंदुओं पर विद्यार्थियों का ज्ञान एकत्रित करना

जब एक शिक्षक अधिगम बिंदु संकेत ढूंढ लेता है तो उसे तत्संबंधी स्थानीय ज्ञान इसमें समाहित करने हेतु एकत्रित करने की जरूरत होती है। वह इस ज्ञान को विद्यार्थियों से, अन्य शिक्षकों से, समुदाय के व्यक्तियों से आदि से प्राप्त कर सकता है।

बच्चों के ज्ञान/अनुभवों को पाठ्य-पुस्तक के ज्ञान से जोड़ना

जब शिक्षक एक अवधारणा से संबंधित विद्यार्थी के अनुभवों को जानता है तो उसे विद्यार्थियों के अनुभवों तथा पाठ्य-पुस्तक के ज्ञान के बीच संबंध स्थापित करना होता है। इस उद्देश्य के लिए शिक्षक को प्रत्येक अधिगम संकेत हेतु विद्यार्थियों के अनुभवों को ध्यान में रखना होता है। उदाहरण के लिए 'भोजन बनाना' अवधारणा ग्रामीण तथा जन-जातीय क्षेत्रों में भिन्न हो सकता है।

- **यदि आवश्यक हो तो स्वयं विषय-वस्तु का निर्माण**

  कभी-कभी एक पाठ्य-वस्तु विद्यार्थियों के लिए उपयुक्त नहीं होती है। इसलिए विद्यार्थियों के सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ को ध्यान में रखकर वैकल्पिक पाठ्य-वस्तु के निर्माण की आवश्यकता होती है।

टिप्पणी

उदाहरण स्वरूप-'संड़क दुर्घटना' एक शहरी घटना है। हम ग्रामीण क्षेत्र के विद्यार्थियों से इस शीर्षक पर निबंध लिखने को नहीं कह सकते।

यदि आप मात्र पाठ्य-पुस्तकों पर निर्भर रहते हैं और विद्यार्थियों द्वारा स्थानीय संसाधनों से अर्जित अनुभवों को गौण समझते हैं तो आप दो त्रुटियां करते हैं। पहली- आप रहने की प्रवृत्ति को बढ़ावा दे रहे हैं क्यों कि पाठ्य-पुस्तक के अधिकांश अनुभव बच्चों के संदर्भ से जुड़े नहीं होते और आसानी से उनकी समझ से नहीं आते। दूसरी- आप वे बच्चे जो रटने में तेज हैं और विषय-वस्तु को बहुत जल्दी याद कर लेते हैं तथा वे जो पूर्णत: अपने स्थानीय अनुभवों पर निर्भर रहते है, उनमें भेद-भाव कर रहे हैं। साधारणतया पहले वाले बच्चों को अनुकूल पहचान दी जाती है और बाद वालों को मंद शिक्षार्थी का नाम दिया जाता है। इस प्रकार कभी-कभी सुविधावंचित परिस्थितियों तथा सुविधावंचित शिक्षार्थी कक्षा-कक्ष के भीतर ही निर्मित किए जाते हैं।

10.3 सुविधावंचित बच्चों की शिक्षा

जैसा पहले उल्लेख किया गया है, अल्प संख्यक समूह के बच्चे, बालिकाएं, अनुसूचित जाति के बच्चे तथा विशेष आवश्यकता वाले बच्चों को सुविधावंचित बच्चे समझा जाता है। आइए इन्हें समझते हैं।

10.3.1 बालिकाओं की शिक्षा

सामान्य रूप से हम सभी बालिकाओं के प्रति उपेक्षा की भावना को जानते है और विशेष रूप से उनकी शिक्षा के प्रति अवांछित दृष्टिकोण को। परिवार तथा समुदाय और विद्यालय दोनों में ही बालिकाओं की शिक्षा को गंभीर रूप से नहीं लिया जाता। इस प्रकार की स्थानिक उपेक्षा देश के प्रत्येक भाग में पाई जा सकती है चाहे परिवार का आर्थिक स्तर कैसा ही हो। जहां तक मूलभूत शिक्षा का संबंध है लगभग बच्चों की आधी जनसंख्या तथा भविष्य की माताओं के साथ बहुत ही सामान्य व्यवहार किया जाता है।

बालिका शिक्षा क्यों महत्त्वपूर्ण है?

''एक बालक को शिक्षित करने से एक व्यक्ति शिक्षित होता है। परन्तु जब एक बालिका शिक्षित होती है तो एक वंश शिक्षित होता है।'' यह कहावत बालिका शिक्षा की महत्ता को प्रदर्शित करती है इसके अतिरिक्त बच्चों की आधी जनसंख्या को शिक्षित करने की तुलना में बालिका शिक्षा वास्तविक रूप में अधिक परिणामदायक होती है जैसा कि नीचे दिया गया है :

- **महिला सशक्तीकरण की ओर :** आधुनिक समय में पूरे विश्व में महिलाओं ने मानव प्रयासों के क्षेत्र में उत्तमता प्राप्त कर ली है। जिन महिलाओं को उपयुक्त शिक्षा की पहुंच मिली हैं, उन्होंने पुरुषों के बराबर उपलब्धि पाई है बल्कि कई क्षेत्रों में उत्तम रही हैं। इस प्रकार की महिला सशक्तीकरण के लक्ष्य को प्राप्त करने हेतु शिक्षा एक कुंजी है और बालिकाओं की शुरुआती शिक्षा इसके लिए आधार प्रदान करती है।

टिप्पणी

- **कार्य-स्थल में शिक्षा तथा दक्षता :** यह देखा गया है कि जितने समय के लिए महिलाएं काम करती है, शिक्षा उनके इस समय में वृद्धि पर प्रभाव डालती है। परन्तु पुरुषों के संदर्भ में उनके कार्य की मात्रा पर शिक्षा का प्रभाव बहुत कम होता है। यह घटना विद्यालयों में भी दृश्यमान होती है जहां औसत रूप में लड़कियां अध्ययन में अधिक समय देना चाहती हैं और उन्हें कम प्रोत्साहन दिया जाता है परन्तु वे फिर भी लड़कों से बेहतर निष्पादित करती हैं।

- **लैंगिक असमानता को दूर करना :** बालिकाओं की शिक्षा उन्हें सशक्त बनाती हैं जिससे उन्हें घर तथा कार्य-स्थल पर निम्नतर स्थान दिए जाने में कुछ कमी आ जाती है। इस प्रकार बालिकाओं तथा महिलाओं के असमान स्तर को दूर करने में उनकी शिक्षा सहायक होती है।

- **पारिवारिक स्वास्थ्य तथा शिक्षा :** जिस प्रकार एक शिक्षित मां परिवार के सदसयों के स्वास्थ्य की देखभाल बेहतर तरीके से करती हैं, उसी प्रकार वह परिवार में बच्चों की शिक्षा पर भी अधिक ध्यान देती है। यहां तक कि प्राथमिक विद्यालयों में पढ़ने वाली छात्राएं भी घर की स्वच्छता को बनाए रखने में परिवर्तन ला सकती हैं और परिवार के सदस्यों में स्वच्छता की आदतें विकसित करने में सहायक होती हैं।

- **बच्चे की बेहतर देखभाल :** एक शिक्षित बालिका भविष्य में एक अच्छी मां तो बनती ही है, साथ ही परिवार में बच्चों की बेहतर देखभाल कर सकती है।

- **प्रजनन दर तथा आर्थिक वृद्धि :** अनुसंधानों द्वारा यह प्रदर्शित किया गया है कि प्रजनन दर में कमी आने का सीधा संबंध बालिकाओं की शिक्षा से है। इसका अर्थ है कि बालिकाओं की शिक्षा जितनी अधिक होगी बच्चों की जन्म दर उतनी ही कम होगी। और कम प्रजनन दर के समाज में आर्धिक वृद्धि अधिक होती है। दूसरी ओर बालकों के शैक्षिक स्तर का सामान्यतया प्रजनन स्तर के साथ कोई सीधा संबंध नहीं है।

विद्यालयों में बालिका शिक्षा के मुद्दे : बालिका शिक्षा के प्रति उदासीनता यद्यपि परिवार से शुरू होती है परंतु यह विद्यालय और कक्षा में भी विभिनन रूपों में जारी रहती है।

- **पहुंच तथा नामांकन :** बच्चे के घर के पास विद्यालय होने का अवसर आज भी दूर-दराज के ग्रामीण क्षेत्रों तथा पहाड़ी क्षेत्रों में उपलब्ध नहीं है। परिवार के लोग लड़कियों को दूर के विद्यालय में नहीं भेजना चाहते। यदि विद्यालय में पहुंचना सुरक्षित नहीं है या तो भौगोलिक परिस्थितियों के कारण (पहाड़ी रास्ता, जल-स्रोत, जंगल, यहां तक कि भूमि के रूप) या विद्यालय के मार्ग में असामाजिक तत्त्वों के कारण। शिक्षा का अधिकार अतिनियम 2009 के प्रावधान के अनुसार बच्चे के घर से एक किलोमीटर की दूरी में पड़ोस का विद्यालय स्थापित करना, इस समस्या का समाधान कर सकता है। परन्तु इतना होते हुए भी बहुत बड़ी संख्या में छोटे-छोटे तथा दूर-दूर बिखरे हुए घर होते हैं विशेषकर जन-जाति तथा पहाड़ी क्षेत्रों में जहां पहुंच एक समस्या बनी हुई हैं। इस चुनौती को सुलझाने हेतु ऐसे बच्चों के लिए आवासीय विद्यालयों का विचार प्रस्तावित किया जा

टिप्पणी

रहा है। पिछले दशक के दौरान बालिकाओं के नामांकन में पर्याप्त सुधार हुआ है। इसका कारण देश के सभी राज्यों में सर्वशिक्षा अभियान द्वारा लगातार प्रयास किए गए। परन्तु बालिकाओं का नामांकन सभी राज्यों में बालकों की तुलना में पीछे है। इस घटना के बहुत से कारण हैं। जैसे : बालिकाओं को घर के कार्यों में संलग्न करना, छोटे भाई-बहनों की देखभाल करना या बालिका शिक्षा की उपयोगिता के बारे में जागरूकता न होना। इन सबको मिलाकर बालिका शिक्षा के प्रति उपेक्षा कहा जा सकता है।

- **प्रतिकूल विद्यालय वातावरण :** विद्यालयों में कई सुविधाओं की कमी जैसे–आवश्यक कक्षा कक्षों की संख्या में कमी, छोटे तथा भीड़ वाली कक्षाएं, अपर्याप्त रोशनी वाले कक्ष, तथा शौचालयों तथा पीने के पानी की व्यवस्था न होना आदि लड़के तथा लड़कियों दोनों के लिए असुविधापूर्ण स्थितियां उत्पन्न कर देते हैं। विद्यालय में लड़के व लड़कियों के लिए अलग-अलग शौचालयों का न होना तथा पीने के पानी की व्यवस्था का न होना, छात्राओं के लिए सर्वाधिक प्रतिकूल, परिस्थितियां मानी गई है। यह देखा गया है कि जिन विद्यालयों में इन सुविधाओं का अभाव होता है, वहां उनमें लड़कियों के विद्यालय में बने रहने की दर कम होती है। साधारण: लड़कियां शिक्षकों के बजाय शिक्षिकाओं से अंत:क्रिया करने में अधिक स्वतंत्रता महसूस करती हैं। विद्यालय में शिक्षिकाओं की कमी बालिकाओं में मुक्त अंतर्क्रिया में रुकावट डालती है। परिणाम स्वरूप बालिकाएं विद्यालय में अपनी समस्याओं के समाधान तथा शंकाओं के स्पष्टीकरण में कमी महसूस करती हैं।

भेद-भावपूर्ण व्यवहार : विद्यालय और कक्षा में हम बालिकाओं के साथ जो व्यवहार हम करते हैं, उसे सोचें, निम्नलिखित स्थिति इसी प्रकार की है।

जाने-अनजाने हम सामान्यत: विद्यालय तथा कक्षा में बालिकाओं की शिक्षा तथा उनकी समस्याओं पर कम ध्यान देते है। कक्षा में बालिकाएं बालकों से दूर बैठती हैं। समूह में कार्य करते समय भी बालिकाएं अलग समूह में बैठती हैं। कक्षा में बालकों की भांति बालिकाओं को अधिगम क्रियाओं में शामिल नहीं किया जाता। कक्षा में अंतर्क्रिया के दौरान बालिकाओं से बालकों की तुलना में कम संख्या में प्रश्न पूछे जाते हैं। साधारणतया विद्यालयों में एक काम बात है कि बालक तथा बालिकाओं को परम्परागत रूप से चले आ। रहे रोल (भूमिका) दिए जाते हैं जो कि लैंगिक भेदभावपूर्ण हैं। उदाहरण के लिए बालकों को फुटबाल तथा क्रिकेट खेल खेलने को दिए जाते हैं जबकि लड़कियां लूडो रस्सी कूदना आदि खेल खेलती हैं। बालकाओं को शारीरिक रूप से कम कठिन तथा अधिक इनडोर ( ) क्रियाएं और खेलों में संलग्न किया जाता है। जैसे: फर्श की सफाई, कक्षा-कक्ष की सजावट, बुनाई, कढ़ाई, सिलाई, खिलौने बनाना आदि। जबकि बालकों को शारीरिक रूप से अधिक चुनौतीपूर्ण तथा बाहर के (आउटडोर) क्रियाओं में संलग्न किया जाता है, जैसे: समाचार/संदेश देना भारी वस्तुओं को उठाना तथा बगीचों में कार्य करना आदि।

यदि कोई लड़का ऊंची आवाज में बोलता है तो हम उसे गम्भीरता से नहीं लेते, परंतु यदि कोई लड़की ऊंची आवाज में बोले तो हम उसे ऐसा न करने के लिए सावधान करते हैं। लड़कों की चतुरता (smartness) को सराहा जाता है जबकि लड़कियों की उसी प्रकार की चतुरता दिखाने की प्रशंसा नहीं की जाती।

टिप्पणी

- **पाठ्य-पुस्तकों में भेद-भाव पूर्ण प्रावधान :** पाठ्य-पुस्तकों में प्राय: महिलाओं का निम्न स्तर प्रदर्शित किया जाता है जो बालिकाओं में विद्यालयी शिक्षा के प्रारम्भ से ही हीन-भावना को जन्म दे सकती हैं। ऐसे कुछ भेदभाव पूर्ण सामग्री के प्रतिदर्श पर दृष्टिपात करें:
  - आप प्राय: यह देखते हैं कि पाठ्य-पुस्तकों में बालिकाओं/महिलाओं के मुद्दों पर अधिक ध्यान नहीं दिया जाता तथा सामाजिक व व्यवसायिक क्षेत्रों में प्रसिद्ध महिलाओं की उपलब्धियों पर भी चर्चा नहीं मिलती है।
  - पर्यावरण अध्ययन की पाठ्य-पुस्तक में 'परिवार' पाठ में पिता तथा माता की विरोधी भूमिकाएं दर्शायी गई हैं। पिता परिवार के लिए रोजी-रोटी कमाने वाला सदस्य हैं और माता की भूमिका।
  - उसी पाठ में एक चित्र पिता को समाचार-पत्र पढ़ाते हुए तथा माता को खाना पकाते हुए दर्शाता है।
  - कक्षा V की गणित की पाठ्य-पुस्तक में हमें कुछ कथन मिलते हैं। जैसे–'दो महिलाएं उसी कार्य को एक दिन में कर सकती हैं जिसको एक पुरुष उसी एक दिन में कर सकता है'। ''एक पुरुष रुपये 100 प्रतिदिन कमाता है जब कि उसी कार्य हेतु एक महिला रुपये 60 प्रतिदिन कमाती है''। इसी प्रकार के कई कथन जो महिलाओं की अवस्था को समझाती है, गणित की पाठ्यपुस्तक में कई सवालों में मिल सकते हैं। यद्यपि ये कथन न तो गणित की अवधारणाओं से संबंधित हैं और न ही जानबूझकर दिए गए हैं। वे हमारी लैंगिक भेद-भाव की भावना को प्रदर्शित करते हैं जो युवा शिक्षार्थियों में अनजाने ही स्थानान्तरित हो जाते हैं।
  - भाषा तथा सामाजिक विज्ञान में भी प्राय: आप इस प्रकार की भेदभाव पूर्ण सामग्री को पाते हैं।

पाठ्य-पुस्तकों में महिलाओं की भूमिका पर ऐसे प्रतिकूल कथनों को पहचान कर उन्हें दूर करने हेतु आजकल कुछ सुधारात्मक उपाय किए जा रहे हैं।

- **अधिगम निष्पादन के प्रति**

  बालिकाओं के अधिगम संप्राप्ति के प्रति कई सामान्य विश्वास हैं। इसमें से कुछ निम्नलिखित हैं :
  - किसी भी आयु तथा कक्षा-स्तर पर बालिकाओं की संप्राप्ति बालकों की तुलना में कम है।
  - किसी भी स्तर पर बालिकाएं गणित विषय में बालकों से कम निष्पादित करती हैं।
  - बालिकाओं की संप्राप्ति भाषा, साहित्य तथा कविता में बालकों की तुलना में बेहतर है।
  - बालिकाएं बोलने तथा कलात्मक/सौंदर्यात्मक संवेदनशीलता में बेहतर होती हैं जबकि बालक गणितीय समझ तथा शारीरिक-मासंपेशियों संबंधी योग्यताओं में बेहतर होते हैं।

टिप्पणी

यदि हम इस धारणाओं के साथ शिक्षण प्रारम्भ करते हैं तो हम बालिकाओं के साथ कक्षा तथा विद्यालय क्रियाओं में भेद-भाव कर रहे होते हैं। विश्वभर में इन मुद्दों पर किए गए अनुसंधानों ने इस प्रकार के विश्वासों की पुष्टि नहीं की है। इसके विपरीत यह देखा गया है कि बालिकाएं जो नियमित रूप से विद्यालय में उपस्थित (95% से अधिक) रहती हैं, वे प्रत्येक विषय में बालकों की तुलना में बेहतर निष्पादित करती हैं। इसको इस बात से समझा जा सकता है कि वर्तमान में लगभग सभी सामान्य परीक्षाओं में उच्च श्रेणी के स्थान बालिकाओं द्वारा प्राप्त किए गए हैं।

क्रियाकलाप-1

अपने अवलोकन के आधार पर एक शिक्षक द्वारा पाठ्य-सामग्री तथा कक्षा शिक्षण में किए गए लैंगिक भेद-भाव के बिंदु लिखिए।

.....

.....

.....

विद्यालय में बालिका शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए आप क्या कर सकते हैं?

इस संदर्भ में आपके दो कर्तव्य हैं :

- पहला– विद्यालय जाने की आयु (6-14 वर्ष आयु वर्ग) की सभी लड़कियों को विद्यालय तक लाना और प्रारंभिक शिक्षा पूर्ण होने तक लगातार कक्षाओं में उनकी उपस्थिति सुनिश्चित करना।
- कक्षा और विद्यालय में बालिका शिक्षा की गुणवत्ता के सुधार हेतु प्रावधान करना। ऐसे प्रयासों का मुख्य उद्देश्य होना चाहिए: विद्यालय में बालिका अनुकूल वातावरण प्रदान करना, उनके आत्म-सम्मान आत्म-विश्वास तथा आत्म-निर्भरता को बढ़ावा देना, किसी प्रकार का तमगा लगाने तथा परम्परांगत भूमिकाओं को दूर करना, पाठ्य-पुस्तकों तथा अधिगम सामग्री से किसी भी प्रकार के लैंगिक भेदभाव को दूर करना, कक्षा की अंतक्रियाओं तथा क्रियाकलापों को किसी भी प्रकार के लैंगिक-भेदभाव से मुक्त करना।

इस संबंध में आप अपने विद्यालय में बहुत से कदम उठा सकते हैं। उपरोक्त उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु कुछ बिंदु निम्न रूप से सुझाए गए हैं :

सामुदायिक-सहयोग

बालिकाओं के नामांकन नियमित उपस्थिति तथा निष्पादन हेतु अभिभावकों विशेषकर माताओं से निरंतर अंतर्क्रिया की आवश्यकता है। विद्यालय प्रबंध समिति के सदस्य, माता-शिक्षक संगठन, स्वयं-सहायक समूह तथा अन्य राय प्रदानकर्ताओं को उनके विद्यालयों में बालिका-शिक्षा के प्रति समुदाय को सहयोगी बनाने हेतु संवेदनशील किया जाना चाहिए। इस दिशा में सर्वप्रथम आपको शुरुआत करनी होगी।

टिप्पणी

बालिकाओं हेतु अलग शौचालय की व्यवस्था सुनिश्चित करें

सर्व शिक्षा अभियान से उपलब्ध फंड के प्रयोग द्वारा बालिकाओं के लिए अलग से शौचालयों का निर्माण किया जा सकता है। आपको देखना होगा कि बालिकाएं सफाई को ध्यान में रखकर इनका ठीक प्रकार से उपयोग करें। इससे बालिकाओं की नियमित उपस्थिति में ही सहायता नहीं मिलती, बल्कि उनमें स्वच्छता की आदतों का विकास भी होता है जो वे अपने परिवारों में भी लेकर जाती हैं।

उपयुक्त समय पर प्रोत्साहन उपलब्ध होना : विद्यालय में लड़कियों के लिए सर्व-शिक्षा अभियान के तहत कई प्रोत्साहन जैसे–मुक्त, स्कूल ड्रैस, पाठ्य-पुस्तकें तथा पढ़ने-लिखने की सामग्री। आपको सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि ये प्रोत्साहन उन तक समय पर पहुंचें।

बालिकाओं को सभी क्रिया-कलापों में शामिल करना : आपको यह सुनिश्चित करने की जरूरत है कि विद्यालय की संभी प्रकार की गतिविधियों में बालिकाओं की सहभागिता हो। कोई भी क्रियाकलाप केवल लड़कों या केवल लड़कियों के नाम पर विशेष रूप से अंकित न किया जाय।

सामूहिक अधिगम पर बल : आपको समूह तथा साथी अधिगम हेतु अधिक अवसर देने चाहिए, जिनमें बालिकाएं बिना किसी रोक-टोक से भाग ले सकें। इस प्रकार की मुक्त तथा उद्देश्यपूर्ण सामूहिक अंतर्क्रिया कक्षा में लैंगिक भेद-भाव को कम करने में सहायक होती है।

भेदभाव-मुक्त कक्षा की अंत:क्रियाएँ : कक्षा में अंत:क्रियाओं के दौरान आपको बालक तथा बालिकाओं में समान रूप से वितरित करने चाहिए। किसी भी प्रकार के भेदभाव-पूर्ण टिप्पणी छात्राओं पर न करें तथा उन्हें बेहतर निष्पादन हेतु प्रोत्साहित करें।

भेद-भाव मुक्त अधिगम आकलन : बालिकाओं के अधिगम प्रगति के आकलन में आप किसी प्रकार का भेद-भाव न करें। बालिकाओं के अंदर उनकी निष्पत्ति के आकलन में किसी प्रकार के भेद-भाव की भावना नहीं आनी चाहिए। आप रचनात्मक आकलन के अंग के रूप में साथी आकलन का उपयोग भी कर सकते हैं जिसमें प्रत्येक विद्यार्थी बालिका सहित अन्य विद्यार्थियों तथा स्वयं का साथ-साथ आकलन करने में मुक्त महसूस करता है। इस प्रकार वह अपनी निष्पत्ति को सुधारने हेतु अभिप्रेरित हो जाती है।

ई-2 अपने क्षेत्र में बालिका शिक्षा में दो मुख्य बाधाओं/रुकावटों को बताएं। इन बाधाओं को दूर करने विधियां सुझाएं।

सर्वशिक्षा अभियान (एस.एस.ए.) में बालिका शिक्षा

बालिका शिक्षा, सर्वशिक्षा अभियान का मुख्य हस्तक्षेप है। इसके अनुसार प्रारंभिक शिक्षा के सार्वभौमीकरण के प्रयासों में बालिकाओं तक पहुंचना उसका केंद्र बिंदु है। सर्वशिक्षा अभियान का लैंगिक समानता पर बल देने का मूल आधार राष्ट्रीय शिक्षा नीति (1986/92 तथा प्रोग्राम आफ एक्शन (POA) है। इसमें लिंग तथा बालिका शिक्षा का मुद्दे को केंद्रीय स्तर पर लाया गया। इससे भी अधिक महत्त्वपूर्ण बात यह है कि इसमें महिला और बालिका शिक्षा को उनके सशक्तीकरण से जोड़ा गया है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति के अनुसार-शिक्षा परिवर्तन का बल होना

टिप्पणी

चाहिए जो महिलाओं में आत्म-विश्वास पैदा करें और समाज में उनकी स्थिति सुधारे तथा असमानताओं को चुनौती दे।

सर्वशिक्षा अभियान की परिकल्पना में 6-14 वर्ष के सभी बच्चों बालिकाओं सहित को विद्यालय तक लाना तथा उनका प्रारंभिक शिक्षा को पूरा करना सुनिश्चित करना है। पुन: इसका उद्देश्य उन सभी रिक्तियों को भरना है जो लैंगिक मान्यताओं के कारण, नामांकन, धारण तथा संप्राप्ति में उत्पन्न हो गई हैं। इससे संबंधित प्रयासों में कई प्रविधियां शामिल है। जैसे–समुदाय विद्यालय के क्रियाकलापों में माताओं की सहभागिता को मजबूत बनाना, बालिकाओं के प्रोत्साहन हेतु विद्यालय यूनीफार्म, पाठ्य-पुस्तकें, पढ़ने-लिखने की सामग्री तथा चुनिन्दा क्षेत्रों में आवासीय विद्यालयों की सुविधा का प्रावधान शिक्षा हेतु पहुंच को बढ़ाने के लिए, सर्वशिक्षा अभियान में बालिकाओं हेतु कुछ विशेष कार्यक्रम हैं जो निम्नलिखित हैं :

सर्वशिक्षा अभियान के तहत बालिकाओं हेतु विशेष कार्यक्रम

(अ) प्रारंभिक स्तर पर बालिकाओं की शिक्षा हेतु राष्ट्रीय कार्यक्रम (NPEGEL)

यह कार्यक्रम अलग तथा लिंग विशिष्ट है, परन्तु एस.एस.ए. का अंतरंग भाग है। जो ''बालिकाओं की पहुंच के लिए बहुत कठिन'' से तात्पर्य रखता है। यह बालिका शिक्षा को बढ़ावा देने के लिए अतिरिक्त सहायता प्रदान करता है। यह सहायता सामान्य एस. एस.ए. हस्तक्षेपों में बालिका शिक्षा के लिए रखे गए निवेश से नकहीं अधिक है।

एन.पी.इ.जी.एल को लागू किया गया है :

- शैक्षिक रूप से पिछड़े ब्लाक (EBBS) जहां ग्रामीण महिला साक्षरता दर राष्ट्रीय औसत से कम है तथा साक्षरता में लिंग अंतर राष्ट्रीय औसत से अधिक है।
- जिले के वे ब्लाक जो ईबीबीएस के अंतर्गत नहीं आते परंतु वहां कम से कम 5% जनसंख्या अनुसूचित जाति तथा अनुसूचित जनजाति की हैं और अनुसूचित जाति व अनुसूचित महिलाओं की साक्षरता दर 10% से कम हैं तथा चुनिन्दा शहरी-स्लम क्षेत्र।

एन.पी.जी.ई.एल. का लक्ष्य चुने गए क्षेत्र में सभी बालिकाओं का नामांकन, बालिकाओं में ड्राप आउट दर को कम करना, छात्राओं को जीवन-कौशल प्रदान करना तथा बालिकाओं के नामांकन तथा उन्हें विद्यालय में ठहराने के लिए गहन रूप से समाज को संगठित करना है।

(ब) कस्तूरबा गांधी बालिका विद्यालय (KGBV)

अनुसूचित जाति, अनुसूचित जन-जाति तथा अन्य पिछड़ी जाति और अल्पसंख्यक समूहों की बालिकाओं के लिए आवासीय अपर प्राइमरी विद्यालयों की स्थापना करना इस कार्यक्रम का उद्देश्य है। के.जी.बी.वी. की स्थापना निम्न क्षेत्रों में की जाती है :

- शैक्षिक रूप से पिछड़े ब्लाक, जहां ग्रामीण महिला साक्षरता 30: से कम है।
- शहरी क्षेत्र जहां महिला साक्षरता राष्ट्रीय महिला साक्षरता (शहरी) से कम है।
- अल्पसंख्यक बहुल क्षेत्रों में।

ऐसे आवासीय विद्यालय केवल उन्हीं शैक्षिक रूप से पिछड़े ब्लाकों में जहां उच्च प्राथमिक स्तर पर बालिकाओं हेतु किसी भी स्कीम के अंतर्गत आवासीय विद्यालय नहीं है।

के.जी.बी.वी. स्कीम सर्वाधिक रूप से सुविधावंचित समाज की बालिकाओं के सर्वांगीण विकास हेतु कार्य करती है। यह प्रदत्त पाठ्यक्रम के प्रावधानों के साथ व्यावसायिक तत्त्वों का भी एकीकरण करती है। इन आवासीय विद्यालयों में विद्यार्थियों के सभी व्यय सर्वशिक्षा अभियान द्वारा वहन किया जाता है। इस कार्यक्रम के सुचारू कार्यान्वयन हेतु विभिन्न संस्थाओं तथा राजकीय विभागों में गहरा सम्मिलन है।

क्रियाकलाप-2 :

एनपीजीईएल (NPGEL) कार्यक्रम के उद्देश्यों के आधार पर अपने जिले में इस कार्यक्रम की प्रगति की एक रिपोर्ट तैयार कीजिए।

.....

.....

.....

10.3.2 अल्पसंख्यक समूह के बच्चों की शिक्षा

विद्यालय में कई बच्चे अल्पसंख्यक समुदायों से आते हें। ये अल्पसंख्यक समुदाय मुख्य रूप से तीन प्रकार के होते हैं : (i) भाषायी अल्पंसख्यक (ii) धार्मिक अल्पसंख्यक (iii) प्रजातीय अल्पसंख्यक

कुछ उदाहरण निम्नलिखित हैं :

- नीलांजना तमिलनाडू राज्य के मदुरई शहर के एक प्राथमिक विद्यालय में अध्ययनरत है। यद्यपि उसकी मातृ-भाषा बंगाली हैं परंतु अपने विद्यालय में उसे शिक्षण का माध्यम तमिल होने के कारण उसी भाषा में बोलना पड़ता है। वह एक बंगाली भाषा बोलने वाले समुदाय से है और मदुरई में पढ़ रही है। यहां पर इस समुदाय को भाषायी अल्पसंख्यक समुदाय कह सकते हैं।
- सलमान पुरी के एक विद्यालय में कक्षा III का छात्र है। वह मुसलमान समुदाय से संबंधि त है जिसे पुरी में धार्मिक अल्पसंख्यक समुदाय माना जाता है। इसका कारण यह है कि पुरी में अधिकांश जनसंख्या हिंदुओं की है।
- सोरेन उड़ीसा के मयूरभंज में संथाली जन-जाति का है जो बारीपाडा शहर के एक राजकीय विद्यालय में पढ़ता है। यद्यपि सोरेन उड़ीसा का रहने वाला है, वह एक से संबंधित है। उसी प्रकार जैसे अन्य सामाजिक-सांस्कृतिक पहचान वाले अन्य जन-जातीय समूह।

इन तीन बच्चों की उनकी कक्षाओं में क्या समस्याएं हैं?

- नीलाजंना कक्षा में अंत:क्रिया तथा पाठ्य-पुस्तक की भाषा को अपने घर तथा विद्यालय

टिप्पणी

की भाषा में अंदर के कारण समझने में कठिनाई हो रही है। उसे अपनी भावनाओं को तमिल भाषा में व्यक्त करने में भी समस्या है क्योंकि तमिल उसकी मातृ-भाषा नहीं हैं। मात्र विद्यालय/कक्षा में ही नहीं बल्कि समुदाय में हर स्थान पर वह स्थानीय भाषा में अम्ल:क्रिय में उसे कठिनाई का सामना करना पड़ता है। वह स्वयं को समुदाय से अलग समझती है और कक्षा में भेद-भाव से ग्रसित महसूस करती है।

- सलमान के साथ अंत:क्रिया हेतु भाषा की समस्या नहीं है। यद्यपि वह घर में तथा मुसलमान समुदाय में उर्दू बोलता है, वह उड़िया भाषा में भी समान गति से बात कर लेता है जो पुरी के अधिकांश लोगों की भाषा है। वह द्विभाषी है। परन्तु उसकी समस्या धार्मिक में है तथा उसकी पहचान धर्म से जोड़ी जाती है। विभिन्न त्योहार मनाना, उत्सव मनाना तथा अन्य पाठ्य-सहगामी क्रियाओं के दौरान वह स्वयं को अपनी कक्षा के साथियों से अलग-थलग महसूस करता है। और इस प्रकार भेद-भाव से ग्रसित महसूस करता है। भेद-भाव की इस भावना को वह दैनिक जीवन की अन्य स्थितियों में भी लेकर जाता है। यहां तक कि कक्षा में अंतर्क्रिया में भी।
- सोरेन एक जन जातीय समुदाय का होने के कारण उसकी एक स्पष्ट जातीय पहचान है। जो उसे कक्षा में अन्य विद्यार्थियों से अलग रखती है। जन जातीय बच्चों की समस्याएं तथा संभावनाएं इस इकाई के अलग अनुभाग में चर्चित होंगी।

अल्पसंख्यक समूह की शिक्षा क्यों महत्त्वपूर्ण है? यह निम्न बिंदुओं के आधार पर महत्त्वपूर्ण है:

- **अवसरों की समानता :** प्रत्येक बच्चे के लिए शिक्षा हेतु समान अवसर की आवश्यकता है, विशेषकर प्रारम्भिक शिक्षा जो हमारे संविधान के अनुसार एक मूलभूत अधिकार है (नीचे दिए गए बाक्स में देखें) तथा शिक्षा का अधिकार अधिनियम 2009 में पुन: इस पर बल दिया गया है। अवसर की समानता साधारणत: विद्यालयी प्रावधान की पहुंच कर जोर डालती है। प्रत्येक बच्चा चाहे वह किसी जाति, प्रजाति धर्म या अन्य कोई अयोग्यता का कारण हो उसे बिना किसी भेदभाव के विद्यालयी पहुंच का अवसर मिलना चाहिए। ऐसा न होने पर हम इन बच्चों को उनके शिक्षा के मूलभूत अधिकार से वंचित कर रहे हैं।

- **भेद-भाव रहित व्यवहार :** कुछ विशेष क्षेत्रों को छोड़कर सामान्य विद्यालयों/कक्षाओं में अल्पसंख्यक समूह के बच्चे बहुत कम संख्या में होते है। वे स्वयं को अलग महसूस करते है क्योंकि शिक्षक तथा साथी समूह के द्वारा भेद-भाव पूर्ण व्यवहार/प्रथा तथा उनके अल्पसंख्यक होने का टैग जैसे–भाषा, धर्म तथा शारीरिक विकलांगता आदि भेद-भाव पूर्ण व्यवहार हैं जैसे–अलग से बैठने की व्यवस्था, कई गतिविधियों में भाग लेने में प्रतिबंध, अपमान जनक टिप्पणी, उनके घर की भाषा का उपयोग न करना आदि। इसलिए शिक्षकों के लिए आवश्यक है कि वे सुनिश्चित करें कि ये बच्चे विद्यालय तथा कक्षा की गतिविधियों में किसी भी प्रकार के भेद-भाव पूर्ण व्यवहार से ग्रसित न हों।

- **संयुक्त संस्कृति का सम्मान :** भारत एक ऐसा देश है जहां विभिन्न संस्कृतियों साथ-साथ विद्यमान है जो आपसी अंत:क्रिया तथा एक दूसरे प्रति सम्मान की भावना द्वारा

विकसित हुई हैं। विद्यालय में बच्चों के प्रारंभिक प्रशिक्षण में ही भिन्न-भिन्न संस्कृतियों के प्रति सम्मान तथा दूसरों के विचारों को सुनने व सहने की प्रवृत्ति को विकसित किया जाना चाहिए।

- **सामाजिक व्यवस्था में अनेकता :** हमारे देश में प्रत्येक समाज में अनेकता एक विशेषता है। यहां तक कि विद्यालय के आस-पास के समुदायों में भी अनेकता अंकित की जाती है जो आय, व्यवसाय, रीति-रिवाजों के आधार पर होती है। यह अनेकता कक्षाओं में भी प्रदर्शित होती है। जहां विभिन्न समुदायों के बच्चे विभिन्न क्रियाकलापों के दौरान समान रूप से भाग लेते हैं तथा अंतक्रिया करते हैं। प्रत्येक समुदाय के अद्भुद/विशेष तत्वों को कक्षा तथा विद्यालय की गतिविधियों में शामिल करने की आवश्यकता हैं ताकि बच्चे प्रारंभ से ही अनेकता को एक पूंजी की भांति सम्मान दें।

- **समावेशी अधिगम वातावरण :** एक शिक्षक के नाते आपको सभी बच्चों को समानरूप से ध्यान में रखकर समावेशी अधिगम वातावरण बनाने की आवश्यकता है। यह नोट कीजिए कि संविधान क्या कहता है।

अल्पसंख्यक समूहों के अधिकारों के बारे में संविधान क्या कहता है?

- अनुच्छेद 15 और 19 जो मूलभूत अधिकारों से संबंधित हैं के अनुसार धर्म, जाति, प्रजाति, लिंग, और जन्म-स्थान या इनमें से कोई भी के आधार पर भेदभाव करना निषेध है और सभी नागरिकों हेतु रोजगार संबंधी विषयों हेतु समानता के अवसर प्रदान करना है।

- अनुच्छेद 29 व 30 अल्पसंख्यकों के अधिकारों की भाषा, लिपि, संस्कृति तथा शैक्षिक संस्थाओं की स्थाना तथा प्रशासन के संबंध में रक्षा करता है।

- अनुच्छेद 350(अ) के अनुसार प्राथमिक स्तर पर मातृ-भाषा में शिक्षण हेतु सुविधाएं प्रदान करना है।

अब हम अल्पसंख्यक शिक्षा हेतु किए जाने वाले उपायों की चर्चा करते हैं।

भाषायी अल्पसंख्यक समूहों के बच्चों की शिक्षा

भाषायी अल्पसंख्यक समूहों के बच्चों की शिक्षा के सहजीकरण हेतु विद्यालय स्तर पर निम्न कदम उठाए जा सकते हैं :

- **भाषायी अल्पसंख्यक समूहों के बच्चों के लिए विद्यालय :** जहां पर अल्प संख्यक समूहों की अधिकता हों वहां उनके बच्चों के लिए अलग विद्यालय हो या जहां इन बच्चों की संख्या अधिक हो उनके लिए आवासीय विद्यालय की व्यवस्था।

- **पाठ्य-पुस्तकों तथा पढ़ने की सामग्री का प्रावधान :** भाषायी अल्प संख्यक समूहों के बच्चों की प्राथमिक आवश्यकता पाठ्य-पुस्तक तथा अन्य पढ़ने की सामग्री है। इस

टिप्पणी

सामग्री की समय पर आपूर्ति सदैव एक समस्या बनी रहती है। इसका कारण यह है कि कुछ राज्यों में राज्य की मुख्य भाषा के अतिरिक्त अन्य भाषाओं की पाठ्य पुस्तकें विभिन्न कमियों के कारण विकसित नहीं की जाती।

पाठ्य-पुस्तकों से संबंधित दूसरी समस्या है–कुछ विद्यालयों में भाषा की पाठ्य-पुस्तक के अतिरिक्त अन्य विषयों की पाठ्य-पुस्तक ऐसे बच्चों के घर की भाषा में उपलब्ध नहीं होते। इसका अर्थ यह है कि ऐसे बच्चें को गणित, विज्ञान व सामाजिक विज्ञान की पाठ्य-पुस्तकें राज्य की मुख्य भाषा में लिखी हुई पढ़नी पड़ती है। इसकी प्रबंध दूसरे राज्यों से संपर्क द्वारा किया जा सकता है जहां पाठ्य-पुस्तकें तथा पढ़ने की सामग्री उनसे संबंधित भाषा में उपलब्ध हैं।

- **भाषा शिक्षकों को शामिल करना :** बच्चों के साथ उसके घर की भाषा में बात करने/अंत:क्रिया करने वाले शिक्षक की उपस्थिति ऐसे बच्चों में अलग-थलग की भावना को दूर करने में काफी हद तक सहायक होती है। भाषा शिक्षक विशेषकर अल्पसंख्यक भाषा में संलग्न करना इन बच्चों के अधिगम के सहजीकरण के लिए सकारात्मक कदम हो सकता है। यदि कोई विशेषज्ञ व्यक्ति उपलब्ध नहीं हो तो कम से कम विद्यालय का एक शिक्षक अल्पसंख्यक भाषा तथा संस्कृति में प्रशिक्षित किया जाय ताकि वह इन बच्चों को विद्यालय में संभाल सके।

- **बहु-भाषी गतिविधियों में सहभागिता :** विद्यालय में विभिन्न अवसर आयोजित किए जा सकते हैं जिसमें बच्चों को विभिन्न भाषाओं में क्रिया-कलाप प्रदर्शित करने के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है। उदाहरण के लिए देश-भक्ति गीतों को विभिन्न भाषाओं में महत्त्वपूर्ण दिवस पर–जैसे कि स्वतंत्रता दिवस, गणतंत्र दिवस, राष्ट्रीय एकता दिवस आदि। विद्यालय के सभी बच्चों को दोनों भाषाओं में नाटक, गीत, पहेलियां आदि प्रदर्शित करने हेतु प्रोत्साहित किए जा सकते हैं। इस प्रकार की बहुभाषी गतिविधियों में विद्यालय/कक्षा के सभी बच्चों द्वारा भाग लेने से मित्रता का विकास होगा तथा भाषायी अल्प-संख्यक समूह के बच्चों में एकाकीपन की भावना कम होगी।

- **अल्पसंख्यक भाषा में आकलन के लिए अवसर :** अनौपचारिक रूप से कक्षा-शिक्षण के दौरान शिक्षक प्रश्न पूछने/कार्य करने हेतु दोनों भाषाओं, मुख्य और अल्पसंख्यक का प्रयोग कर सकते हैं। औपचारिक आकलन की स्थिति में प्रश्न तथा कार्य हेतु अल्पसंख्यक भाषा का प्रयोग होना चाहिए ताकि अल्पसंख्यक बच्चे भाषा की कठिनाई के कारण निष्पादन में कठिनाई महसूस न करें।

धार्मिक अल्पसंख्यक समूहों के बच्चों की शिक्षा :

हमारा देश एक-धर्मनिरपेक्ष्य देश है जहां हर धर्म को पूरा सम्मान दिया जाता है। हमारा संविधान सभी व्यक्तियों को समान रूप से अंतर्विवेक की स्वतंत्रता का अधिकार है तथा धर्म का चुनाव, अपनाने तथा प्रचार प्रसार करने का अधिकार है (आर्टिकल 25) फिर भी कई कारणों जैसे: अंधविश्वास, जातीय दुश्मनी, अत्यंत गरीबी, आदि की वजह से धार्मिक अल्प संख्यक समूह के बच्चे विद्यालयी शिक्षा के क्षेत्र में पिछड़े हुए समूह रह जाते है। इसीलिए

टिप्पणी

उनका विद्यालयों में शैक्षिक स्तर सुधारने हेतु उन पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। राज्य, विद्यालय तथा शिक्षकों द्वारा निम्नलिखित क्षेत्रों में ध्यान देने की आवश्यकता है :

- **पहुंच का प्रावधान :** हमारे संविधान के प्रावधान (आरटिकल 29(2)) के आधार पर राज्य के द्वारा स्थापित या राज्य के फंड से सहायता प्राप्त कोई भी शैक्षिक संस्थान धर्म, जाति, प्रजाति, भाषा या अन्य किसी आधार पर किसी को भी प्रवेश देने से इनकार नहीं कर सकता। शिक्षा का अधिकार अधिनियम भी इसको दर्शाता है।
- **धार्मिक संस्थानों का आधुनिकीकरण :** धार्मिक समूह के बच्चों के लिए धार्मिक संस्थान में धार्मिक पाठ्-वस्तु तथा शिक्षण पर अधिक बल दिया जाता है। बिना वैज्ञानिक तथा तकनीकी विकास के ज्ञान के इन विद्यालयों के विद्यार्थी और उनमें जीवन के समग्र विचार की कमी रह जाती है। इसके अलावा वे कई अनुभवों से वंचित रह जाते हैं जो उन्हें उच्च अधिगम की प्राप्ति में सहायक होते तथा उन्हें व्यवसाय के विस्तृत चुनाव योग्य बनाते। वर्तमान में यह सोचा जा रहा है कि इन संस्थानों के आधुनिकीकरण की आवश्यकता है ताकि इन बच्चों को धार्मिक शिक्षा के अतिरिक्त अन्य सभी संभव अवसर प्रदान किए जा सकें।
- **विद्यालय क्रियाओं में समावेश :** सामान्य विद्यालयों के विभिन्न क्रिया-कलापों में अल्पसंख्यक संस्कृति के भिन्न-भिन्न रूपों को समावेशित किया जा सकता है ताकि इन बच्चों को विद्यालय की मुख्य धारा में लाया जा सके, इस प्रकार के मुख्य क्रिया बिंदु निम्न हैं :
- **धार्मिक प्रथाओं का सम्मान :** वर्तमान में यह एक सामान्य प्रथा है कि हमारे देश में विद्यमान विभिन्न धार्मिक अवसरों के महत्त्वपूर्ण दिनों में सभी विद्यालयों में अवकाश रहता है। ऐसे दिनों तथा उत्सवों के महत्त्व पर चर्चा करके इसे और अधिक मजबूत बनाया जा सकता है जो कि प्रत्येक बच्चे में अपने धर्म के अतिरिक्त अन्य सभी धर्मों के प्रति सम्मान की भावना विकसित करने में सहायक होगा।
- **विद्यालय की गतिविधियों में समान रूप से भागीदारी सुनिश्चित करना :** धार्मिक अल्प संख्यक समूह के बच्चों में एकाकीपन की भावना को कम करने के लिए विद्यालय की सभी प्रकार की गतिविधियों में उनकी सहभागिता सुनिश्चित करना आवश्यक है।
- **पिछड़े बच्चों के लिए विशेष प्रशिक्षण :** इस प्रकार के अधिकांश बच्चे बहुत ही निर्धन पृष्ठ-भूमि से आते हैं। अल्पसंख्यक समुदायों के ऐसे बच्चों हेतु विशेष प्रशिक्षण का प्रावधान होना चाहिए।
- **कक्षा के क्रिया-कलापों का सहजीकरण :** भेद-भाव के सभी संभव संसाधन जो इन बच्चों को कक्षा शिक्षण के दौरान अन्य बच्चों से अलग करते है, इन सभी को दूर करने की आवश्यकता है। इसके लिए निम्न कार्य बिंदुओं को ध्यान में रखे जा सकते हैं :
- **सामूहिक क्रिया-कलापों में सहभागिता सुनिश्चित करना :** कक्षा में सामूहिक गतिविधियों में सभी बच्चों को शामिल करने से साथी-अंत:क्रिया तथा समूह परस्परता

टिप्पणी

को बढ़ावा मिलता है। इससे भेद-भाव कम होता है तथा दूसरों को अपमानजनक टिप्पणी करने का मौका नहीं मिलता।

- **अधिगम सामग्री से भेद-भाव दूर करना :** ऐसे चित्र, माडल्स, तथा कुछ पाठ्य-सामग्री जो धार्मिक अल्पसंख्यक समुदाय के बच्चों में दुर्भावनाएं उत्पन्न करती हैं, उन्हें उपयोग में न लाएं और न ही उनका प्रदर्शन करें। कक्षा शिक्षण में ऐसी कोई भी वस्तु जिससे दुर्भावना विकसित हो उसकी अनुमति नहीं दी जानी चाहिए।
- **भाषा के मुद्दे को ध्यान में रखना :** मुसलमान परिवारों के बच्चे उर्दू को अपनी मातृ-भाषा के रूप में प्रयोग करते हैं। यदि विद्यालय में कोई शिक्षक उर्दू भाषा को जानने वाला हो तो मुसलमान बच्चों को लाभ हो सकता है। यदि ऐसे शिक्षक उपलब्ध नहीं हों तो विद्यालय के कुछ शिक्षकों को कम से कम इतना प्रशिक्षण दिया जाय कि वे कक्षा में उर्दू भाषा में बात कर सकें ताकि इन बच्चों में आत्मविश्वास बना रहे। इस प्रकार के बच्चों को पाठ्य-सहगामी क्रियाओं में भाग लेने हेतु प्रोत्साहित किया जा सकता है। जैसे: गीत गाना तथा उर्दू में वार्तालाप द्वारा अभिनय करना।
- **शिक्षकों, मुख्य शिक्षकों तथा शैक्षिक प्रशासकों का प्रशिक्षण/अभिविन्यस :** शिक्षकों तथा प्रशासकों को कम अवधि का प्रशिक्षण दिया जा सकता है जिसमें उन्हें बताया जाय कि धार्मिक अल्पसंख्यक समूहों के बच्चों को अधिगम को किस प्रकार सहज बनाया जा सकता है तथा उन्हें किस प्रकार भेद-भाव पूर्ण व्यवहार से बचाया जा सकता है।

एक शिक्षक के रूप में आप अल्पसंख्यक समुदाय के बच्चों की शिक्षा हेतु आप मुख्य भूमिका निभा सकते हैं। यदि आप इस प्रकार के समुदाय से संबंधित नहीं हैं तो आपको इन बच्चों को समझने तथा अभिप्रेरित करने में कठिनाई होगी। एक बार यदि आप उनकी बोली, भाषा, संस्कृति तथा धार्मिक पृष्ठभूमि को समझने का प्रयास कर लें तो आप इन विद्यार्थियों के साथ प्रभावी ढंग से बात कर सकते हैं और उनकी आवश्यकताओं के अनुसार पाठ्यक्रम और शिक्षण को अपना सकते हैं।

अभ्यास-3: कक्षा-कक्ष में अल्पसंख्यक समूहों के बच्चों में एकाकीपन की भावना को दूर करने की विधि क्या हो सकती है?

10.3.3 विशेष आवश्यकता वाले बच्चों की शिक्षा (CWSN)

प्रारंभिक स्तर पर समानता (equity) के मुद्दे का महत्त्वपूर्ण अंग एक ऐसा समूह है जो विशेष आवश्यकता वाले बच्चों द्वारा बनाता है। आपने अपनी कक्षा में बहुत कम अक्षमता वाले बच्चे देखे होंगे जैसे–अक्षमता, सुनने, देखने की अक्षमता, बौद्धिक क्रिया का निम्न स्तर तथा अपनाने के व्यवहार में कमी आदि। एक अध्यापक के नाते आपको कक्षा में अन्य बच्चों के साथ-साथ इन बच्चों को भी सम्हालना पड़ता है ताकि उनके अधिगम तथा निष्पत्ति में सुधार हो सके। निम्नलिखित तालिका-1 में विशेष आवश्यकता वाले बच्चों की श्रेणी तथा उने पहचान की विशेषताएं दर्शायी गई हैं :

टिप्पणी

श्रेणी

तालिका-1: विशेष आवश्यकता वाले बच्चों की श्रेणी तथा पहचान

श्रेणी	पहचान
शारीरिक बाधित	अवलोकनीय विकृति : जैसे हाथ, पैर, गर्दन, कमर तथा अंगुलियां उन्हें बैठने में, आस-पास मुड़ने में, वस्तुओं को उठाने या घुमाने में कठिनाई महसूस करती है/करता है।
दृष्टि-बाधित	अवलोकनीय आंखों की विकृति : आंखों को जल्दी-जल्दी मसलना, आंखों का शीध्र लाल होना, एक आंख बंद कर सिर को आगे मोड़ना, वस्तुएं (किताबों सहित) उठाने में आंख बंद करना, श्यामपट से लिखित नोट्स उतारने में दूसरे बच्चों से मदद मांगता है, जल्दी-जल्दी पलक झपकाता है, आंखों में पानी, सिर दर्द की शिकायत करता है, तथा, आंखें बंद करता है, लोगों या वस्तुओं के ऊपर गिर पड़ता है।
श्रवण एवं वाणी बाधित	सुनने तथा बोलने अवलोकनीय कानों की विकृति : कान/कानों से लगातार बहना, जल्दी-जल्दी कान दर्द की शिकायत करना, प्रायः कान-कुरदेना, ठीक से सुनने के लिए सिर को एक तरफ मोड़ना, अधिकांश समय शिक्षक से कथन/निर्देश/प्रश्नों को दोहराने का अनुरोध करना, श्रुतलेख में कई गल्तियां करना, शिक्षक को सुनते समय उसके मुख को सावधानी से देखना, बोलने में कठिनाई प्रदर्शित करना।
अधिगम अक्षमता	अधिगम अक्षमता निम्न शैक्षिक संप्राप्ति का प्रदर्शन, थोड़े से समय के बाद अधिगम को भूल जाना, कक्षा में असावधान तथा विकषित, अमूर्त वस्तुओं के प्रदर्शन पर अधिक निर्भर रहना, निम्न स्व-कल्पना, आत्मविश्वास में कमी, पुनरावृत्ति तथा अभ्यास की चाहत, जब बच्चे से कुछ करने को कहा जाय तो उसे यह समझने में कठिनाई होती है कि उससे क्या पूछा गया है। वह नीरस तथा धीमी तरीके के कार्य करता/करती हुआ/हुई प्रतीत होता/होती है। कार्य करने के अधिगम में कठिनाई, अमूर्त वस्तुओं को समझने में कठिनाई, अमूर्त वस्तुओं/उदाहरणों में अतिनिर्भरता।

क्रियाकलाप-3

विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के पहचान की विशेषताओं के आधार पर उनके अधिगम तथा निष्पत्ति में सुधार हेतु क्रियाओं की सूची बनाएं।

.....

.....

.....

विशेष आवश्यकता वाले बच्चों को सम्हालने में सर्वप्रथम कदम उनके ठीक प्रकार से, उनकी अक्षमता की अंश के साथ पहचान करना है। शिक्षक को ऐसे बच्चों की समस्याओं को, उपयुक्त

टिप्पणी

चिकित्सकीय जांच, परीक्षा तथा उनके व्यवहार की विशेषताओं के अवलोकन द्वारा खोजना है। एक बार इन बच्चों की पहचान हो जाय तो उन्हें उपयुक्त व्यक्तियों/संस्थाओं के पास उनकी अक्षमता की देखभाल हेतु भेजा जाता है। उदाहरण के लिए श्रवण संबंधी कठिनाई वाले बच्चों को चिकित्सा की आवश्यकता हो या कुछ श्रवण-संबंधी सहायक यंत्र की जरूरत हो ताकि उनकी अक्षमता दूर हो सके। एक दृष्टि संबंधी समस्या वाले बच्चे को एक लैंस या बड़ा दिखने वाले शीशे की जरूरत हो। शारीरिक रूप से विकलांग बच्चे को क्रचेज या ब्हील चेयर की जरूरत हो सकती है ताकि वह आस-पास मुड़ सके या लिखने के लिए हाथों की आवश्यकतानुसार समायोजित कर सकें।

अन्य बच्चों की भांति इन बच्चों के लिए भी पाठ्यक्रम पहुंच के भीतर हो, इस उद्देश्य को ध्यान में रखकर पाठ्यक्रम तथा कक्षा-शिक्षण में समायोजन द्वारा सुधारात्मक उपाय किए जाते हैं। ऐसे बच्चों के अधिगम को बढ़ावा देने के लिए विद्यालय तथा कक्षा में कुछ प्रावधान किए जा सकते हैं जो निम्नलिखित हैं–

लोकोमोटर विकलांग बच्चे

इनके पास उसी तरह की अधिगम क्षमता होती है जैसे कि अन्य बच्चों में। परन्तु इनमें अधिगम क्रियाओं को सीखने में कुछ कठिनाई हो सकती है। इन बच्चों में कुछ समायोजन संबंधी समस्याएं भी विकसित हो जाती हैं। इसका कारण संगी-साथियों द्वारा उनको न अपनाना या उनका माजक उड़ाना है। बच्चों के अभिभावकों के सहयोग से आप उनके लिए उपयुक्त सहायक यंत्रों की व्यवस्था कर सकते हैं ताकि वे अंगों को चला सकें। ये सुविधाएं डिस्ट्रिक्ट रिहोबंलीटेशन सेंटर में उपलब्ध होती हैं। इन्हें हस्पतालों तथा प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्रों से भी प्राप्त किया जा सकता है। कक्षा शिक्षण के दौरान आपको इन बच्चों की देखभाल हेतु निम्न बिंदुओं पर ध्यान देने की आवश्यकता है :

- यह आवश्यक है कि आप ऐसे बच्चों को अपनी कक्षा में स्वीकार करें तथा यह सुनिश्चित करें कि कक्षा में कोई भी बच्चा इनकी अक्षमता पर आलोचनात्मक टिप्पणी न करें।
- कक्षा की सभी अधिगम क्रियाओं में इन बच्चों को दूसरों का समान बराबरी से भाग लेने हेतु शामिल किया जाय। यह सुनिश्चित किया जाय कि खेल, शारीरिक क्रियाएं तथा मनोरंजनात्मक क्रियाओं में इन बच्चों को उनके कार्य करने की क्षमता के स्तर के आधार पर उन्हें भाग लेने हेतु पर्याप्त अवसर मिलने चाहिए।
- कक्षा में इन बच्चों की अक्षमता के आधार पर बैठने की व्यवस्था में उपयुक्त समायोजन किया जाना चाहिए। व्यवस्था इस प्रकार की हो कि बच्चे को किसी प्रकार की शारीरिक बाधा न हो।
- इन बच्चों की निष्पत्ति के आकलन में विशेषकर ग्रेड या अंक प्रदान करने में उनकी अक्षमता पर ध्यान देने की आवश्यकता है। उदाहरण के लिए यदि उनको लिखने में कठिनाई है तो उन्हें अधिक समय दिया जाय और यदि आवश्यक हो तो मौखिक परीक्षा भी ले सकते हैं। कुछ क्षेत्रों में वे अपने उत्तरों को आडियो कैसेट में रिकोर्ड कर सकते हैं।

दृष्टि दोष वाले बच्चे

इन बच्चों को आसानी से पहचाना जा सकता है। कुछ बच्चे आंशिक रूप से दृष्टि दोष युक्त होते हैं। इन बच्चों की दृष्टि को लैंस के द्वारा दूर किया जा सकता है। परन्तु कुछ केवल बड़े अक्षरों को ही पढ़ सकते हैं। कुछ बच्चों के पास कुछ सीमित क्षेत्र की दृष्टि हो सकती है। ऐसे बच्चों की पहचान आवश्यक है। उन्हें आंखों की जांच हेतु हस्पताल भेजना, अभिभावकों को सूचित करना तथा उनकी शिक्षा हेतु उन्हें विशेष सहायता प्रदान करना। कुछ कार्य निम्नलिखित हैं :

- ऐसे बच्चों को कक्षा में आगे की पंक्ति में बैठाएं ताकि वे श्यामपट को सरलता से देख सकें।
- आपको श्यामपट पर बड़े अक्षरों में लिखने तथा जो आप श्यामपट पर लिख रहे हैं उसे जोर से पढ़ने की आवश्यकता है।
- दृष्टि दोष की समस्या वाले बच्चों पर पढ़ने का बोझ कम करने हेतु इन्हें समझने के साथ सुनने में प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए।
- शारीरिक शिक्षा के कार्यक्रमों में भाग लेने के अवसर इन्हें देने की आवश्यकता है। आशिक दृष्टि दोष वाले बच्चों के लिए एक पुस्तक स्टेंड की व्यवस्था की जा सकती है।

- **श्रवण तथा वाणी दोष वाले बच्चे**

कुछ बच्चों को श्रवण में तथा कुछ को बोलने में कठिनाई होती है। जो बच्चे श्रवण की समस्या से ग्रसित हैं वे उसमें बोलने की समस्या भी विकसित हो जाती है। इसलिए ऐसे बच्चों की पहचान तथा उनकी शैक्षिक आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु उचित कदम उठाना वांछनीय है।

- श्रवण संबंधी समस्या वाले बच्चों को आगे की पंक्ति में बैठाना चाहिए ताकि जो आप बोले वे उसे आसानी से सुन सकें।
- जब आप कक्षा में बोलें तो आपको एक उपयुक्त स्तर कर स्वर रखें। बुदबुदाना तथा बहुत तीव्र गति से न बोलें।
- जब आप माडल प्रदर्शित करें या पाठ्य-पुस्तक को पढ़ें तो यह सुनिश्चित करें कि आपके होठों की गति ऐसे बच्चों को दिखाई दे ताकि वे सुनने की क्रिया को होठों को पढ़ने द्वारा संपूरक बना सके।
- इसी प्रकार बोलते हुए जब आप श्यामपट पर लिख रहे हों तो आपको बच्चों की तरफ मुंह रखना चाहिए न कि श्यामपट की ओर। इसी वजह से आप बोलते हुए कक्षा में न घूमें।
- संगी-साथियों को इन बच्चों के साथ अंतर्क्रिया हेतु प्रोत्साहित करें तथा सुनने में एक दूसरे की सहायता करें।

टिप्पणी

- सामान्य शिक्षण की पूर्ति हेतु व्यक्तिगत या समूह में अतिरिक्त दृश्य-सामग्री का उपयोग करें।
- यदि वाणी दोष किसी अंग की कमी के कारण हो तो चिकित्सा सहायता की आवश्यकता है। श्रवण दोष के कारण उत्पन्न वाणी दोष को पुनर्बलन ड्रिल तथा अभ्यास के प्रयोग द्वारा बोलने का प्रशिक्षण देने से ठीक किया जा सकता है।

- **अधिगम अक्षमता वाले बच्चे**

विशिष्ट अधिगम अक्षमताओं की पहचान हेतु गहन प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है। अधिगम अक्षमता के प्रकार व स्तर के अनुसार उपयुक्त शैक्षिक प्रावधान प्रदान किए जाते हैं। फिर भी ऐसे बच्चों की सहायता हेतु आप अपनी कक्षा में कुछ सामान्य तथा व्यवहारिक कदम उठा सकते हैं जो निम्नलिखित हैं :

- आपको इन बच्चों के लिए अधिक अमूर्त अनुभव प्रदान करने की आवश्यकता है। ये अनुभव उपलब्ध मानक या बनाई गई सामग्री द्वारा प्रदान किए जा सकते हैं। स्थानीय वातावरण से सीधे अनुभव प्राप्त करने हेतु क्षेत्रीय भ्रमण का आयोजन किया जा सकते हैं।
- इन बच्चों को अन्य सामान्य बच्चों की तुलना में अधिक पुनरावृत्ति तथा अभ्यास की आवश्यकता होती है।
- अधिगम कार्य को छोटे-छोटे टुकड़ों में प्रस्तुत करने की जरूरत है तथा अधिगम के महत्त्वपूर्ण बिंदुओं पर उनके ध्यान को विशेष रूप से आकर्षित करने की आवश्यकता है, क्योंकि इनका ध्यान-समय बहुत कम होता है।
- जब ये अधिगम क्रिया में संलग्न हो, उनसे सरल प्रश्न पूछे जा सकते हैं जो उनमें सफलता की भावना का विकास करेंगे।
- मौखिक रूप से या सामग्री द्वारा तुरंत पुर्नबलन इन बच्चों के लिए प्रेरणादायक होता है।
- सामाजिक स्थितियों में अभ्यास द्वारा इन बच्चों को संप्रेषण कौशलों के प्रशिक्षण देने की आवश्यकता है।
- इन बच्चों के लिए पाठ्यक्रम का शिक्षण सरल तथा रूचिकर अधिगम अनुभवों द्वारा होना चाहिए।

- **सर्वशिक्षा अभियान तथा निःशुल्क तथा अनिवार्य शिक्षा हेतु बच्चों का अधिकार अधिनियम**

सर्वशिक्षा अभियान का एक मुख्य फोकस विशेष आवश्यकता वाले सभी बच्चों को सामान्य विद्यालयों में समावेशी शिक्षा प्रदान करता है। सर्वशिक्षा अभियान यह सुनिश्चित करता है कि प्रत्येक विशेष आवश्यकता वाला बच्चा चाहे अक्षमता की श्रेणी, प्रकार तथा मात्रा कितनी भी हो, उसे सामान्य विद्यालयों में सभी बच्चों के साथ समावेशी शिक्षा दी जाय। यह विशेष

आवश्यकता वाले बच्चों की शिक्षा हेतु विभिन्न प्रकार के उपागम, विकल्प तथा प्रविधियों को भी प्रस्तावित करता है। इन बच्चों के लिए विद्यालय हेतु तैयारी में विशेष प्रशिक्षण, विशेष विद्यालयों द्वारा शिक्षा, घर पर विद्यालयी शिक्षा तथा समुदाय आधारित रिहेबिलिटेशन (सीबीआर)। अंतिम उद्देश्य इन बच्चों को पड़ोस के विद्यालयों में मुख्य धारा से जोड़ना है।

अभ्यास-4 : विशेष आवश्यकता वाले बच्चों को समावेशी शिक्षा प्रदान करने के पक्ष में कोई दो कारण बताइए।

अभ्यास-5 : आंशिक रूप से श्रवण दोष तथा दृष्टि दोष वाले बच्चों के अधिगम के सहजीकरण हेतु आप कक्षा में कौन से दो सामान्य कार्य कर सकते है? वर्णन कीजिए।

10.4 सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ में जनजाति के बच्चों की शिक्षा

सुविधावंचित शिक्षार्थियों में से जन-जातीय बच्चे प्रायः अपनी सामाजिक, आर्थिक तथा सांस्कृतिक भिन्नताओं के कारण कठिनाइयों का सामना करते हैं। इनकी शिक्षा से संबंधित कई मुद्दे हैं जो इस अनुभाग में चर्चित हैं।

10.4.1 मुद्दे

स्वतंत्रता के बाद से जन-जातीय व्यक्तियों को मुख्य धारा से जोड़ने हेतु उनके समग्र विकास हेतु कई प्रयास किए गए हैं। परंतु आज भी जन-जातीय लोगों की समस्या विचारणीय बनी हुई है। भारत में जन-जातीय बच्चों की शिक्षा संबंधी कुछ तथ्य निम्न हैं।

- **कम साक्षरता दर :** भारत की जनगणना 2001 के अनुसार जन-जाति की साक्षरता दर कम है और जन-जातीय बालिकाओं के संदर्भ में यह अत्यंत शोचनीय है।
- **कम नामांकन तथा उच्च ड्राप आउट :** विद्यालयों में जन-जातीय बच्चों का नामांकन अन्य समूहों की तुलना में कम है। आधे से अधिक संख्या में जन-जातीय बच्चे प्रारंभिक शिक्षा पूर्ण करने से पूर्व ही विद्यालय छोड़ देते हैं।
- **समझने के निम्न स्तर :** साधारणतया विद्यालय की भाषा जन-जातीय बच्चे घर की भाषा से बिल्कुल अलग होती है। इस कारण वे कक्षा-शिक्षण तथा पाठ्य-पुस्तकों की भाषा को समझने में कठिनाई का सामना करते हैं। परिणाम स्वरूप वे सुनने तथा पढ़ने में निम्न स्तर का प्रदर्शन करते हैं तथा दूसरों के साथ संप्रेषण की योग्यता का विकास भी उनमें ठीक प्रकार से नहीं हो पाता।
- **निम्न संप्राप्ति स्तर :** आज तक किए गए सर्वेक्षणों में लगभग सभी में यह पाया गया है कि जन-जाति बच्चों का विशेषकर जन-जातीय बालिकाओं का संप्राप्ति स्तर बहुत ही कम है। जन-जातीय बच्चे विषय क्षेत्रों में ही कम अंक नहीं प्राप्त करते बल्कि विद्यालयी शिक्षा के दौरान वे जीवन-कौशल अर्जित करने में असफल रहते हैं।

टिप्पणी

- **असफलता का अनुभव तथा निम्न आत्म-छवि :** लगातार निम्न निष्पत्ति के प्रदर्शन के कारण जन-जातीय बच्चे अपना आत्म-सम्मान खो देते हैं और निम्न आत्म छवि विकसित हो जाती है।
- **बालिकाओं हेतु अधिक सुविधावंचित :** जन-जाति बालिकाएं अधिक सुविधावंचित हैं क्योंकि उन्हें घर के सभी कार्य करने होते है। साथ ही अपने छोटे-भाई-बहनों की देखभाल भी करनी पड़ती है।

क्रियाकलाप-4 :

अपने राज्य में जन-जातीय बच्चों में निम्न साक्षरता, उच्च ड्राप आउट तथा निम्न आत्म छवि के संभव कारणों की सूची बनाइए।

.....

.....

.....

जन-जातीय बच्चों की शिक्षा के खराब स्तर के कुछ मुख्य कारण निम्नलिखित हैं :

- **पारिवारिक जागरूकता तथा सहायता की कमी :** विद्यालयों में आने वाले अधिकांश बच्चे प्रथम पीढ़ी के शिक्षार्थी होते हैं। इसका तात्पर्य है कि परिवार में कोई भी बड़ा व्यक्ति कभी विद्यालय नहीं गया। परिणामत: वे निरक्षर हैं और दूर-दराज के क्षेत्रों में निवास करते हैं। वे विद्यालय शिक्षा की अनिवार्यता से पूरी तरह अनभिज्ञ हैं तथा बच्चे को विद्यालय में किसी भी प्रकार की सहायता नहीं दे सकते। अधिकांश समय वे अपने बच्चों की शिक्षा में कोई रुचि नहीं दिखाते। यहां तक कि वे भी जो आजकल अपने बच्चों की शिक्षा में रुचि दिखाते हैं, उनके पास अपने बच्चों की सहायता तथा निर्देशन हेतु पर्याप्त शैक्षिक अनुभव नहीं हैं।
- **परिवार की अति निर्धनता :** जन-जातीय बच्चों के विद्यालय में न आने का एक मुख्य कारण उनके परिवारों की अति निर्धन स्थिति है। यद्यपि उन्हें मुफ्त पाठ्य-पुस्तकें, विद्यालय यूनीफार्म, पढ़ने-लिखने की सामग्री दी जाती है। चुनिन्दा क्षेत्रों में होस्टल की सुविधा, कुछ वजीफा प्रदान करना, आदि के बाद भी परिवार अपने बच्चों को विद्यालय भेजने में असमर्थ रहते हैं। इसका कारण है कि उनमें से कुछ अपने परिवार की छोटी सी आमदनी को पूरा करने हेतु अन्य कार्यों में संलग्न रहते हैं। इसके अतिरिक्त जैसा पहले कहा जा चुका है, बालिकाएं अपने छोटे-भाई-बहनों की देख-भाल तथा घर के अन्य कार्यों में संलग्न रहती हैं।
- **विद्यालय सुविधाओं तक पहुंच में कमी :** साधारणतया जन-जाति परिवेश छोटे तथा बिखरे होते हैं और विपरीत भौगोलिक परिस्थितियों द्वारा पृथक होते हैं। किसी भी बच्चे के लिए प्राकृतिक बाधाओं को पार करके विद्यालय तक पहुंचना बहुत कठिन हो जाता है, जबकि सरकारी प्रावधान के अनुसार विद्यालय पड़ोस में ही 1 कि.मी. की दूरी पर स्थित होता है। इतने छोटे हेबीटेशन जिसमें 4-6 बच्चे हैं, उनके लिए अलग से विद्यालय खोलना भी एक वास्तविक उपाय नहीं हो सकता।
- **अपर्याप्त तथा अनियमित शिक्षक :** संप्रेषण सुविधाओं की कमी, प्राकृतिक बाधाओं की उपस्थिति तथा न्यूनतम आवासीय सुविधाओं की कमी के कारण किसी बाहरी शिक्षक

टिप्पणी

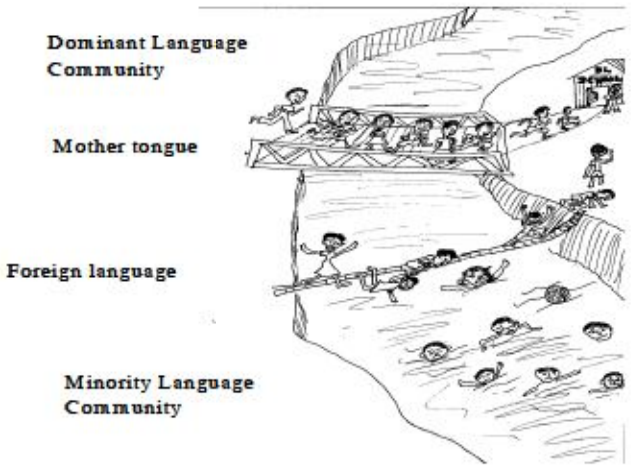
के लिए नियिमित रूप से विद्यालय पहुंचना अधिक कठिन हो जाता है। अधिकांश शिक्षक जो दूर-दराज के जनजातीय विद्यालयों में सर्वाधिक प्रतिकूल परिस्थितियों में कार्यरत हैं वे अपने कार्य को उत्साह, प्रेरणापूर्वक करने हेतु रुचि नहीं लेते।

- **मातृ-भाषा (गृह-भाषा) का प्रयोग शिक्षण-माध्यम के लिए न होना :** भाषा सीखने के अंतर की पूर्ति में शिक्षण का माध्यम बहुत महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। एक बच्चों जो मातृभाषा में पारंगत है वह अन्य भाषाओं को सरलता से सीख लेता है। नीचे दिए गए चित्र-1 में यह भली-भांति दर्शाया गया है। यदि आप दोनों पुल की तुलना करें तो आप देखेंगे कि उनमें से एक मजबूत तथा दूसरा कमजोर है। यह अंतर शिक्षण-अधि गम प्रक्रिया तथा पाठ्य-पुस्तकों में मातृ-भाषा का बहुत कम या बिल्कुल उपयोग न होने के कारण है। परन्तु शुरुआती शिक्षा में हमें मातृ-भाषा की मजबूत नींव की आवश्यकता क्यों है?
  - बच्चे परिचित बिंदु से शुरुआत करने पर बेहतर तरीके से सीखते हैं।
  - बच्चे जो भाषा बोलते है और ठीक से समझते है, उसके द्वारा शिक्षण होने पर वे बेहतर सीखते हैं।
  - परिचित भाषा में पढ़ना व लिखना सीखना अधिक सरल होता है।
  - मातृ-भाषा द्वारा अवधारणाओं को उत्तम रूप से समझा जाता है।
  - मातृ-भाषा की बुनियाद अच्छी होने से द्वितीय भाषा सीखने में अधिक सफलता मिलती है।
  - मातृ-भाषा में ठोस बुनियाद रखने वाले बच्चों में दूसरी भाषाओं की साक्षरता योग्यता अधिक मजबूत रूप से विकसित होती है।
  - मातृ-भाषा द्वारा सीखे गए ज्ञान व कौशल दूसरी भाषा सीखने में दक्षता पूर्वक स्थानान्तरित हो जाते है।

प्रबल भाषा (समुदाय)

मातृभाषा

बाहरी (Foreign) भाषा अल्पसंख्यक समुदाय



चित्र 10.1 : भाषा तथा बच्चे

टिप्पणी

जब बच्चों को द्वितीय भाषा में शिक्षित किया जाता है तो क्या होता है?

कल्पना कीजिए कि आप एक विद्यार्थी के रूप में इतिहास विषय की कक्षा में बैठे हैं और आपको विदेशी भाषा चीनी में पढ़ाया जा रहा है जो आपके लिए पूर्णत: अपरिचित है। ऐसी स्थिति में आपकी हालत क्या होगी? क्या जो कुछ पढ़ाया जा रहा है आप उसे ग्रहण कर पाएंगे? यदि आपका शिक्षक आपकी भाषा को नहीं समझ पाता तो क्या आप उससे अंत:क्रिया कर पाएंगे? लगभग यही स्थिति एक जन-जातीय बच्चे की है जो एक प्राथमिक विद्यालय में एक कक्षा में बैठा है जहां शिक्षक एक ऐसी भाषा में पढ़ा रहा है जो बच्चे की समझ से बाहर है। इस परिस्थिति में बच्चे पूर्णत: रुचिहीन प्रतीत होते हैं और शिक्षक क्या कह रहा है उनकी समझ से परे है। वे शिक्षक को लगातार देखते रहते हैं और कभी-कभी श्यामपट पर लिखे शब्दों/अक्षरों को। बच्चे कोई भी प्रश्न पूछने में डरते हैं क्योंकि वे पूर्णत दुविधा में रहते हैं। एक समय ऐसा होता है जब शिक्षक बोलते हुए थक जाता है और महसूस करता है कि बच्चे पूरी तरह उलझन में हैं तो वह बच्चों से श्यामपट पर लिखी हुई विषय-वस्तु को अपनी पुस्तिका में नकल कर लिखने को कह देता है। तब एक मात्र विकल्प बच्चों के लिए यह रह जाता है कि वे बिना समझे हुए विषय-वस्तु को रट लें और वे बच्चे जो रहने के इस बोझ को सहन नहीं कर पाते विद्यालय छोड़ देते हैं। इसीलिए यह संस्तुति की जाती है कि द्वितीय भाषा को शिक्षण का माध्यम तभी बनाना चाहिए जब वे इस भाषा से पर्याप्त रूप से परिचित हो जाएं।

- **अधिगम-शिक्षण प्रक्रिया में स्थानीय-ज्ञान तथा सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भों का कम या बिल्कुल उपयोग न होना :**

एक जन-जातीय बच्चा सक्रिय वातावरण में रहता है जहां उसके पास अपने आस-पास के हेबीटेशन में उपलब्ध प्राकृतिक तथा सांस्कृतिक संसाधनों से अंत:क्रिया करने हेतु बहुत बड़ा क्षेत्र होता है। वातावरण में उपलब्ध सामाजिक-सांस्कृतिक तथा प्राकृतिक तत्त्वों के साथ अंत:क्रिया के फलस्वरूप उसके अनुभवों को एकत्रित किया जाता है। ये तत्त्व बच्चे को पाठ्य-पुस्तक-ज्ञान के अतिरिक्त ज्ञान अर्जित करने में मदद करते हैं। अनुभवों जैसे: यदि बच्चे स्वयं के त्यौहार, गीत, नृत्य, चित्र, स्थानीय मेला आदि पाठ्य-पुस्तक तथा शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के दौरान पाते हैं तो अधिगम में आनन्द का अनुभव करते हैं। यह बच्चों के लिए एक सार्थक वातावरण का निर्माण का निर्माण करता है। परन्तु हमारे विद्यालयों में दुर्भाग्यवश जन-जातीय बच्चों को इस प्रकार का अवसर नहीं मिलता। उन्हें वे पाठ्यपुस्तकें पढ़नी पड़ती है जिसमें उनके स्थानीय तथा संस्कृति की विषय-वस्तु, अवधारणा तथा उदाहरण न हो।

अभ्यास-6 : विद्यालय में शुरुआती बच्चों हेतु मातृ-भाषा क्यों महत्त्वपूर्ण है? इसके चार कारण बताइए।

10.4.2 : शिक्षण विधियों संबंधी मुद्दों को सुलझाने हेतु प्रविधियां

जैसा कि पहले चर्चा की गई है, शिक्षण संबंधी मुद्दों हेतु कुछ प्रविधियां नीचे दी गई हैं :

टिप्पणी

- **मातृ-भाषा को शिक्षण के माध्यम के रूप में प्रयोग करना :** जैसा पहले उल्लेख किया गया है कि यदि आप एक बच्चे को जिसके पास 5-6 वर्ष तक मात्रभाषा ज्ञान का अनुभव है, उसको किसी अपरिचित भाषा में पढ़ाएं तो वह जो भी आप कहते हैं, उसे नहीं समझ पाता। उदाहरण स्वरूप कक्षा J की संथाली 'आलाह' समझ सकती है परन्तु 'घर' नहीं, 'मिरोम' परन्तु 'बकरी' नहीं, 'डाका' परन्तु 'चावल' नहीं। यद्यपि वह 5-10 पंक्तियां, अपनी मातृभाषा में अपने घर (आलाह) के बारे में बोल सकती है परंतु अन्य भाषा जो उसके लिए विदेशी है उसमें हो सकता है एक भी वाक्य न समझ पाए। इसीलिए मातृभाषा का उपयोग शिक्षण-माध्यम के रूप में करने से बच्चे को अवधारणा समझने में आसानी होती है, बल्कि इससे उसमें आत्म-विश्वास भी उत्पन्न होता है।

- **अधिगम-शिक्षण प्रक्रिया में स्थानीय ज्ञान का समावेश :** किसी भी पाठ्य पुस्तक में एक देश या राज्य के विभिन्न क्षेत्रों के स्थानीय ज्ञान को समाहित करना संभव नहीं है। इसीलिए एक शिक्षक को स्थानीय ज्ञान के उपयोग से प्रत्येक अवधारणा को पढ़ाना है और उसे पाठ्य-पुस्तक के ज्ञान से संबंधित करना है। उदाहरण के लिए यदि एक शिक्षक को गणित में 'मापन की इकाई' पढ़ाना है तो उसे दैनिक जीवन में उपयोग की जाने वाली अमानक इकाइयों से प्रारंभ करना होगा। जैसे कि- सेर, मन, कहना आदि। तत्पश्चात् वह मापन के मानक इकाई जैसे- कि.ग्रा., कि.मी., लीटर आदि।

- **सामाजिक-सांस्कृतिक तत्त्वों का शिक्षण-अधिगम-प्रक्रिया में उपयोग :** एक समुदाय की अपनी स्वयं की जीवन शैली, अपने सामाजिक मूल्य, सामाजिक-राजनैतिक संगठन तथा धार्मिक मान्यताएं होती है। उनके स्वयं की भोजन-संबंधी आदतें, देश-भूषा, गहने, कृषि तथा उद्योग होते हैं। उन्हें जीवन के प्रत्येक क्षेत्र-संबंधी ज्ञान होता है। इस ज्ञान को अधिगम के सहजीकरा हेतु उपयोग में लाने की आवश्यकता है। उनके सांस्कृतिक तत्त्वों के आधार पर आगे का ज्ञान प्रदान किया जा सकता है।

- **कक्षा अधिगम में लोक-सामग्री का उपयोग :** प्रत्येक समुदाय में उनकी अपनी लोक-कथाएं, गीत, पहेलियां, कला तथा पेन्टिंगस आदि होती हैं। शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के दौरान इनका पूरी तरह से उपयोग किया जाना चाहिए। यह सामग्री सरल तथा सार्थक अधिगम प्रतिफलों की प्राप्ति के सहजीकरण में ही नहीं, बल्कि अधिगम प्रक्रिया को आनन्ददायक बनाने में सहायक होती हैं।

- **सामाजिक-सांस्कृतिक ज्ञान वाली पाठ्य-पुस्तकों को अपनाना :** पाठ्य-पुस्तकों को अपनाने का अर्थ है कि सामाजिक-सांस्कृतिक तत्वों को पाठ्य-पुस्तक की विषय-वस्तु में रखना तथा जहां आवश्यक हो वैकल्पिक विषय वस्तु तैयार करना ताकि बच्चों का अधिगम अनुभव आधारित हो जाय।

- **शिक्षक द्वारा बच्चों की मातृ-भाषा सीखना :** यद्यपि प्रत्येक बच्चे की मातृ-भाषा को सीखना संभव नहीं है परन्तु यदि एक शिक्षक बच्चों की मातृभाषा का ज्ञाता होता है तो उसका काम काफी हद तक सरल हो जाता है। यदि शिक्षक समर्पित हो तो वह बच्चों की भाषाओं को उनके तथा समुदाय के लोगों से अंत:क्रिया हेतु सीख सकता है।

टिप्पणी

- **समुदाय से सांस्कृतिक ज्ञान प्राप्त करना :** शिक्षक को सर्वप्रथम बच्चे के समुदाय का ज्ञान प्राप्त करना है। यह तभी संभव है जब शिक्षक में सीखने की इच्छा हो और स्वयं को बच्चों के समुदाय में समझे। उसे समुदाय के लोगों से बात करनी होगी, उनसे सामाजिक सांस्कृतिक पर चर्चा करनी होगी तथा समुदाय के त्यौहारों में शामिल होना पड़ेगा।
- **विद्यालय क्रिया-कलापों में समुदाय को शामिल करना :** एक अच्छा शिक्षक हमेशा सामुदायिक संसाधनों का उपयोग करता है। विद्यालय-प्रबंध तथा कक्षा की गतिविधियों में समुदाय को शामिल करने से बच्चों की निष्पत्ति में सकारात्मक परिवर्तन आ जाता है। समुदाय का सदस्य विद्यार्थियों को स्थानीय कला, क्राफ्ट, गीत, संगीत, कहानी और अन्य अच्छी प्रथाएं आदि सीखाने के लिए संलग्न किया जा सकता है।

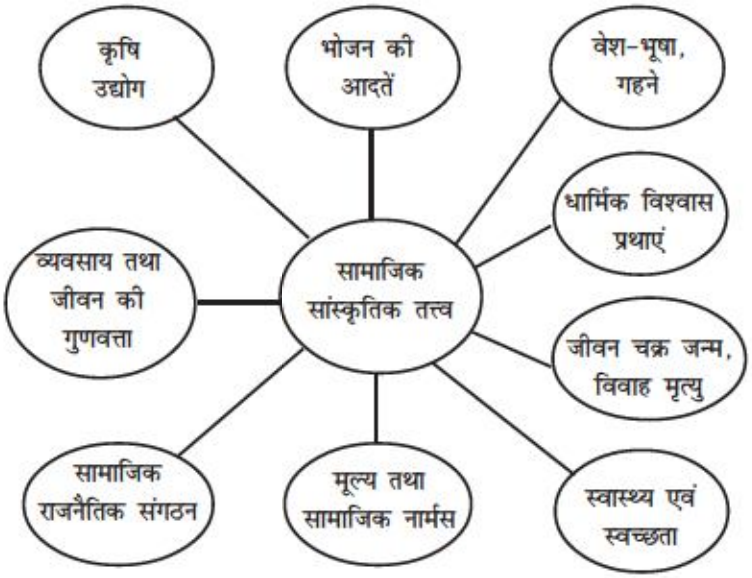
इस प्रकार हम कह सकते हैं कि मातृ-भाषा (घर की भाषा) का शिक्षण के माध्यम के रूप में हमारी अधिगम-शिक्षण प्रक्रिया में उपयोग करने से अधिगम का बेहतर सहजीकरण वर्तमान तथा भविष्य में होगा।

अभ्यास-7 : अपने विद्यालय में जन-जातीय बच्चों/शिक्षार्थियों की समस्याओं के समाधान हेतु चार मुख्य प्रविधियां लिखिए।

10.4.3 सामाजिक-सांस्कृतिक तत्त्वों को समझना

यदि आप जन-जातीय बच्चों से उनकी मातृ-भाषा में अंत:क्रिया कर सकते हैं तथा उनके वातावरण के सामाजिक-सांस्कृतिक तत्त्वों का पर्याप्त ज्ञान रखते हैं तो आप उनके अधिगम का सहजीकरण करने में सफल हो सकते हैं विशेषकर उनके विद्यालयी जीवन के प्रारंभिक अवधि में। नि:संदेह स्थानीय समुदाय का शिक्षक (मातृ-भाषा शिक्षक) कक्षा के अंदर स्थानीय समुदाय के सामाजिक-सांस्कृतिक तत्त्वों को आसानी से ला सकता है। परन्तु जब तक शिक्षक न तो बच्चों की मातृ-भाषा को जानता है और न ही उसके सामाजिक-सांस्कृतिक तत्वों की पहचान है तो वहां पर शिक्षक और विद्यार्थियों के बीच एक संप्रेषण-गेप (रिक्ति) आ जाता है। इस परिस्थिति में शिक्षक अपले विद्यार्थियों को समझने में असमर्थ हो जाता है और विद्यार्थी अपने शिक्षण का अनुगमन नहीं कर पाते।

चित्र 10.2 एक समाज के विभिन्न सामाजिक-सांस्कृतिक तत्त्वों को दर्शाता है जो निम्न प्रकार है–



चित्र 10.2 एक समाज के सामाजिक-सांस्कृतिक तत्त्व

सर्वप्रथम शिक्षक को सामाजिक-सांस्कृतिक प्रक्रिया को समझने की आवश्यकता है। फिर जन-जातीय क्षेत्र में सांस्कृतिक रूप में उपलब्ध संसाधनों की पहचान कर उन्हें शिक्षण-अधि गम प्रक्रिया में बिना कठिनाई का सामना किए संदर्भित करता है। इसके लिए शिक्षक को समुदाय के जीवन का एक हिस्सा बनना पड़ेगा।

इसके लिए एक उदाहरण को समझें। यदि एक शिक्षक को पाठ्य-पुस्तक से 'भोजन के प्रकार' पर चर्चा करती है तो उसे जन-जातीय लोगों के भोजन के प्रकार उनकी भोजन संबंधी आदतों से प्रारंभ करना पड़ेगा, इसका कारण यह है कि पुस्तक में वर्णन भोजन के प्रकार हो सकता है कि जन-जातीय बच्चे प्रतिदिन जो भोजन ग्रहण करते हैं, उससे समानता न रखते हों। इसलिए भोजन के प्रकार से उनके अनुभवों को जोड़ने के लिए शिक्षक को पाठ्य-पुस्तक से आगे/बाहर जाना पड़ेगा। दूसरे शब्दों में उसे भोजन के प्रकार, भोजन व स्वास्थ्य आदि की चर्चा करते समय बच्चों से अनुभवों को अवश्य उपयोग में लाना चाहिए, जो पाठ्य-पुस्तक के ज्ञान प्रदान करने में एक आधार का निर्माण करते हैं।

क्रियाकलाप-5 :

जन-जातीय लोगों के अपने और त्योहार। भोजन संबंधी आदतें, वेश-भूषा, गहने, धार्मिक विश्वास तथा प्रथाएं तथा स्वास्थ्य व स्वच्छता होते हैं। इनमें से कोई चार तत्त्वों को चुनें और उदाहरण दें कि वे जन-जातीय बच्चों की शिक्षण-अधिगम क्रिया में किस प्रकार उपयोग में लाए जा सकते हैं।

.....

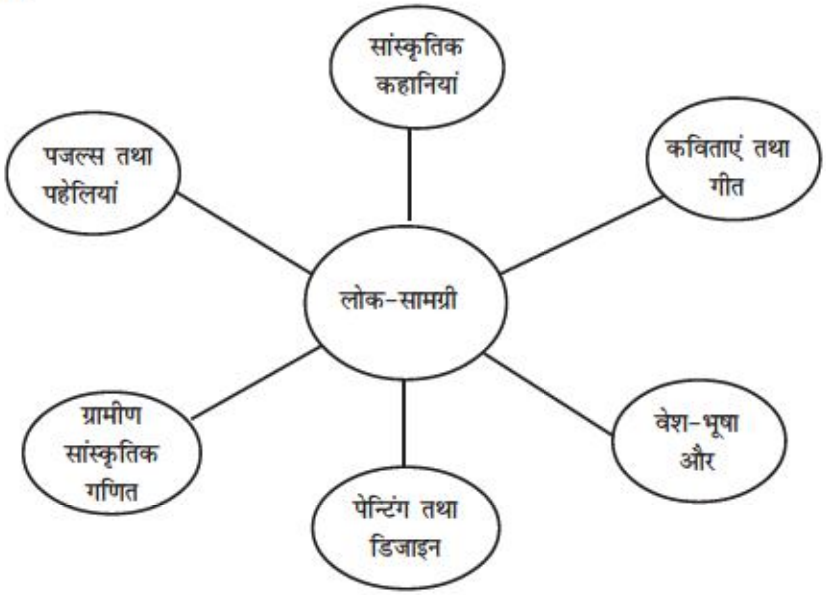
.....

.....

टिप्पणी

अधिगम के सहजीकरण हेतु लोक-सामग्री

लोक-सामग्री जैसे- कहानियां तथा गीत बहुत ही उपयोगी सामाजिक-सांस्कृतिक तत्त्व हैं जो सभी बच्चों के शिक्षण-अधिगम के सहजीकरण हेतु प्रभावी ढंग से प्रयोग किए जा सकते हैं। विशेषकर जन-जातीय समुदाय के बच्चों के लिए जहां यह सामग्री प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होती है और बच्चे उन्हें बहुत पसंद करते हैं। लोक सामग्री विभिन्न प्रकार की होती है जैसा चित्र 10.3 में नीचे दिखाया गया है। कक्षा-अधिगम के सहजीकरण में विभिन्न संदर्भों में इनके बहु उपयोग है।



चित्र 10.3 विभिन्न प्रकार की लोक-सामग्री

10.4.4 बहुभाषी कक्षा की योजना एवं प्रबंध

जन-जातीय बहुत क्षेत्रों में विद्यालयों में प्रत्येक कक्षा एक बहुभाषी कक्षा होती है। एक कक्षा में या विभिन्न जन-जातीय समूहों के बच्चे अपनी मातृभाषा के साथ राज्य की मानक भाषा (अनोखी बहु-भाषी स्थिति) में पढ़ते है और या एक कक्षा में एक जन-जातीय समूह के सभी बच्चे एक ही मातृभाषा के साथ राज्य की भाषा (अनोखी द्विभाषी स्थिति) में पढ़ते हैं। यद्यपि कक्षा की स्थिति बहु-भाषी या द्विभाषयी हैं परंतु बच्चों की मातृ भाषा की उपेक्षा करते हुए कक्षा में शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया मानक राज्य भाषा में ही संचालित की जाती है। अधिगम को अधिक सार्थक बनाने हेतु विद्यालयी शिक्षा के प्रारंभिक स्तर पर मातृ भाषा का प्रयोग और धीरे-धीरे अन्य भाषाओं को सीखाने हेतु उड़ीसा तथा आंध्र प्रदेश के कुछ चुनिन्दा विद्यालयों में एक विशेष कार्यक्रम बहुभाषी शिक्षा (multilingual education) सर्वशिक्षा अभियान के तहत शुरू किया गया है।

बहुभाषी शिक्षण (MLE) एक भाषा सीखने तथा ज्ञानात्मक विकास का कार्यक्रम है जो प्रदान करता है :

- प्रथम भाषा में मजबूत बुनियाद

टिप्पणी

- एक या अधिक अतिरिक्त भाषाओं को सफलतापूर्वक बांधना
- विभिन्न विषयों के प्रभावी अधिगम हेतु दोनों भाषाओं/सभी भाषाओं के उपयोग में योग्यता।

भाषा संस्कृति और परम्पराओं की सवारी हैं, इसलिए कोई भी संवेदनशील भाषा-पाठ्यक्रम सांस्कृतिक संदर्भ को नहीं छोड़ता। यह भाषा सीखने या अन्य विषयों को मातृ-भाषा के माध्यम से सीखने की प्रक्रिया में स्पष्ट देखा जा सकता है। MLE कार्यक्रम में पाठ्यक्रम स्थानीय समुदाय के सांस्कृतिक संदर्भ पर आधारित होता है। स्थानीय ज्ञान तथा रीति-रिवाजों के उपयोग द्वारा एक बच्चा अधिगम के सभी क्षेत्रों की अवधारणाओं को विकसित कर लेता है। अत: MLE कार्यक्रम का उद्देश्य है: उपयुक्त ज्ञानात्मक तथा समझ संबंधी कौशलों का विकास करना ताकि वे मातृभाषा, राज्य-भाषा तथा राष्ट्रीय भाषा तीनों में समान रूप से कार्य कर सके। इसकी शुरुआत मातृ-भाषा से होनी चाहिए, उसके बाद दूसरी भाषा और फिर अन्य भाषाओं को सीखाने का कार्य क्रमानुसार होना चाहिए।

एक बहु-भाषी कक्षा की स्थिति दर्शाती है कि विभिन्न मातृ-भाषा वाले बच्चे एक कक्षा में साथ-साथ सीखते हैं। यद्यपि वे एक ही स्थानीय वातावरण में रहते है परंतु उनकी जीवन शैली, भोजन की आदतें, धार्मिक-विश्वास, वेश-भूषा तथा गहने भिन्न होते हैं। दूसरे शब्दों में उनकी सामाजिक-सांस्कृतिक पृष्ट-भूमि अलग-अलग है। यह एक अद्भुत कक्षा की स्थिति हैं जहां एक शिक्षक को ऐसे बच्चों के अधिगम हेतु नवाचारपूर्ण भूमिका अदा करनी पड़ती है।

शिक्षक ने पूछा- इस चित्र में आप क्या देख रहे हैं? एक बहु भाषी कक्षा स्थिति में चित्र से विद्यार्थियों के उत्तर ढूंढ़ें। क्या आपने ऐसी स्थिति का अनुभव किया है? बहु-भाषी कक्षा का प्रबंध एक-एक शिक्षक के लिए वास्तविक चुनौती है क्योंकि इस प्रकार के कक्षा प्रबंध में:

- शिक्षक बच्चे की भाषा में बोलने वाला विशेषकर बच्चे के समुदाय का ही सदस्य होता है।
- शिक्षक तथा विद्यार्थियों में घनिष्ट भावनात्मक संबंध होता है।
- बच्चे के सांस्कृतिक मूल्यों पर बल दिया जाता है।
- बच्चे के संपर्क में आने वाली अन्य संस्कृति तथा अन्य भाषाओं के बीच सुरक्षित तथा विकसित पुल प्रदान करता है।
- अधिगम ज्ञात से शुरू होता है और अज्ञात की ओर बढ़ता है।
- मूल शैक्षिक अवधारणाओं के शिक्षण में सांस्कृतिक अवधारणाओं का उपयोग किया जाता है।
- बच्चे के पास जो शब्द भंडार है उसे बनाए रखता है तथा बच्चा जो कुछ सीख लेता है उससे दूसरी भाषा के शब्द भंडार में वृद्धि होती है।
- पाठ्यक्रम, अधिगम सामग्री तथा अधिगम-शिक्षण प्रक्रिया के विकास में स्थानीय समुदाय की सहभागिता की आवश्यकता होती है।
- बच्चे के सांस्कृतिक ज्ञान तथा शैक्षिक अधिगम को समेकित करने के लिए थिमेटिक एप्रोच का उपयोग किया जाता है।

टिप्पणी

अभ्यास-8 : एक आदर्श बहु-भाषी कक्षा की विशेषताएं बताइए।

अभ्यास-9 : MLE कक्षाओं के प्रभावी प्रबंध हेतु एक शिक्षक के पास कौन सी दो महत्त्वपूर्ण विशेषताएं होनी चाहिए?

इकाई 9 में आपने सीखा कि विषयों को किस प्रकार समेकित किया जाता है। एक बहु-भाषी कक्षा में बच्चों समुदाय से विभिन्न प्रकार का सामाजिक-सांस्कृतिक ज्ञान एक थीम के साथ विभिन्न विषयों की अवधारणाओं को जोड़कर समेकित किया जाता है। समेकित अवधारणाओं तथा सामाजिक सांस्कृतिक ज्ञान का ऐसा मिलान 'थीम वैब (Theme Web) कहलाता है। उदाहरण के लिए एक थीम 'पानी' लेते हैं

विषय	अवधारणाएं	समुदाय का सामाजिक-सांस्कृतिक ज्ञान (घर की भाषा में)
भूगोल	पानी के प्राकृतिक स्रोत	जल स्रोत, धारा, नदी, वर्षा, तालाब
विज्ञान	पानी का शुद्धीकरण	बर्तनों में निथारना, महीन कपड़े में छानना, 5 बीजों के चूरे का उपयोग
गणित	पानी के आयतन को मापना	अमानक मापक, गिनती
भाषा	रचना, कविता पाठ	स्थानीय/लोक गीत

जब इसे रेखा-चित्र द्वारा दर्शाया जाता है तो यह एक जाल की भांति दिखाई देता है। इसी कारण यह व्यवस्था 'थीम वैब' कहलाती है।

बहु-भाषी कक्षा के प्रबंध हेतु सामग्री

बहु-भाषी कक्षा के प्रबंध हेतु एक शिक्षक को थीम वैब्स तथा कुछ संदर्भित शिक्षण-अधिगम सामग्री तैयार करने की आवश्यकता है। जैसे–मातृ-भाषा में चित्र-कहानी की पुस्तक। स्वर तथा व्यंजनों का मातृ-भाषा में चार्ट, शब्द, जाल, बहु-भाषी शब्द कोष, पूर्ण शारीरिक उत्तर (Total physical Response) द्वितीय भाषा में, आदि।

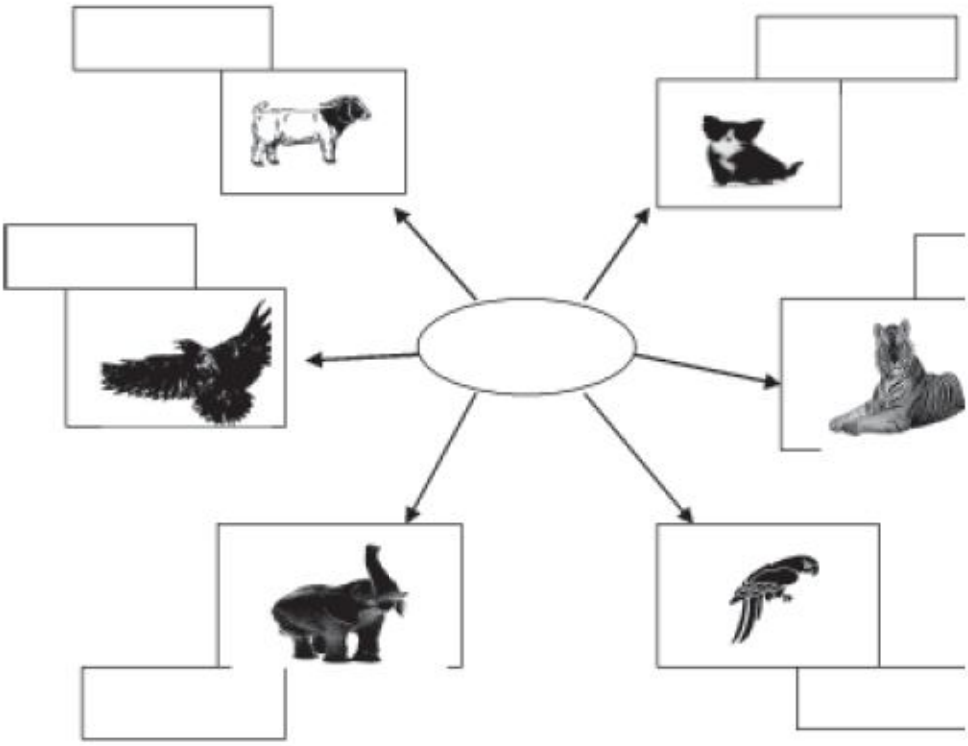
चित्र-कहानी पुस्तक

चित्र-कहानी पुस्तक एक पढ़ने की सामग्री है जिसमें बांये हाथ वाले पृष्ठ पर चित्र होते हैं और दाहिने हाथ वाले पृष्ठ पर विषय-वस्तु। विषय-वस्तु-चित्रों को मातृ भाषा में वर्णित करती है। वाक्य सरल तथा छोटे होते हैं। यह एक प्रकार से चित्रों को पढ़ना हैं, अनुमान लगाकर पढ़ने को बढ़ावा देता है। चित्र-कहानी पुस्तक का एक उदाहरण सन्ताली भाषा में निम्नलिखित में दिया गया है :

मेरम जमीनीमेजे (बकरी ने बांघ से विनती की कि वह उसे ले जाय और उसके बच्चे को छोड़ दे)

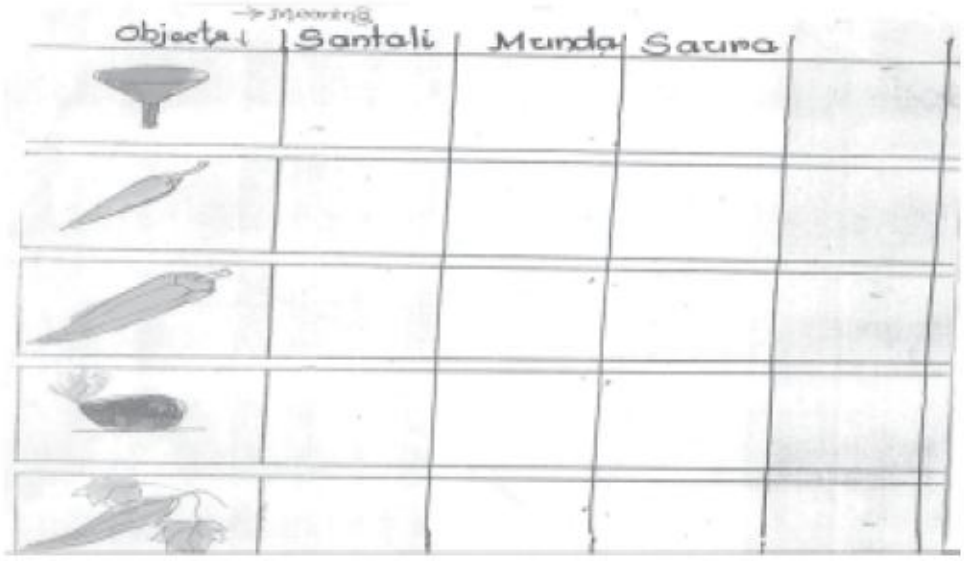
चित्र-कथा पुस्तकें समुदाय की लोक-कथाओं को लेकर बनाई जा सकती है। इन्हें बच्चों की मातृ-भाषा में तैयार करना चाहिए ताकि बच्चों में पढ़ने के कौशल का विकास हो तथा समझने की शक्ति का विकास हो। यदि शिक्षक के पास 20/30 चित्र-कक्षायें एक कक्षा हेतु उपलब्ध हों तो बच्चों को अपनी भाषा कौशल विशेषकर पढ़ने के कौशल को मजबूत करने का अवसर मिलेगा।

शब्द-जाल—यह मातृ-भाषा से द्वितीय भाषा की ओर बढ़ने की एक प्रविधि है। बच्चे अपनी मातृ-भाषा को बेहतर जानते हैं, शब्द जाल उन्हें मातृ-भाषा से द्वितीय भाषा की ओर बढ़ने में सहायक है। चित्र 10.4 में देखें। बीच की गोल आकृति शीर्षक/पाठ को प्रदर्शित करता है। पहला बॉक्स चित्र को दर्शाता है और अंतिम बाक्स दूसरी भाषा में उसका अर्थ प्रदर्शित करता है। यदि शिक्षक के पास पाठ्य-पुस्तक के प्रत्येक पाठ (कक्षा I और II) के लिए शब्द जाल हो तो निःसंदेह भाषा का स्थानान्तरण सरल हो जायेगा।



चित्र 10.4 : शब्द जाल का उदाहरण

बहु-भाषी शब्द कोष : एक शिक्षक अपनी कक्षा के प्रत्येक बच्चे को मातृ-भाषा से शब्दों को लेकर बहुभाषी शब्द कोष बना सकता है। वह स्थानीय भाषा शिक्षक तथा बच्चों की सहायता शब्दों को बनाने में ले सकता/सकती है। जैसा चित्र 10.5 में दिखाया गया है। बहु-भाषी शब्द कोष इस प्रकार भाषा के सरल स्थानान्तरण का साधन है। यह बच्चों के शब्द कोष में ही वृद्धि नहीं करता, बल्कि उनकी समझने की शक्ति को भी बढ़ाता है।

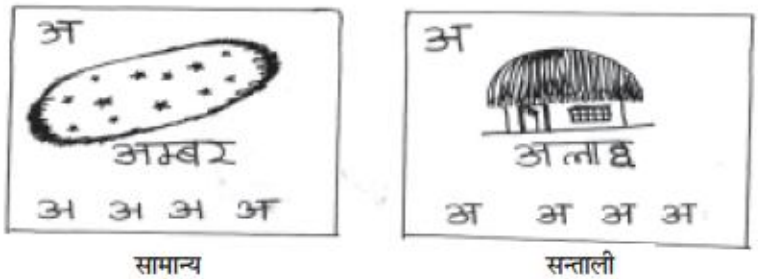


चित्र 10.5 बहुभाषी शब्द कोष का उदाहरण

शब्द पहचान कार्ड : चित्र 10.6 में दिए गए दो चार्ट्स की तुलना करें। सन्ताली बच्चों के लिए कौन सा चार्ट लाभदायक होगा?

निश्चित रूप से चार्ट न. 2 क्योंकि यह संताली बच्चों से संदर्भित है।

इस प्रकार की सामग्री शिक्षक को शब्दों के अक्षर सार्थक रूप से पढ़ाने में सहायक होती है।



सामान्य सन्ताली

चित्र 10.6 शब्द पहचान कार्ड का उदाहरण

टिप्पणी

पूर्ण शारीरिक प्रत्युत्तर (Total Physical Response, TPR)

साधारणतया बच्चे एक विशेष भाषा को ठीक से नहीं जानते, परंतु वे कुछ आदेशों को प्रत्युत्तर दे सकते हैं जो उन्हें कुछ अति सामान्य शारीरिक हरकतों का निर्देश देते हैं। ये सामान्य रूप से निम्न रूप में होते हैं :

खड़े हो जाओ, बैठ जाओ, अपना माथा छुओ, घूम जाओ, अपना पेन पकड़ो, अपनी नाक छुओ, आदि। ये पूर्ण शारीरिक प्रत्युत्तर (TPR) कहलाते हैं। यह एक प्रकार की 'सुनो और करो' क्रियाकलाप है। शुरुवाती कक्षाओं में (विशेषकर कक्षा I) शिक्षक बच्चों में द्वितीय भाषा का विकास इन TPRs से कर सकते हैं। यहां बच्चे शिक्षक की क्रिया तथा मौखिक आदेश संयुक्त रूप से देखते व सुनते हैं और उसका प्रत्युत्तर स्वरूप इन क्रियाओं को करते हैं। इन क्रियाओं को करते हुए बच्चे धीरे-धीरे द्वितीय भाषा में उनका अर्थ अर्जित कर लेते हैं। अनुभव बताते हैं कि यदि एक मातृ-भाषा रहित शिक्षक लगभग 200 TPRs का प्रयोग कक्षा I में करता/करती है तो यह एक बहुभाषी कक्षा को ठीक प्रकार से प्रबंध कर सकता/सकती है।

अभ्यास-10 अपने विद्यालय में शुरुवाती बच्चों हेतु 10 TPRs लिखें

बहु-भाषी शिक्षा कार्यक्रम समुदाय की भाषा तथा सांस्कृतिक संदर्भों का प्रयोग, उच्च गुणवत्ता की सार्थक, स्थाई तथा प्रभावी अधिगम हेतु नवाचारपूर्ण विचारों का वादा करती है। यद्यपि यह जन-जातीय क्षेत्रों के लिए बहुत उपयोगी है परन्तु यह समान रूप से अन्य विद्यालयों के लिए भी उपयुक्त है, जहां बच्चे को एक से अधिक भाषा सीखने तथा उनमें अंत:क्रिया करने की आवश्यकता होती है।

10.5 सारांश

- कुछ बच्चे कक्षा में सुविधावंचित रहते है क्योंकि उनकी सामाजिक आर्थिक-सांस्कृतिक परिस्थितियां भिन्न होती है।
- कुछ और बच्चे भी सुविधावंचित है क्योंकि उनकी शारीरिक तथा अधिगम अक्षमताओं की पूर्ति हेतु उनकी कुछ विशेष आवश्यकताएं हैं। बालिकाएं, अल्पसंख्यक समूहों के बच्चे, विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चे, कक्षा में सुविधावंचित बच्चों के मुख्य समूह हैं।
- इन बच्चों के सुविधावंचित होने का मुख्य कारण उनके घर के सामाजिक संदर्भों तथा विद्यालय के वातावरण में मेल नहीं होता।
- सुविधावंचित विद्यार्थियों के सार्थक अधिगम के सहजीकरण हेतु स्थानीय सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ तथा ज्ञान को पाठ्य-पुस्तक के ज्ञान के साथ शामिल करने की आवश्यकता है।
- बालिकाएं विद्यालय में जिन समस्याओं का सामना करती हैं, उन्हें कम करते हेतु कुछ उपाय किए जा सकते हैं। जैसे: समुदाय, अनुकूल इनफ्रास्ट्रकचर ( )/भेद-भाव पूर्ण तत्त्वों तथा प्रथाओं को विद्यालय तथा कक्षा से दूर करना और समय पर इनाम देना आदि।

टिप्पणी

- पाठ्य-सामग्री का घर की भाषा में प्रावधान तथा भाषा शिक्षक को संलग्न करना, ये दो कारक भाषायी अल्पसंख्यक समूह के बच्चों के अधिगम के सहजीकरण हेतु मुख्य रूप से सहायक होते हैं।
- धार्मिक संस्थाओं द्वारा प्रबंधित विद्यालयों का आधुनिकीकरण, कक्षा तथा विद्यालय में सभी सामूहिक गतिविधियों में सहभागिता हेतु प्रोत्साहित करना, एकाकीपन उत्पन्न करने वाले सभी कारकों को दूर करना तथा अधिगम सहायक सामग्री प्रदान करना आदि निश्चित रूप से धार्मिक-अल्पसंख्यक परिवारों के बच्चों की समस्याओं को कम कर सकते हैं।
- विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चे जैसे–शारीरिक अक्षमता, दृष्टि दोष, श्रवण दोष, बौद्धिक-कार्यों में निम्न स्तर तथा अनुकूलन व्यवहार की कमी, को उनकी पहचान तथा उनके अधिगम के सहजीकरण हेतु सामान्य कक्षा में विशिष्ट विधियों की आवश्यकता होती है।
- सामाजिक-सांस्कृतिक विशिष्टता के अतिरिक्त जन-जातीय बच्चों के सुविधावंचित होने का सबसे बड़ा कारक उनके घर तथा विद्यालय की भाषा में मेल न होना है।
- बहुभाषी शिक्षा में जन-जातीय बच्चों के सभी विषयों में सार्थक अधिगम हेतु बहुत से वादे हैं। प्रारंभ में मातृ-भाषा द्वारा तथा धीरे-धीरे संस्कृति संदर्भित सामग्री और अनुभवों के उपयोग के साथ दूसरी भाषाओं द्वारा अधिगम को सहज तथा सार्थक बनाया जाता है।

10.6 प्रगति की जांच के लिए आदर्श उत्तर

ई-1 : बच्चों के अनुभवों का उपयोग, स्थानीय संदर्भित उदाहरणों का उपयोग, अधिगम को एक प्रक्रिया के रूप में बल देना, बच्चों को प्रश्न पूछने की स्वतंत्रता देना, और बच्चों के चिंतन पर जोर देना।

ई-2 : विद्यालय का दूर होना, प्रतिकूल विद्यालय वातावरण, भेदभावपूर्ण विद्यालय/कक्षा की प्रथाएं, लिंग भेद (कोई दो)

ई-3 : सामूहिक कार्यों में सहभागिता सुनिश्चित करना।

ई-4 : अधिगम में संगी-साथी की सहायता, आत्म-सम्मान की वृद्धि

ई-5 : आगे की पंक्ति में बैठना (श्यामपट पर स्पष्ट दृष्टि, दृष्टि दोष और शिक्षण की आवाज को बेहतर (सुनना) और सामूहिक कार्य में सहभागिता

ई-6 : निम्नलिखित में से कोई चार–

- बच्चे जिस भाषा में बोलते हैं और ठीक से समझते हैं उसके द्वारा बेहतर सीखते हैं।
- पढ़ना व लिखना सीखना एक परिचित भाषा में बेहतर होता है।

टिप्पणी

- अवधारणाओं को मातृ भाषा द्वारा उत्तम तरीके से सीखा जाता है।
- मातृ भाषा में अच्छी बुनियाद के साथ द्वितीय भाषा को अधिक सफलतापूर्वक सीखा जा सकता है।
- स्वदेशी ज्ञान, स्वदेशी भाषा द्वारा उत्तम रूप से सीखा जाता है।
- मातृ भाषा में ठोस बुनियाद वाले बच्चे अन्य भाषाओं में अधिक मजबूत साक्षरता योग्यताएं विकसित करते हैं।

ई-7 : निम्न की भांति कोई चार :

- मातृ-भाषा को शिक्षण के माध्यम के रूप में उपयोग करना
- सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ तथा लोक सामग्री का प्रयोग
- स्थानीय ज्ञान के साथ उपलब्ध पाठ्य-पुस्तकों का अनुकूलन
- अधिगम शिक्षण प्रक्रिया में स्थानीय संदर्भित शिक्षण-अधिगम सामग्री का उपयोग।

ई-8 : बच्चों की घर की भाषा के साथ-साथ एक से अधिक भाषाओं का प्रयोग, स्थानीय उपलब्ध लोक सामग्री का उपयोग, अधिक सामूहिक अधिगम, विद्यार्थियों तथा शिक्षकों में मुक्त अंत:क्रिया स्थानीय समुदाय के सहयोग की उपलब्धता।

ई-9 : विद्यार्थी के घर की भाषा तथा अन्य भाषाओं में गतिमान, विद्यार्थियों के साथ भावनात्मक संबंध।

ई-10 : खड़े हो जाओ, बैठो, इधर आओ, हाथ से ताली बजाओ, अपना सिर हिलाओ, अपने हाथ उठाओ, अपनी नाक छुओ, मुझे अपने दांत दिखाओं..... (मूलत: परम्परागत वाक्य)।

10.7 संदर्भ ग्रंथ/कुछ उपयोगी पुस्तकें

1. What is the importance of the local specific contexts for effective class-room learning?
2. What are the difficulties faced by a CWSN in a normal classroom? How can you take care of such children in the classroom for facilitating their learning?
3. Suppose you are teaching in a tribal dominated school. You do not know the mother tongue of those children. How can you organize activities that children will learn better?
4. You are to teach about 'Health' in class III. Design activities for the topic based on children's local language.

टिप्पणी

10.8 अन्त्य इकाई अभ्यास

1. प्रभावी कक्षा अधिगम हेतु स्थानीय विशिष्ट संदर्भों का क्या महत्त्व है?
2. एक सामान्य कक्षा में विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चों को किन कठिनाईयों का सामना करना पड़ता है? उनके अधिगम के सहजीकरण हेतु आप कक्षा में ऐसे बच्चों का ध्यान कैसे रखेंगे?
3. मान लीजिए आप एक जन-जातीय प्रमुख विद्यालय में पढ़ा रहे/रही है। आपको इन बच्चों की मातृ-भाषा का ज्ञान नहीं है। आप क्रियाकलाप कैसे संगठित करेंगे ताकि बच्चे बेहतर सीखें?
4. आपको कक्षा III में 'स्वास्थ्य' के बारे में पढ़ाना है। बच्चों की स्थानीय भाषा के आधार पर इस पाठ हेतु क्रियाकलापों को डिजाइन कीजिए।

इकाई-11 अधिगम में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी

संरचना

11.0 प्रस्तावना

11.1 अधिगम उद्देश्य

11.2 सूचना संप्रेषण प्रौद्योगिकी/तकनीकी (ITC)

11.3 आई सी. टी. के उपकरण

11.3.1 उपकरणों का वर्गीकरण

11.3.2 कक्षा में उपयोग

11.4 आई.सी.टी. का समेकन

11.4.1 अधिगम प्रक्रिया में

11.4.2 आकलन में

11.5 सारांश

11.6 प्रगति की जाँच के लिए आदर्श उत्तर

11.7 संदर्भ ग्रंथ/कुछ उपयोगी पुस्तकें

11.8 अन्त्य इकाई अभ्यास

11.0 प्रस्तावना

एक अध्यापक के रूप में आपको विभिन्न विषयों के भिन्न भिन्न अवधारणाओं को पढ़ाने का अनुभव है। इस प्रक्रिया में आप कक्षा में अधिगम को अधिक रुचिकर तथा प्रभावी बनाने हेतु विभिन्न प्रकार विधियाँ तथा सामग्री का उपयोग करते हैं। फिर भी आपने कई बार विभिन्न संसाधनों से सूचना प्राप्त करने तथा विद्यार्थियों की कक्षा में अधिक सहभागिता हेतु अवर देने में कठिनाई का सामना किया होगा। इस संदर्भ में सूचना संप्रेषण प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) ने शिक्षक तथा विद्यार्थी दोनों के लिए सूचनाओं तक पहुँचने के लिए बहुत सी संभावनाएँ प्रस्तुत की हैं जिन्हें हम एक दशक पूर्व सोच भी नहीं सकते थे। इसके अतिरिक्त अब यह महसूस किया जा रहा है कि आई.सी.टी. अधिक अन्त:क्रिया पूर्ण तथा शिक्षार्थी केन्द्रित अधिगम को बढ़ावा देने में सहायक हो सकती है। एक शिक्षक के नाते आपको कक्षा में आई.सी.टी. के समेकन हेतु कौशलों का विकास करना है। इस इकाई में हम आई.सी.टी. का अर्थ विभिन्न आई. सी.टी. उपकरण कक्षा शिक्षण तथा आकलन की प्रक्रिया में आई.सी.टी. के समेकन हेतु तरीके का अध्ययन करेंगे।

टिप्पणी

आपको इस इकाई को पूरा करने तथा इसमें निहित अवधारणाओं को समझने हेतु 7 घंटे की अध्ययन-अवधि की आवश्यकता हे।

11.1 अधिगम उद्देश्य

इकाई की समाप्ति पर आप समर्थ होंगे:

— सूचना संप्रेषण प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) के अर्थ की व्याख्या करने में

— आई.सी.टी. के विभिन्न उपकरणों की पहचान तथा उपयोग करने में

— कक्षा के क्रिया-कलापों में आई.सी.टी. उपकरणों का समावेश करने में।

11.2 सूचना संप्रेषण, प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.)

आई.सी.टी. को इस प्रकार परिभाषित किया गया है :

''सूचना को संप्रेषित करने निर्मित करने, वितरित करने, एकत्रित करने तथा प्रबंधित करने हेतु विभिन्न प्रोद्यौगिक उपकरणों तथा संसाधनों का एक सैट (Set) आई.सी.टी. कहलाता है।'' (यू. एन.डी.पी. 2000) यूनेस्को 2002)। आई.सी.टी. की इस परिभाषा में — रेडियो, टेलीविजन, वीडियो, डी.वी.डी., टेलीफोन (साधारण फोन तथा मोबाइल दोनों), सेटेलाइट यंत्र, कम्प्यूटर और नेटवर्क, हार्डवेयर, सौफ्टवेयर तथा मशीनें तथा इन प्रौद्योगिकियों से संबंधित सेवाएं। जैसे : वीडियो कान्प्रेसिंग और इलैक्ट्रोनिक मेल।

आई.सी.टी. के निम्न तीन भाग हैं :

1) इनफोरमेशन एंड कम्यूनिकेशन इन्फ्रास्टक्चर (आइ.सी.आई.)

इसमें फिजिकल टेली कम्यूनिकेशन सिस्टम आता हे। इसके अतिरिक्त नेटवर्क (सैल्यूलर ब्राडकास्ट, केबल, सैटेलाइट, पोस्टल) तथा सेवाएँ जो इनका उपयोग करती हैं (इन्टरनेट, वोइस-मेल, रेडियो तथा टेलीविजन)

2) इनफोरमेशन टैक्नोलौजी (आई. टी.)

सूचनाओं को एकत्रित करने, जमा करने, कार्यान्वित करने तथा प्रदर्शित करने के हार्ड वेयर और सौफ्टवेयर आई. टी. कहलाते हैं।

3) कम्यूनिकेशन टैक्नोलौजी (सीटी)

जैसे — हेलीफोन, ई-मेल, चैटिंग आदि जो सूचनाओं को वितरित करने तथा और शिक्षकों के बीच अन्त: क्रिया को किसी भी दूरी, समय तथा परिस्थिति में सहज बनाने में सहायक होते हैं।

इस प्रकार आई.सी.टी. को इनफौरमेशन टेक्नोलौजी तथा विभिन्न प्रकार की कम्यूनिकेशन टैक्नोलौजी का उपयुक्त इन्फ्रास्टक्चर की सहायता द्वारा समेकन के रूप में समझा जा सकता है। यह कहा जा सकता है कि इनफौरमेशन टैक्नोलौजी की संप्रेषण को सुदृढ़ बनाने में प्रमुख भूमिका है। इस प्रकार की टैक्नोलौजी के उदाहरण निम्नलिखित हैं :

- छपी हुई सामग्री
- फोटोग्राफी, चित्र, रेखा चित्र आदि
- ओडियो कम्यूनिकेशन सिस्टम, औडियो ब्रौडकास्ट सहित
- टेलीकम्यूनिकेशन
- सैटेलाइट कम्यूनिकेशन
- कम्प्यूटर आधारित टैक्नोलौजी — जैसे — इन्टरनैट तथा ई-मेल
- वायरलैस कम्यूनिकेशन
- मोबाइल टैक्नोलौजी

11.3 आई. सी. टी. उपकरण

आई.सी.टी. के उपकरण श्रव्य, दृश्य या श्रृव्य-दृश्य तीनों प्रकार के हो सकते हैं। सूचना के संप्रेषण तथा निर्माण, वितरण, एकत्रित और प्रबंध के लिए विभिन्न प्रौद्योगिकियों के उपकरणों का एक सैट होता है। कक्षा में विद्यार्थियों द्वारा ज्ञान अर्जित करने तथा उपयुक्त समझ का विकास करने हेतु इन प्रौद्योगिकीय उपकरणों के अंदर महान शक्ति होती है। जरा सोचें आप विभिन्न संसाधनों से सूचना कैसे एकत्रित करते हैं?

साधारणत: आप सूचना विभिन्न उपलब्ध संसाधनों से एकत्रित करते हैं। जैसे — पाठ्य-पुस्तकें, पत्रिका, संदर्भ पुस्तकें जरनल्स, कक्षा-नोट्स, तथा अन्य साधनों से। परन्तु एकत्रित सामग्री को कक्षा में प्रस्तुत करने योग्य बनाने हेतु आपको अधिक संसाधन और समय की आवश्यकता होती है जो आपके पास हमेशा उपलब्ध नहीं होते। इसलिए कभी-कभी आप सोचते हैं कि आपका पाठ व्यापक नहीं है। पुन: विद्यार्थियों की पहुँच सीधे उस सूचना तक नहीं हो पाती जिस पर आपकी पहुँच है। परन्तु आई.सी.टी. उपकरणों ने इस दूरी को कम कर दिया है और न केवल विद्यार्थियों द्वारा ज्ञान अर्जन सम्भव किया है बल्कि कक्षा में उसकी परस्पर बांटने को भी बढ़ावा मिलता हे। आई.सी.टी. उपकरणों में कक्षा के सभी विद्यार्थियों जिनमें शारीरिक तथा मानसिक रूप से चुनौतीपूर्ण विद्यार्थी भी शामिल हैं, के लिए अधिगम अवसरों के निर्माण की भी क्षमता है।

आई.सी.टी. के उपकरण एक मात्र प्रौद्योगिकी नहीं हैं, बल्कि इसमें हार्ड वेयर, सौफ्ट वेयर, मल्टी मीडिय तथा डिलीवरी सिस्टम सबका समागम होता है, वर्तमान में शिक्षा में आई.सी.टी. में तीव्र गति से विकसित हो रही कई टैक्नोलौजी शामिल हैं। जैसे — डेस्क टाप, नोट-बुक,

टिप्पणी

हेंडहैल्ड कम्प्यूटरस, टेबलेट्स, डिजिटल कैमरा, लोकल एरिया नेटवर्किंग, ब्लू टुथ, इन्टरनेट, क्लाउड कम्प्यूटिंग, वर्ल्ड वाइड वैब, और डी.वी.डी तथा एप्लीकेशन्स, ई-मेल, डिजिटल लाइब्रेरीस, कम्प्यूटर मीडिएट, कान्फ्रेन्सिंग, वीडियो कान्सफ्रेन्सिंग, वर्चुअल एनवायरन्मेंट, सिमुलेटर, एमुलेटर आदि। ये आई.सी.टी. उपकरण कक्षा में अधिगम स्थितियों के निर्माण तथा विद्यार्थियों को उच्च स्तर के चिन्तन हेतु संलग्न करने में उपयोगी हो सकते हैं।

11.3.1 उपकरणों का वर्गीकरण

अधिगम की सफलता हेतु आप कक्षा में आप विभिन्न शिक्षण संबंधी गतिविधियाँ बनाते हैं और उनके अनुसार कार्य करते हैं। इस अधिगम प्रक्रिया में आई.सी.टी. विषय वस्तु की प्रकृति तथा विद्यार्थियों की अधिगम शैली के आधार पर विभिन्न भूमिका अदा कर सकती है। विभिन्न प्रकार के आई.सी.टी. उपकरणों की कक्षा में भिन्न-भिन्न भूमिका होती है। हम आई.सी.टी. उपकरणों को निम्न चार श्रेणियों में बांट सकते हैं :

1. इनफौरमेटिव (सूचना प्रदान करने वाले) उपकरण
2. सिचुवेटिंग
3. कनस्ट्रक्टिव (रचनात्मक)
4. कम्यूनिकेटिव

इन उपकरणों का भिन्न भिन्न संदर्भों में विभिन्न उपयोग हैं।

1. इनफौरमेटिव उपकरण

ये उपकरण विशाल मात्रा में सूचनाओं की विभिन्न प्रारूपों (Format) में प्रदान करते हैं। जैसे : पाठ्य-वस्तु, ध्वनि, रेखा चित्र (graphics), वीडियो आदि। इन उपकरणों के उदाहरण हैं! — मल्टीमीडिया, एनसाइक्लोपिडियास, वर्ल्ड वाइड वैब (www or web) पर उपलब्ध संसाधन। हम इनफौरमेटिव उपकरणों को विशेषकर सूचनाएं एकत्रित करने के लिए कर सकते हैं। यद्यपि ये उपकरण वास्तविक जीवन अनुभवों को प्रापत करने में सहायक नहीं होते परन्तु ये अमूर्त सूचनाएं प्रस्तुत करते हैं। मान लीजिए आप सामाजिक विाान में 'लोकतंत्र पढ़ा रहे हैं, आप विद्यार्थियों को विभिन्न देशों के सरकारी तंत्र के विषय में सूचनाएं एकत्रित करने का काम दे सकते है। विद्यार्थी इन सूचनाओं को आई.सी.टी. के इनफौरमेटिव उपकरणों जैसे — इन्टरनेट की सहायता से एकत्रित कर सकते हैं।

2. सिचुएटिंग उपकरण

कुछ आई.सी.टी. उपकरण जैसे — सिमुलेशन, गेम्स तथा वरचुएल, रिएलिटी जिनके द्वारा विद्यार्थियों को एक ऐसे वातावरण में रखा जा सकता है, जहां वास्तविक परिस्थिति का कृतिम रूप से निर्मित माडल का अवलोकन तथा अभ्यास द्वारा लगभग सीधा अनुभव प्राप्त कर सकते हैं। ये उपकरण विशेष रूप से अमूर्त अवधारणाओं को समझने में सहायक होते हैं। मान लीजिए आप 'मानव — रक्त परिवहन तंत्र' पढ़ाना है। विद्यार्थी यू-टयूब, वीडियो क्लिप्स, विशेष तरीके

से निर्मित डीवीडी आदि द्वारा बेहतर अनुभव प्राप्त कर सकते हैं। यहाँ वे धमनी तथा शिराओं में रक्त की धारा का प्रवाह तथा रक्त परिवहन के साथ हृदय का कार्य आदि का अवलोकन कर सकते हैं।

3. रचनात्मक उपकरण

आई.सी.टी. के कुछ उपकरणों को आप रचना करने, मेनीप्यूलेट करने तथा स्वयं के ज्ञान को समझने में उपयोग कर सकते हैं। उदाहरण के लिए वैब औथरिंग एप्लीकेशन जिसके द्वारा स्वयं का वैब पेज बनाया जा सकता है तथा पूरे विश्व से संप्रेषण किया जा सकता है। यहाँ आपके रचनात्मक विचार। सूचना आपके साथियों, शिक्षकों तथा पूरे विश्व में पहुँच जाती है। उसी समय आप शिक्षार्थी समाज से अपने विचारों का पृष्ठ-पोषण (फीड बैक) भी ले सकते हैं : माइन्ड उपकरण जिसमें कम्प्यूटर एप्लीकेशन्स आते हैं जैसे — डेटा बेस, स्प्रेड-शीट्स, सिमेटिंग नेटवर्किंग कार्यक्रम, एक्सपर्ट सिस्टम, मॉडलिंग उपकरण, माइक्रो वर्ल्ड्स, तथा हाइपर मीडिया आथरिंग उपकरण। इनके द्वारा विद्यार्थी ज्ञान/सूचना को बना सकते हैं तथा दर्शा सकते हैं। 'रचनात्मक' शब्द इस तथ्य को बताता है कि आई.सी.टी. के ये उपकरण कुछ विशेष उत्पादों को दिए गए निर्देशन/शिक्षण उद्देश्य हेतु उत्पन्न करने के योग्य बनाते हैं।

4. संपेषण उपकरण

हम अपने विचारों/ज्ञान को संप्रेषण उपकरणों द्वारा संप्रेषित करते हैं। परन्तु उसमें से कई में समय का अधिक व्यय होता है। उदाहरण के लिए पोस्टल तंत्र जो हमारी सूचना पहुँचाने में अधिक समय लेता है। परन्तु फिर भी आई.सी.टी उपकरणों द्वारा आज हम लोगों के एक बड़े समूह के साथ कुछ ही सैकन्ड्स में संप्रेषण कर सकते हैं। इस प्रकार के संप्रेषण उपकरणों के उदाहरण हैं : ई-मेल, इलैक्ट्रोनिक बुलेटिन बोर्ड्स, चैट, टेलीकान्फ्रेंसिंग तथा इलैक्ट्रोनिक हवाटि (सफेद) बोर्ड्स। आई.सी.टी. के ऐसे उपकरण वैब -2.0 कहलाते हैं। इस प्रकार के उपकरणों की एक विशेषता यह है कि लोगों के समूहों के बीच लगातार वार्तालाप विषय-वस्तु, चित्र तथा ध्वनि के रूप में किया जाता है। ये उपकरण ऐसे तंत्र हैं जिनके द्वारा शिक्षक तथा विद्यार्थियों के बीच और विद्यार्थियों में बिना किसी भौतिक बाधा (स्थान, समय या दोनों) के संप्रेषण सम्भव हो जाता है।

11.3.2 आई.सी.टी. उपकरणों का उपयोग

सूचना संप्रेषण तकनीकी ने लोगों के जीवन में तथा उनके कार्य क्षेत्र में बहुत से परिवर्तन ला दिए हैं, तथा विश्व में कई लोगों और संसाधनों से अंत: क्रिया में उनकी सहायता की है। इसने ज्ञान अर्जित करने के नए रास्ते खोले हैं। आई.सी.टी. उपकरणों का उपयोग केवल शिक्षा के क्षेत्र तक ही सीमित नहीं हैं बल्कि इसका बड़ा उपयोग अन्य क्षेत्रों में भी हैं। उदाहरण के लिए — वित्त, उद्योग, बीमा, चिकित्सा तथा प्रबंधन आदि। आजकल आई.सी.टी. उपकरणों का कक्षा में अधिगम वातावरण के निर्माण में विशेष रूप से किया जा रहा है। ये उपकरण विद्यार्थियों को न केवल विभिन्न संसाधनों से सूचना एकत्रित करने में मदद करते हैं बल्कि इस सूचना को अपने साथियों को वितरित करने के अवसर भी प्रदान करते हैं। आई.सी.टी. उपकरणों का

टिप्पणी

विद्यार्थियों के लिए उपयोग शिक्षण विधियों तथा उनके बेहतर परिणामों पर निर्भर करता है, जब विद्यार्थी केन्द्रित निर्देशन, समूह आई.सी.टी. उपकरणों का शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में उपयोग पर चर्चा निम्नलिखित है :

- **शिक्षण विधियों में**

आई.सी.टी उपकरण कक्षा में सहायक तथा सहजकर्ता के रूप में उपागम प्रदान कर सकते हैं। आई.सी.टी. का उपयोग विशेषकर संप्रेषणीय तथा स्थितिजनक उपकरण आप विद्यार्थियों के अधिगम को निर्देशित कर सकते हैं और उसी समय विद्यार्थी भी आई.सी.टी. से सहायक सेवाएं ले सकते हैं। इसके अतिरिक्त आप इन उपकरणों का शिक्षण प्रक्रिया के विभिन्न चरणों में उपयोग कर सकते हैं, जैसे: पाठ का प्रस्तावना, प्रस्तुतीकरण तथा आकलन के चरणों में। शिक्षण प्रक्रिया के दौरान आई.सी.टी. उपकरणों का प्रयोग विद्यार्थियों को अभिप्रेरित करेंगे और अपने साथियों के साथ अन्त:क्रिया हेतु उन्हें प्रोत्साहित करेंगे। परन्तु आई.सी.टी. उपकरण स्वयं शिक्षण विधि को नहीं सुधार सकते। जो शिक्षक अपनी शिक्षण विधियों को अधिक विद्यार्थी-केन्द्रित, प्रौजेक्ट आधारित तथा सहयोगी अधिगम की ओर बढ़ाते हैं, आई.सी.टी. इसमें उनकी सहायता करेगी। आई.सी.टी. पारम्परिक शिक्षक केन्द्रित शिक्षण उपागम तथा दोनों उपागमों के संयोग में सहायता हेतु उपयोग की जा सकती है। मुख्य उद्देश्य यह है कि विभिन्न परिस्थितियों में कौन सा उपकरण उत्तम है, उसके अनुसार आई.सी.टी. उपकरणों का शिक्षण प्रक्रिया में सुधार हेतु उपयुक्त चुनाव करना है। दूसरे शब्दों में प्रभावी तथा दक्षतापूर्ण अधिगम के सहजीकरण हेतु आई.सी.टी. उपकरण शिक्षण कला को बढ़ावा देने में प्रमुख भूमिका निभा सकते हैं।

विभिन्न प्रकार की शिक्षण कला/कक्षा-प्रक्रिया में आई.सी.टी. का उपयोग तथा किस प्रकार आई. सी.टी. इस कला में सहायक हो सकती है, इसे निम्न तालिका 11.1 में दर्शाया गया है।

शिक्षण-शैली	मुख्य विशेषताएँ	आई.सी.टी. उपकरणों का उपयोग
शिक्षक-केन्द्रित उपागम	• शिक्षक-ज्ञान संसाधक के रूप में • शिक्षक कक्षा में अधिक सक्रिय रहता है और विद्यार्थी मात्र ज्ञान को निष्क्रय रूप से प्राप्त करते हैं	शिक्षक के प्रस्तुतीकरण तथा निष्पादन हेतु आई.सी.टी. के कई उपकरणों का उपयोग किया जाता है। हैन्ड आउट्स ओवर हैड प्रोजेक्टर (OHP), स्लाइड्स, माडल्स आदि का प्रयोग शिक्षार्थियों के ध्यान केन्द्रित करने तथा उसे स्थाई बनाने हेतु प्रयोग किए जा सकते हैं।
शिक्षार्थी केन्द्रित उपागम	शिक्षार्थी - ज्ञान खोजकर्ता शिक्षक — सहजकर्ता तथा निर्देशक के रूप में अधिगम प्रक्रिया के दौरान शिक्षार्थी सक्रिय, चर्चा तथा क्रियाओं में संलग्न रहता है। शिक्षक अधिगम क्रिया का डिजाइन बनाता है तथा उसका प्रबंध भी करता है।	आई.सी.टी. को विद्यार्थियों में दिए गए कार्य की अनुभूति तथा जो आवश्यकता है उसको सीखने में मदद करने के लिए पूरी तरह से उपयोग में लाया जा सकता है।

दोनों उपागमों को संयुक्त करना	कभी-कभी शिक्षक ज्ञान प्रदान करता है और शिक्षार्थी को विश्वास के आधार पर उन्हें स्वीकार करना पड़ता है। कुछ अन्य समय में शिक्षक सहजता से शिक्षार्थी के लिए कुछ परिस्थितियाँ उत्पन्न करता है जिसमें वह ज्ञान की खोज तथा विस्तार करता है।	आई.सी.टी. को शिक्षक के प्रस्तुतीकरण तथा शिक्षार्थी को उनके ज्ञान-विस्तृत करने में सहायकत के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

Source : Writ C. (2000) Isues in Education and Technology: Policy Guide Lines and strategies, London: Common Wealth Secretariat)

- **सहयोग में**

अधिगम केन्द्रित शिक्षण उपागम में, विद्यार्थियों के बीच अन्त:क्रिया तथा विद्यार्थी और शिक्षक के बीच अन्त:क्रिया एक महत्त्वपूर्ण अंग है। आई.सी.टी. के कुछ उपकरण हैं जिन्हें कक्षा के भीतर तथा बाहर सहयोग हेतु उपयोग किया जा सकता है। इन उपकरणों के उपयोग द्वारा आप अपने विद्यार्थियों के साथ विचार तथा ज्ञान को बांट सकते हैं। साथ ही विद्यार्थी भी अपने विचारों को रख सकते हैं तथा कुछ तरीके सुझा सकते है और अपनी शंकाओं का समाधान भी कर सकते हैं। ये आई.सी.टी. उपकरण जो खासकर परस्पर अंत:क्रिया तथा बांटने की प्रक्रिया के लिए उपयोग में लाए जाते हैं — संप्रेषण उपकरण कहलाते हैं। ऐसे सोसियल नेटवर्किंग उपकरणों के उदाहरण हैं : विक्की, याहू समूह, गूगल समूह, फेस-बुक, टियुटर, माई स्पेस आदि।

- **आकलन में**

आजकल विभिन्न आई.सी.टी. उपकरण उपलब्ध हैं जिनका उपयोग शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के दौरान तथा कक्षा/कोर्स समाप्ति के बाद भी विद्यार्थियों के निष्पादन के आकलन हेतु किया जा सकता है। ये उपकरण प्रक्रिया आधारित तथा प्रतिफल आधारित दोनों प्रकार के आकलन में सक्षम हैं। आप आई.सी.टी. के एक उपकरण-इ-पोर्टफोलियो, को ले सकते हैं जिसके द्वारा आप सरलता तथा शीघ्रता से अपने विद्यार्थियों का आकलन कर सकते हैं। इसी प्रकार अन्य आई.सी. टी. उपकरण जिन्हें आकलन हेतु उपयोग में लाया जा सकता है, वे हैं : औन लाइन-रियुब्रिक, औनलाइन पियर एसेसमेंट तथा डिजिटल कौन्सेप्ट मैपिंग आदि। आकलन में आई.सी.टी. उपकरणों के उपयोग के लाभ हैं। समय प्रबंधन तथा यह विद्यार्थियों को प्रदर्शन हेतु प्रोत्साहित करते हैं।

- **अधिगम प्रक्रिया के संदर्भ में**

आई.सी.टी. उपकरण आपकी कक्षा को विभिन्न प्रकार की तकनीकों, उपकरणों, विषय-वस्तु और संसाधन द्वारा समृद्ध बना देते हैं। आपके पास विभिन्न प्रकार के विकल्प हैं कि आप

टिप्पणी

आवश्यकतानुसार आई.सी.टी. उपकरणों का उपयोग अधिगम प्रक्रिया में कर सकते हैं। ये विकल्प हैं : पाठ की सहायता हेतु प्रोजेक्टिंग मीडिया, मल्टीमीडिया में स्व-अध्ययन मौड्यल, कृत्रिम अधिगम वातावरण में सिमुलेशन, आदि। इनमें से प्रत्येक प्रविधि में कक्षा वातावरण में परिवर्तन तथा इसके प्रभाव को समझना शामिल है। आई.सी.टी. विभिन्न प्रकार की शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में एक महत्त्वपूर्ण भूमिका अदा करती है।

जैसे : व्यक्तिगत अधिगम व शिक्षण, सामूहिक अधिगम तथा शिक्षण, सहयोगी अधिगम-क्रियाएँ आदि।

- **व्यक्तिगत अधिगम**

सीखने के वैकल्पिक संसाधनों को खोजना, एक विषय-वस्तु को पढ़ना, विशेषज्ञों के साथ सीधे संप्रेषण करना, जानकारी लेना, समस्याओं का समाधान, कार्य प्रदत्त करना/लेना, अपनी प्रगति का आकलन करना, तथा फीड-बैक/पृष्ठ पोषण लेना आदि क्रियाएँ व्यक्तिगत अधिगम के अर्न्तगत आती हैं। कम्प्यूटर की नैटवर्किंग तथा इन्टरनैट का प्रयोग व्यक्तिगत अधिगम में इन क्रियाओं को बढ़ावा देते हैं। अधिगम की ऐसी विधि में विद्यार्थी पूर्ण रूप से कम्प्यूटर की सहायता से कार्य करते हैं। तब एक शिक्षक के रूप में आप उनसे अपने अधिगम को मानीटर करने तथा अधिगम प्रक्रिया को नियमित बनाने को कहें।

अधिगम का यह उपागम प्राय: स्व-नियंत्रित अध्ययन (Self Regulatory Learning. SRL) कहलाता है जिसमें शिक्षार्थी को स्व-नियमित शिक्षार्थी बनाने हेतु आई.सी.टी. एक महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

- **सामूहिक अधिगम तथा शिक्षण**

मान लीजिए आप अपनी कक्षा में सामूहिक-कार्य की प्रविधि द्वारा शिक्षण करना चाहते हैं। इस प्रविधि में आप आई.सी.टी. के विभिन्न उपकरणों जो सामूहिक अधिगम हेतु उपयुक्त हैं की सहायता ले सकते हैं। उदाहरण के लिए विद्यार्थियों को एक विशेष समूह की पहुँच औन लाइन लैक्चर तथा प्रस्तुतकर्ता के साथ और समूह के अन्य सदस्यों के साथ अंत:क्रिया की सुविधाओं की हो। वर्तमान समय में विभिनन प्रकार का कोर्स आधारित सामग्री वर्ल्ड वाइड वैब (www) पर उपलब्ध हैं जिससे कोर्स सामग्री तथा समस्या-समाधान की गतिविधियों को शीघ्रता से भेजा जा सकता है। आपकी सामूहिक अधिगम प्रक्रिया के दौरान विद्यार्थी इस प्रकार की सामग्रीं तक पहुँच सकते हैं तथा सामूहिक चर्चा कर सकते हैं।

- **सहयोगी अधिगम**

सहयोगी अधिगम सामान्य रूप से तब देखा जाता है, जब विद्यार्थियों के समूह एक साथ समझने, अर्थ करने, समाधान खोजन या अपने अधिगम का प्रतिफल ढूँढने के लिए कार्य करते हैं। यह एक ऐसी स्थिति है जिसमें दो या दो से अधिक विद्यार्थी एक साथ कुछ सीखने या सीखने का प्रयास करते हैं। इस प्रकार के अधिगम में विद्यार्थी एक दूसरे के संसाधनों तथा

कौशलों का उपयोग (एक दूसरे से सूचना लेना, एक दूसरे के विचारों का मूल्याँकन, एक-दूसरे के कार्य की मानीटरिंग आदि) करते हैं जो कि व्यक्तिगत अधिगम में नहीं होता।

दूसरे शब्दों में सहयोगी अधिगम वह है जिसमें ऐसी विधियों तथा वातावरण जिसमें एक सामान्य कार्य के लिए संलग्न होते हैं और प्रत्येक व्यक्ति एक दूसरे के ऊपर निर्भर रहता है तथा एक दूसरे के कार्य के लिए जिम्मेदार होता है। इसमें आमने-सामने वार्तालाप और कम्प्यूटर आधारित चर्चा (ऑन लाइन फोरम्स, चैट रूम्स आदि) दोनों शामिल होते हैं।

ई-2 आई.सी.टी. के विभिन्न उपकरण कौन से हैं, जिन्हें शिक्षण कला के शिक्षार्थी केन्द्रित उपागम में उपयोग किया जा सकता है?

ई-3 आई.सी.टी. उपकरणों के विभिन्न रूप कौन से हैं?

11.4 आई.सी.टी. का समेकन/एकीकरण

आज किसी भी शिक्षक के लिए कक्षा में आई.सी.टी. का एकीकरण एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। आई.सी.टी. का मात्र क्रियात्मक ज्ञान आपको कक्षा में आई.सी.टी. के उपयोग में सहायता नहीं कर सकता। आपको कक्षा में आई.सी.टी. के एकीकरण हेतु व्यवस्थित तरीकों (कैसे और कब) की मूलभूत जानकारी आवश्यक है।

आई.सी.टी. के एकीकरण को मुख्य रूप से परिभाषित किया गया है : विद्यार्थी अधिगम को सुदृढ़ करने हेतु किसी भी आई.सी.टी. उपकरण वैब पर उपलब्ध सूचना संसाधन, सीडी रोम्स में मल्टीमीडिया कार्यक्रम के उपयोग की प्रक्रिया को आई.सी.टी. एकीकरण कहा जाता है।

कक्षा में मात्र एक हार्डवेयर और/या सौफ्ट वेयर को रख देना आई.सी.टी. एकीकरण नहीं है। अपनी कक्षा में आई.सी.टी. के एकीकरण हेतु आपको तथा अपके विद्यार्थियों को निम्नलिखित चार अवस्थाओं में चलना पड़ेगा :

- प्रथम अवस्था में शिक्षक तथा विद्यार्थियों को आई.सी.टी. उपकरण, उनके कार्य तथा उपयोग की जानकारी एकत्रित करने की आवश्यकता है। इसलिए यहाँ पर फोकस आई. सी.टी. की साक्षरता तथा बेसिक कौशलों पर है। आई.सी.टी. उपकरणों की खोज को आई.सी.टी. विकास में 'इमरजिंग स्टेज' के साथ जोड़ा गया है।
- दूसरी अवस्था में आई.सी.टी. उपकरणों का कैसे उपयोग होता है तथा विभिन्न विषयों में उनका प्रयोग प्रारम्भ करना शामिल है। इसमें आई.सी.टी. का सामान्य तथा विशेष प्रयोग सम्मिलित है। आई.सी.टी. विकास माडल में इसे 'एप्लाइंग स्टेज' से जोड़ा गया है।
- तीसरी अवस्था में किसी उद्देश्य की प्राप्ति हेतु आई.सी.टी. उपकरणों को कैसे और कहाँ उपयोग करना है की समझ विकसित होती है। उदाहरण के लिए -दिए गए प्रोजेक्ट को पूरा करना। इस अवस्था में आई.सी.टी. कहाँ पर सहायक होगी जैसे एक विशेष कार्य हेतु उपयुक्त उपकरण चुनना, तथा वास्तविक समस्याओं के समाधान हेतु इन उपकरणों को सम्मिलित रूप में उपयोग करना आदि की पहचान करने की योग्यता होती है।

टिप्पणी

– **चौथी अवस्था** में आई.सी.टी. के प्रयोग द्वारा अधिगम-वातावरण में परिवर्तन आ जाता है। यह शिक्षण-अधिगम स्थितियों तक पहुँचने का नया तरीका है जिसमें आई.सी.टी. विशेषीकृत उपकरणों का उपयोग होता है तथा आई.सी.टी. विकास माडल में इसको **ट्रान्सफोरमिंग स्टेज** से जोड़ा गया है।

11.4.1 अधिगम प्रक्रिया में आई.सी.टी. का एकीकरण

कक्षा में आई.सी.टी. के एकीकरण के कई माडल हैं। आपकी सहायता हेतु बहुत से इन्स्ट्रक्शनल डिजाइन माडल कक्षा में आई.सी.टी. के एकीकरण हेतु उपलब्ध हैं। कुछ उदाहरण हैं:

- **असुरे माडल (ASSURE MODEL)**
  - — शिक्षार्थी का विश्लेषण (Analyse Learners)
  - — उद्देश्य बताएं (State Objectives)
  - — विधि मीडिया और सामग्री का चुनाव (Select Metod media & materials)
  - — अधिगम सहभागिता की आवश्यकता (Reguire Learning Participation)
  - — मूल्याँकन तथा पुनरावृत्ति (Evatuate and rense)

- **आई केयर माडल (ICARE MODEL)**
  - — परिचय (Introduction)
  - — जोड़ना (Connect)
  - — क्रिया-कलाप (Activity)
  - — प्रदर्शन (Reflect)
  - — विस्तार (Extend)

ये माडल शिक्षण-अधिगम में विभिन्न आई.सी.टी. संसाधन तथा उपकरणों के समावेश निर्देश प्रदान करते हैं। परन्तु ये संसाधन तथा उपकरण जिस रूप में हैं, वैसे ही क्यों उपयोग किए जाते हैं। इस पर ये शिक्षक डिजाइनरस को सोचने तथा स्पष्ट करने हेतु पूरी तरह से प्रोत्साहित नहीं करते। हम आई.सी.टी. के एकीकरण योजना डिजाइन करने के लिए एक व्यवस्थित माडल (Systematic Model) को समझते हैं। यह व्यवस्थित है क्योंकि इसमें एक तार्किक क्रम (logical flow) है और सीधे क्रम (Linear Manner) में संगठित है। इस माडल के मुख्य तत्व निम्नलिखित हैं :

1. समस्या कथन (Problem statement)

व्यवस्थित माडल एक समस्या कथन के साथ प्रारम्भ होता है जो पाठ में दिए गये मुख्य समस्याओं या मुद्दों का वर्णन करता है जिन्हें समाधान की आवश्यकता है। उदाहरण के लिए

'ऊर्जा' पाठ में समस्या है — ''भारत में भविष्य में ऊर्जा का संरक्षण कैसे हो सकता है'' इस प्रकार का समस्या कथन आई.सी.टी. एकीकरण योजना के लिए प्रारम्भ बिंदु का कार्य करता है। शिक्षण अधिगम प्रक्रिया के दौरान एक पाठ में विभिन्न अवधारणाएँ/विचार होते हैं। कुछ ऐसी अवधारणाएं होती हैं जिनसे शिक्षार्थी वास्तविक अनुभव नहीं प्राप्त कर पाता या ठीक से दृष्टिमान नहीं कर पाता। आपको ऐसी अवधारणाओं को पहचानना है जो समस्यात्मक हैं और ऐसे आई.सी.टी. उपकरणों का चुनाव करना है जो इन समस्याओं को दूर कर सकें। समस्या वास्तविक, चुनौतीपूर्ण तथा शिक्षार्थियों के लिए उपयुक्त होनी चाहिए।

2. अधिगम उद्देश्य

अधिगम उद्देश्य पाठ के अंत में उपलब्ध होने वाले अधिगम प्रतिफलों को स्पष्ट करते हैं। आप अधिगम उद्देश्यों को ABCD माडल के आधार पर लिख सकते हैं। जहाँ A= Audience. (श्रोता) B= Behaviour (व्यवहार) C= Condition (स्थिति) D= Degree (मात्रा)। उदाहरण स्वरूप ABCD माडल के आधार पर अधिगम उद्देश्यों का पूर्ण वर्णन निम्न प्रकार हो सकता है :

पाठ के अंत में प्रारम्भिक विद्यार्थी समर्थ होंगे :

— भारत में ऊर्जा की वर्तमान स्थिति का मौखिक वर्णन करने में और

— इसके संरक्षण के उपाय अपने मस्तिष्क मैप में 100% सही के साथ

3. आवश्यक तकनीकी

उपयुर्क्त समस्या के समाधान तथा अधिगम उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु आपको संभव तकनीकी जो इस पाठ के अधिगम हेतु उपयोग की जा सकती है, उनको सावधानीपूर्वक तुलना करने की आवश्यकता है। इस माडल में जो तकनीकी शामिल हो सकती हैं, वे हैं : सौफ्ट वेयर जैसे मल्टीमीडिया कौर्स वेयर, वैब बेस्ड रिर्सोसेज, संप्रेषण उपकरण (जैसे - वाइस चैट, विषय-वस्तु चर्चा फोरम, या वीडियो कान्फ्रेंसिंग), माइन्ड टूल्स (जैसे — कोनसेप्ट मेपिंग टूल्स तथा मल्टीमीडिया औथरिंग टूल्स), या अन्य कोई सम्भव आई.सी.टी. उपकरण। ऊपर बताए गये पाठ/टौपिक 'ऊर्जा' को सार्थक ढंग से पढ़ाने के लिए आपको आई.सी.टी. उपकरणों को उपयोग हेतु पहचानने की आवश्यकता है।

4. तकनीकी के उपयोग के मूल कारण

तकनीक का उपयोग केवल इसलिए नहीं करना चाहिए कि वह उपलब्ध है या कुछ विषयों में यह प्रभावी दिखाया गया है। इसको प्रक्रिया को सक्षम बनाने, अधिगम को सुदृढ करने तथा पाठ की स्पष्टता हेतु प्रयोग में लाना चाहिए। तकनीकी का अनुपयुक्त उपयोग नकारात्मक प्रभाव डालते हैं। एक शिक्षक के रूप में आपको उपयुक्त तकनीकी के चुनावं तथा स्पष्ट करने की आवश्यकता है :

टिप्पणी

i) पाठ के लिए इसकी आवश्यकता क्यों है?

ii) तकनीकी क्यों अधिक मूल्यों को प्रदान करती है?

iii) तकनीकी शिक्षण-प्रक्रिया में किस प्रकार सहायक हो सकती है?

इसके अतिरिक्त तकनीकी के उपयोग के कुछ अन्य कारण हैं :

i) उच्च अभिप्रेरणा

ii) अदभुद निर्देशनात्मक क्षमताएं जैसे — विद्यार्थियों को डेटा की समस्याओं को समझने या अधिगम की प्रगति की जाँच हेतु

iii) नवाचार पूर्ण निर्देशनात्मक उपागम जैसे सहयोगी अधिगम तथा समस्या आधारित अधिगम।

iv) शिक्षक तथा विद्यार्थी ज्ञान संरचना

5. क्रियान्वन हेतु प्रविधियाँ :

यह निश्चित करने के बाद कि कौन सी तकनीकी की आवश्यकता है और क्यों, आपको यह निश्चित करना है कि प्रभावी तथा सार्थक रूप से चुनी गई तकनीक को पाठ के अधिगम में किस प्रकार शामिल किया जाय। क्योंकि एक शीर्षक/टौपिक कई पाठों से मिलकर बनता है, आई.सी.टी. के एकीकरण का विस्तृत विवरण प्रत्येक पाठ तथा पूरे प्रकरण हेतु अलग-अलग दिया जाना चाहिए। प्रत्येक पाठ के लिए आपको निम्नलिखित प्रश्नों के स्पष्ट उत्तर देने की आवश्यकता है :

— आई.सी.टी. आधारित कौन से संसाधन जैसे - वैब साइट्स, सीडी रोम कार्यक्रम या अधि गम वस्तुएँ उपयोग की जाएंगी?

— विभिन्न स्थितियों (settings) में आई.सी.टी. आधारित संसाधनों का उपयोग कैसे किया जाएगा? स्थितयाँ जैसे — पूरी प्रयोगशाला, जहाँ प्रत्येक विद्यार्थी एक कम्प्यूटर का प्रयोग करता है, या आधी प्रयोगशाला वातावरण जहाँ दो विद्यार्थी एक कम्प्यूटर पर कार्य करते हैं।

— इन संसाधनों का उपयोग क्यों किया जाना चाहिए?

— पाठ के दौरान विद्यार्थी कौन से कार्य/क्रिया-कलाप करेंगे?

6. मीमांसा (Reflection) करना तथा आगे के लिए सुझाव

एक योजना तब तक अच्छी नहीं होती जब तक इसे कार्यान्वित न किया जाय और वह सही सिद्ध न हो।

योजना बनाने की प्रक्रिया में प्राय: आप बहुत से अभाव तथा प्रतिबंधों का सामना करना पड़ता है जो आपके चुनावों तथा प्रविधियों को सीमित कर देते हैं। आई.सी.टी. एकीकरण पाठ के

संचालन के बाद अपने आई.सी.टी. एकीकरण के अनुभवों पर विचार करने की आवश्यकता है। ये विचार प्रयुक्त तकनीक की उपयुक्तता, तकनीकी की अच्छाइयाँ तथा कमियाँ और सम्भव सुधारों पर फोकस कर सकते हैं।

इसके अतिरिक्त आप सुझाव दे सकते हैं कि अन्य शिक्षक किस प्रकार विभिन्न संदर्भों में विभिन्न विद्यार्थी समूह के लिए पाठों का उपयोग कर सकते हैं। इन सुझावों में वैकल्पिक तकनीकी, शिक्षण विधियाँ तथा क्रिया-कलाप, आकलन के उपागम तथा आई.सी.टी. के एकीकरण को सुधारने हेतु तरीके शामिल हैं। एक शिक्षक को एकीकरण योजना पर विचार करने में सहायता हेतु कुछ बिन्दु निम्नलिखित हैं :

— प्रकरण (टौपिक) में शामिल क्या सभी प्रश्नों के उत्तर दे दिए गये हैं?

— अधिगम उद्देश्यों की प्राप्ति हेतु क्या क्रियाकलाप की योजना बना दी गई है?

— क्या तकनीकी निर्देशनात्मक प्रक्रिया में सहायता करती है?

— क्या तकनीकी उपयोग करने के कारण स्पष्ट हैं?

— क्या क्रियान्वयन की प्रक्रिया और अधिक सुधार किया जा सकता है?

— क्या विद्यार्थी आकलन की विधियाँ वैध हैं?

— हम प्रकरण में आई.सी.टी. के प्रयोग को आगे कैसे सुधार सकते हैं?

11.4.2 आकलन की प्रक्रिया में आई.सी.टी. का एकीकरण

याद कीजिए आप अपने विद्यार्थियों का आकलन कैसे करते हैं? साधारणत: वर्ष के अंत में विद्यार्थियों का आकलन किया जाता है कि उन्होंने प्रदत्त अवधारणाओं/दक्षताओं में कितनी पारंगतता प्राप्त की है। आकलन के उपागम मुख्यत: बेसिक ज्ञान जो ड्रिल और अभ्यास, पूर्वाभ्यास और पुनरावृत्ति द्वारा अर्जित होता है और कक्षा में जो कुछ पढ़ाया गया या पाठ्यु-पुस्तकों में दिया गया है, उसकी जाँच पर केन्द्रित रहता हैं। इन परिस्थितियों में परीक्षा (test) आकलन के मुख्य उपकरण होते हैं और ये टेस्ट चुनाव-प्रत्युत्तर फोरमेट (choice response format) में होते हैं। जैसे — बहु विकल्प, सत्य/असत्य या मिलान वाले प्रश्न। आकलन का यह तंत्र कभी-कभी टेस्टिंग कल्चर (testing culture) कहा जाता है। अब आंकलन तंत्र टेस्टिंग कल्चर से रिफ्लेटिव कल्चर (reflective culture) में बदल गया है। रिफ्लेक्टिव कल्चर में प्राथमिक जोर स्व-आकलन और पियर आकलन के संयाग पर रहता है। इस प्रकार के आकलन का उद्देश्य विद्यार्थियों का आकलन निम्न क्षेत्रों में किया जाता है :

— **संज्ञानात्मक दक्षताएँ** जैसे — समस्या समाधान, आलोचनात्मक चिंतन प्रश्नों की रचना, प्रासंगिक सूचनाओं को ढूँढना, सूचित निर्णय लेना, सूचना का दक्षतापूर्ण उपयोग, पर्यवेक्षणों को संचालित करना, खोज/जाँच करना, आविष्कार करना तथा नई चीजों को बनाना, आंकड़ों का विश्लेषण करना, आंकड़ों का संप्रेषण, मौखिक और लिखित अभिव्यक्ति।

टिप्पणी

— **मेटा-संज्ञानात्मक दक्षताएँ :** जैसे — स्व-मीमांसा तथा स्व-मूल्याँकन

— **सामाजिक दक्षताएँ :** जैसे — चर्चा तथा वार्तालाप करना, सहयोग करना, समूह में कार्य करना आदि और प्रभावी निपटान जैसे — दृढ़ता, आन्तरिक अभिप्रेरणा, जिम्मेदारी, आत्म-प्रभाविकता स्वतंत्रता तथा लचीलापन।

ये आकलन प्राय: प्रक्रिया तथा प्रतिफल दोनों को प्रदर्शित करते हैं। प्रक्रिया आकलन जाँच की जाती है कि - विद्यार्थी अधिगम क्रियाओं/कार्यों को किस प्रकार पूरा करते हैं, अंतिम कार्य पूरा करने के लिए एक साथ कार्य करते हैं या ज्ञान की संरचना करते हैं। इस कार्य हेतु वे आई.सी.टी. का उपयोग कर आपसी सहयोग से कार्य करते हैं। प्रक्रिया-आकलन में प्रयुक्त विधियाँ हैं : औन लाइन रिफ्लैक्शन जरनल लिखना, पियर मूल्याँकन या ई-पोर्टफोलियाज प्रतिफल (Product) आकलन का उद्देश्य अंतिम प्रतिफलों की गुणवत्ता की जाँच करना है। जैसे — समस्या के समाधान, या सौफ्ट वेयर कार्यक्रम का विकास।

सामान्यत: आकलन के दो रूप हैं :

1. **आई.सी.टी. आधारित आकलन —** जिसमें कम्प्यूटर आधारित जाँच, मल्टीमीडिया कार्यक्रम का विकास, पाव प्वाइंट प्रस्तुतीकरण या कनसेप्ट मेप बनाना आता है।

— **नान आई.सी.टी. आधारित आकलन** — इसके अन्तर्गत निबंध लिखना, रिफ्लेक्शन जरनल, या लघु प्रश्नों के उत्तर एक कागज पर लिखना शामिल हैं। आकलन की प्रक्रिया में आई.सी.टी. के एकीकरण द्वारा आकलन-संस्कृति के क्रियान्वयन को सुदृढ़ बनाने हेतु कई संभावनाए प्रस्तुत की गई है। यह निम्नलिखित सिद्धान्तों के एकीकरण को सुदृढ़ बनाता है :

— **लचीलापन :** विद्यार्थी किसी भी समय, किसी भी स्थान पर बिना किसी कार्य के प्रतिबंध के रचनात्मक तथा समग्र आकलन में भाग ले सकते हैं।

— **आकलन अधिगम हेतु एक उपकरण के रूप में**

इस प्रकार की आकलन प्रक्रिया में कार्यों में विद्यार्थियों को संलग्न करने से उन्हें अधि गम के पर्याप्त अवसर मिलते हैं। अधिकांश जाँच करने वाले तंत्र (Test-serving systems) गम्भीर पृष्ठ-पोषण (Profound-feed back) देते हैं तथा विद्यार्थी की प्रगति भी आन लाइन उपलब्ध रहती है, जिसके कारण अधिगम सुदृढ़ होता है।

— **विद्यार्थियों पर अपने अधिगम की जिम्मेदारी**

लचीलापन शिक्षार्थी को अधिक जिम्मेदारी देने की एक स्थिति है। दूसरी जिम्मेदारी है — आकलन की प्रक्रिया में जिम्मेदारी को बाँटना। इलैक्ट्रोनिक साथी आकलन तथा इलैक्ट्रोनिक पोर्टफोलियो, इलैक्ट्रोनिक आकलन विधि के उदाहरण हैं, जो इस सिद्धान्त के अन्दर आते हैं।

— **उत्पाद तथा प्रक्रिया आकलन**

लगभग सभी इलैक्ट्रोनिक पोर्टफोलियोज तथा इलैक्ट्रोनिक पियर आकलन में उत्पाद तथा प्रक्रिया के मापदण्डों का उपयोग किया जाता है।

— **आकलन का प्रमाणिक होना**

वास्तविक जीवन स्थितियाँ, इलैक्ट्रोनिक सिमुलेशन गेम्स आदि औन लाइन उपलब्ध होते हैं जिसके द्वारा विद्यार्थियों की दक्षताओं को ठीक तरह से जाँचना सम्भव हो जाता है।

— **आकलन की प्रक्रिया में विद्यार्थी एक सक्रिय प्रतिभागी के रूप में,** इसका पहला क्षेत्र —

— आकलन हेतु मापदण्डों का विकास करना विद्यार्थियों की जिम्मेदारी होती है। इसके लिए वे शिक्षकों से चर्चा तथा अन्त:क्रिया करते हैं। इलैक्ट्रोनिक पियर (साथी) आकलन इसका एक उदाहरण है। इसका दूसरा क्षेत्र है — आकलन क्रियाओं का उपयोग जो विद्यार्थियों को उन क्रियाओं के समाधान का निर्माण करने का निर्देश दें।

आकलन के विभिन्न उपकरण

आई.सी.टी. के अन्दर विभिन्न आकलन उपकरणों के सैट हमेशा उपलब्ध रहते हैं जो ज्ञान के पुन: प्रस्तुतीकरण को मानक टेस्ट द्वारा मापन से लेकर इलैक्ट्रोनिक पोर्टफोलियो तथा पियर (साथी) आकलन द्वारा कौशलों के आकलन तक उपलब्ध हैं।

ई-4 कक्षा में आई.सी.टी. का एकीकरण क्या है?

ई-5 आकलन की प्रक्रिया में कौन से उपकरणों का उपयोग किया जा सकता है?

ई-6 आकलन की प्रक्रिया में आई.सी.टी. के क्या लाभ हैं?

11.5 सारांश

- सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी (आई.सी.टी.) की परिभाषा है : विभिन्न तकनीकी उपकरणों तथा संसाधनों का एक सैट जिसका प्रयोग सूचना के संप्रेषण, निर्माण, वितरण एकत्र तथा प्रबंध करने में किया जाता है।

  आई.सी.टी. को दो भागों में बांटा जा सकता है :

  (1) सूचना एवं संप्रेषण इन्फ्रास्टक्चर (ICT)

  (2) सूचना तकनीकी (IT)

- आई.सी.टी. उपकरण विभिन्न रूपों में हो सकते हैं। जैसे — श्रव्य, दृश्य तथा श्रव्य-दृश्य। आई.सी.टी. के उपकरण एकल तकनीकी नहीं है बल्कि इसमें हार्डवेयर, सौफ्टवेयर, मल्टीमीडिया और डेलीवरी सिस्टम सम्मिलित हैं।

टिप्पणी

- आई.सी.टी. उपकरणों को चार श्रेणियों में बांटा जा सकता है :

  (अ) सूच्य उपकरण (ब) स्थितिजनक उपकरण

  (स) रचनात्मक उपकरण (द) संप्रेषणीय उपकरण

- आई.सी.टी. उपकरणों को शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया के विभिन्न क्षेत्रों में प्रयोग किया जा सकता है। इन्हें शिक्षण-प्रक्रिया तथा आकलन की प्रक्रिया में उपयोग में लाया जा सकता है।

- कक्षा में आई.सी.टी. का एकीकरण शिक्षक के शिक्षण कला संबंधी कौशल है न कि तकनीकी कौशल। इसके लिए एक व्यवस्थित-योजना-माडल पर कार्य किया जाता है।

11.6 प्रगति की जाँच के लिए आदर्श उत्तर

ई-1 सूचना तकनीकी और संप्रेषण तकनीकी

ई-2 सिच्यूएटिंग, रचनात्मक और सिच्यूएटिंग आई.सी.टी. उपकरण

ई-3 श्रव्य दृश्य और श्रृव्य-दृश्य

ई-4 शिक्षण-प्रक्रिया में आई.सी.टी. उपकरणों का उपयोग

ई-5 ई-पोर्टफोलिया, इलैक्ट्रोनिक पियर आकलन, रयूब्रिक्स आदि।

ई-6 अधिगम में लचीलापन तथा अधिगम की जिम्मेदारी।

11.7 संदर्भ ग्रंथ/कुछ उपयोगी पुस्तकें

1. Wright, C. (2000). Issues in Education and Technology: Policy Guidelines and Strategies, London: Commonwealth Secretariat
2. Resta, P. (2002). Information and Communication Technology in Teacher Education: A Planning Guide. Paris: UNESCO
3. UNESCO (2005). Information and Communication Technologies in School. A Hand book for Teachers. Paris: UNESCO.

11.8 अन्त्य इकाई अभ्यास

1. विभिन्न प्रकार के आई.सी.टी. उपकरणों की पहचान करें जिन्हें आप अपनी कक्षा में उपयोग में ला सकते हैं।

टिप्पणी

2. अपने विषयों में से एक पाठ चुनिए और रैखिक (Linear) केन्द्रित उपागम के आधार पर विभिन्न आई.सी.टी. उपकरणों के उपयोग द्वारा पाठ योजना विकसित कीजिए।

3. आकलन की प्रक्रिया में आई.सी.टी. उपकरणों के क्या लाभ हैं?

4. आई.सी.टी. के सूच्य और संप्रेषणीय उपकरणों में अंतर करें तथा अधिगम प्रक्रिया में उनकी भूमिकाओं की चर्चा उदाहरण सहित करें।

टिप्पणी

इकाई-12 कम्प्यूटर सह-अधिगम

संरचना

12.0 प्रस्तावना

12.1 अधिगम उद्देश्य

12.2 कम्प्यूटर

- *12.1.1 कम्प्यूटर क्या है?*
- *12.2.2 कार्यात्मक इकाइयां*
- *12.2.3 मुख्य भाग*
- *12.2.4 कम्प्यूटर के प्रकार*
- *12.2.5 कम्प्यूटर को प्रयोग करना*

12.3 कम्प्यूटर अधिगम के स्रोत की तरह

- *12.3.1 इंटरनैट तथा वैब*
- *12.3.2 इंटरनैट आधारित अधिगम*

12.4 कम्प्यूटर सह अधिगम

- *12.4.1 कम्प्यूटर सह अधिगम के साधन*
- *12.4.2 कम्प्यूटर सह अधिगम हेतु योजना बनाना*

12.5 सारांश

12.6 संदर्भ ग्रंथ/कुछ उपयोगी पुस्तकें

12.7 अन्त्य इकाई अभ्यास

12.0 प्रस्तावना

याद करिए कि आप कक्षा में शिक्षण के लिए क्या करते है। आप कक्षा के लिए योजना तैयार करते हैं, कक्षा में विभिन्न क्रियाएं करवाने के लिए जो सामग्री चाहिए उसका प्रबंध करते हैं, जब आप पढ़ा रहे होते हैं तो बच्चों को काम में लगाए रखते है, व्याख्या करते हैं, प्रदर्शन करते हैं, प्रश्न करते हैं, बच्चों के प्रश्नों का उत्तर देते हैं, समूह कार्य करवाते हैं, बच्चों का द्वारा दिखाई गई क्रियाओं का मूल्यांकन करते है तथा कक्षा शिक्षण से जुड़ी हुई और कई क्रियाएं करते हैं। शिक्षण-अधिगम एक बहुत जटिल प्रक्रिया है जो शिक्षक से बहुत प्रयास तथा जिम्मेदारियों की मांग करता है। इसलिए ये हैरानी की बात नहीं हैं कि बेहतरीन शिक्षक भी,

टिप्पणी

कभी-कभी अपनी आशाओं के अनुसार कार्य नहीं कर पाता। लेकिन, पारम्परिक शिक्षण विधि में तकनीकी के प्रयोग के प्रभाव के कारण, खासकर शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में कम्प्यूटरों के प्रयोग से भारी परिवर्तन आए हैं। कक्षा में शिक्षकों की भूमिका भी तेजी से बदली है। अधिगम की प्रक्रिया विशेष तौर पर कक्षा अधिगम अधिक से अधिक बाल-केंद्रित बनता जा रहा है जिसमें अधिगम का अधिक ध्यान बच्चे पर होता है। शिक्षक की भूमिका अब ज्ञान देते वाले से बदल कर ज्ञान प्राप्ति हेतु मैंटर (परामर्शदाता) एवं कक्षा में अधिगम के सहजकर्त्ता में बदल गई है। आपको एक परामर्शदाता या अधिगम सहजकरता के रूप में केवल यही करना है कि बच्चे को अनुभव तथा सूचना के विभिन्न स्रोतों के बारे में मार्ग-दर्शित करना है। जो कि वे अधिगम के लिए प्रयोग करेंगे। इस संदर्भ में, कम्प्यूटर की भूमिका विभिन्न स्रोतों से सूचना तक पहुंचने, एकत्रित कर, उसे अधिगम के लिए सुविधानुसार बदलने तथा प्रोसैस करने की है। इसलिए एक शिक्षक होने के नाते आपको कक्षा में कम्प्यूटर के प्रयोग के कौशल का विकास करना होगा तथा कम्प्यूटर के बारे में आधारभूत ज्ञात प्राप्त करना होगा। इस इकाई में, कम्प्यूटर के बारे में मूल विचार एवं इसके आधारभूत कार्य जो कि कम्प्यूटर सह अधिगम में प्रयोग में लाए जाते हैं उन पर चर्चा की गई है। आपको इस इकाई को पूरा करने तथा इसमें दी गई अवध ारणाओं को समझने में कम से कम 8 घंटे लगेंगे।

12.1 अधिगम उद्देश्य

इस इकाई को पूरा पढ़ने के बाद आप इस योग्य हो जाएंगे कि :

- कम्प्यूटर के विभिन्न भागों को पहचान पाएंगे।
- कक्षा में कम्प्यूटर की भूमिका को पहचान पाएंगे।
- इंटरनैट का प्रयोग कर सूचना एकत्र कर एवं बांट पाएंगे।
- कम्प्यूटर सह अधिगम के विभिन्न साधनों का प्रयोग कर पाएंगे।

12.2 कम्प्यूटर

आज के संसार में कम्प्यूटर सभी जगह विद्यमान है। हम इन्हें दुकानों, रेलवे स्टेशनों, बैंकों तथा दफ्तरों में देखते हैं। अगर अलग स्थान पर कम्प्यूटर के अलग-अलग प्रयोग हैं। इनका प्रयोग जटिल गणितीय तथा सांखिकीय गणना करने के लिए, बिल तैयार करने के लिए तथा दफ्तरों एवं दुकानों में लेखाजोखा रखने के लिए, रेलवे तथा हवाई-यात्राओं के आरक्षण करवाने के लिए, मैडिकल परीक्षण एवं सर्जरी के लिए तथा मानव ज्ञान के हर क्षेत्र में सूचना का भण्डारण करने तथा बांटने के लिए किया जाता है। अलग-अलग क्षेत्रों में कम्प्यूटरों के उनके विशिष्ट गुणों के कारण प्राथमिकता दी जाती है जैसे गति, सटीकता तथा कार्यकुशलता। इसने शिक्षा में भी अपना स्थान बना लिया है खासकर कक्षा में। एक शिक्षक होने के नाते आपको अपने बच्चों के अधिगम में उपयोग के लिए इसके कार्य तथा लाभ का पूरा ज्ञान होना चाहिए।

टिप्पणी

12.2.1 कम्प्यूटर क्या है?

कम्प्यूटर एक इलैक्ट्रानिक मशीन है जिसमें अपरिष्कृत आंकड़े (रॉ डाटा) प्रयोग करने वाले द्वारा डाले जाते हैं, यह इन आंकड़ों को दिए गए निर्देशों के अनुसार (जिन्हें प्रोग्राम कहा जाता है) में कंट्रोल के अंदर प्रोसैस करता है, परिणाम (आउटपुट) देता है तथा परिणामों को भविष्य में प्रयोग हेतु भण्डारन (स्टोर) कर लेता है। यह आंकिक तथा गैर आंकिक (गणितीय तथा तार्किक) दोनों प्रकार के आंकड़ों को प्रोसैस कर सकता है।

चित्र 12.1 पर्सनल कम्प्यूटर

हर कम्प्यूटर पांच मुख्य कार्य करता हैं और यह आकार या किस कंपनी का है उसपर आधारित नहीं है।

1) इनपुट द्वारा दिए गए आंकड़ों को स्वीकार करता है।

2) आंकड़ों का भण्डारन करता है।

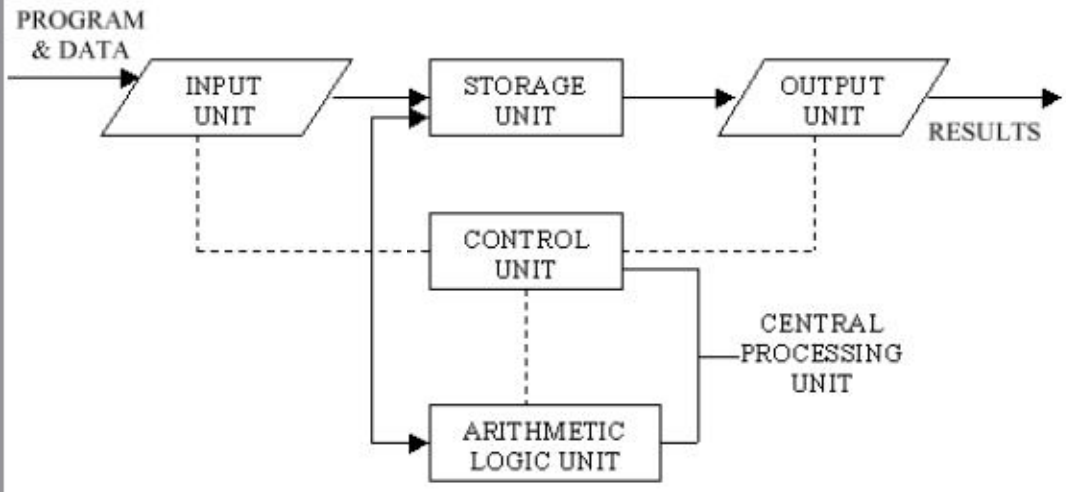
3) प्रयोग करने वाले की आवश्यकता अनुसार उन आंकड़ों को प्रोसैस कर सकता है।

4) आउटपुट के रूप में परिणाम देता है।

5) कम्प्यूटर के अंदर के सभी कार्य कंट्रोल में रखता है।

आइए हर कार्य पर अलग से चर्चा करें :

1. **इनपुट :** यह कम्प्यूटर तंत्र में आंकड़े एवं कार्यक्रम डालने की प्रक्रिया है। आपको पता होना चाहिए कि कम्प्यूटर अन्य इलैक्ट्रानिक मशीनों की तरह एक मशीन है जो इनपुट में अपरिष्कृत आंकड़े लेती है उन्हें प्रोसैस कर प्रोसैस किए हुए आंकड़े देती है। आकृति 12.2 कम्प्यूटर के कार्य को दर्शाती है।



चित्र 1.2 : कम्प्यूटर संबंधी संक्रियाएं

2. **भंडारन :** आंकड़ों एवं निर्देशों को हमेशा के लिए सुरक्षित रखने को भंडारन कहते हैं। आंकड़ों में तंत्र में डालना पड़ता है उनको स्टोर करना पड़ता है इससे पहले कि प्रोसैंसिंग शुरू हो। आंकड़े स्टोरेज यूनिट में बाद में जब आवश्यक हो। प्रोसैंसिंग के लिए स्टोर किए जाते है। आंकड़े प्रोसैस करने के बाद परिणाम भी भविष्य में प्रयोग हेतु स्टोर किए जाते हैं। आंकड़ों की प्रोसैंसिंग के बीच में भी अचानक कोई आवश्यकता पड़े तो वे भी स्टोरेज यूनिट से लिए जा सकते हैं। यह कम्प्यूटर का एक विशिष्ट लाभ है जो कि अन्य सामान्य मशीनों में नहीं होता।

   कम्प्यूटर सिस्टम की भण्डारन इकाई या प्राथमिक भण्डारन ऊपर लिखी गई क्रियाएं करने के लिए बनाई गई है। यह आंकड़ों एवं निर्देशों के भंडारण के लिए जगह देती है।

3. **प्रोसैसिंग :** संक्रियाएं जैसे कि गणितीय एवं तार्किक संक्रियाएं करने को प्रोसैसिंग कहते हैं। कम्प्यूटर की सैंट्रल प्रोसैंसिंग इकाई (यूनिट) स्टोरेज इकाई से आंकड़े तथा निर्देश लेती है। आंकड़ों पर दिए गए निर्देशों के अनुसार हर प्रकार की गणना करती है। प्रोसैस किए हुए आंकड़े वापिस स्टोरेज इकाई में भेजे जाते हैं।

4. **आउटपुट :** यह आंकड़ों की प्रोसैसिंग के बाद परिणाम निकालने की प्रक्रिया है ताकि उपयोगी सूचनाएं प्राप्त हो सकें। कम्प्यूटर द्वारा प्रोसैस करके दिया हुआ आउटपुट भी कम्प्यूटर में आगे की प्रोसैंसिंग के लिए रखा जाता है जब तक उसे पढ़ने के योग्य रूप नहीं दिया जाता।

5. **कंट्रोल :** सभी संक्रियाएं जैसे इनपुट, प्रोसैसिंग तथा आउटपुट कंट्रोल इकाई द्वारा कंट्रोल किए जाते हैं। यह कम्प्यूटर की सभी संक्रियाओं की विभिन्न चरणों में देखभाल करता है।

टिप्पणी

प्रगति जांच

1. *कम्प्यूटर को डाटा प्रोसैसर क्यों कहा जाता है?*

.....

.....

.....

2. *अगर कम्प्यूटर में भंडारन तंत्र न हो तो क्या समस्याएं आएंगी?*

.....

.....

.....

12.2.2 कार्यात्मक इकाइयां

पिछले खण्ड में वर्णित संक्रियाओं को करने के लिए, कम्प्यूटर अपनी अलग-अलग कार्यात्मक इकाइयों को अलग-अलग काम देता है। कम्प्यूटर तंत्र तीन अलग-अलग इकाइयों में अपनी संक्रियाओं के लिए बंटा हुआ है। वे है:-

1) गणितीय तार्किक इकाई

2) कंट्रोल इकाई, तथा

3) सैंट्रल प्रोसैसिंग इकाई

(i) **गणितीय तार्किक (इकाई अरिथ्मैटिक लाजिकल यूनिट) (ALU):** जब आप आंकड़े इनपुट डिवाइस द्वारा अंदर डालते हो तो यह प्राथमिक स्टोरेज इकाई में रखे जाते हैं। आंकड़ों एवं निर्देशों की वास्तविक प्रोसैसिंग गणितीय तार्किक इकाई (अरिथमैटिक लॉजिकल यूनिट) द्वारा की जाती है। ए.एल.यू. द्वारा की गई मुख्य क्रियाएं हैं जमा, घटा, गुणा, भाग, तर्क तथा तुलना। आंकड़े जब आवश्यकता हो स्टोरेज इकाई से ए.एल.यू. में स्थानांतरित कर दिए जाते हैं। प्रोसैसिंग के बाद आगे की प्रोसैसिंग या स्टोरिंग के लिए आउटपुट स्टोरेज इकाई को वापिस भेज दिए जाते है।

(ii) **कंट्रोल यूनिट (CU):** कम्प्यूटर का अगला भाग कंट्रोल यूनिट है जो कि एक पर्यवेक्ष की तरह कार्य करता है यह देखने के लिए कि सबकुछ सही चल रहा है या नहीं। कंट्रोल यूनिट उस क्रम का निर्धारण करता है जिसमें कम्प्यूटर के प्रोग्राम तथा निर्देश चलेंगे। कार्य जैसे, मुख्य मैमरी में स्टोर किए हुए प्रोग्रामों की प्रोसैसिंग, निर्देशों को समझना, कम्प्यूटर की अन्य इकाइयों को निर्देशों पर चलने के संकेत इसके द्वारा किए जाते हैं। यह एक स्विच बोर्ड आपरेटर की तरह भी कार्य करता है जब एक ही समय पर कम्प्यूटर को कई लोग प्रयोग कर रहे होते हैं। इस प्रकार यह कम्प्यूटर के पैरिफैरल यंत्रों की क्रियाओं को

संचालित करता है जब वो इनपुट तथा आउटपुट दे रहे होते हैं। यह पिछले खण्ड में दी गई सभी संक्रियाओं का प्रबंधक है।

(iii) **सैंट्रल प्रोसैसिंग यूनिट (सी.पी.यू.):** कम्प्यूटर तंत्र के ए.एल.यू. तथा सी.यू. को इकट्ठे सैंट्रल प्रोसैसिंग यूनिट के नाम से जाना जाता है। सी.पी.यू. का किसी भी कम्प्यूटर तंत्र का दिमाग कहा जा सकता है जो कि सभी मुख्य फैसले लेता है, सभी प्रकार की गणना करता है तथा कम्प्यूटर कार्य के सभी भागों को दिशा-निर्देश देता है, कार्यों को क्रियांवित करके तथा कंट्रोल करके। सी.पी.यू. (सैंट्रल प्रोसैसिंग यूनिट) एक ऐसा यंत्र है जो कि निर्देशों को समझता तथा उनके अनुसार काम करवाता है।

E 3 सही उत्तर चुनिए

(i) गणितीय तथा तार्किक संक्रियाओं को करने के कार्य को कहते हैं–

(अ) ए.एल.यू. (ब) सी.पी.यू.

(स) पी.सी. (ड) प्रोसैसिंग

(ii) ए.एल.यू. तभी सी.यू. को इक्ट्ठे क्या करते है?

(अ) रैम (ब) रोम

(स) सी.पी.यू. (ड) उपर्लिखित में से कोई नहीं

(iii) आंकड़ों से उपयोगी सूचना हेतु परिणाम निकालने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?

(अ) आउटपुट (ब) इनपुट

(स) प्रोसैसिंग (ड) स्टोरेज

12.2.3 कम्प्यूटर के मुख्य भाग

कम्प्यूटर के सभी भागों को दो वर्गों में बांटा जा सकता है–हार्डवेयर तथा साफ्टवेयर।

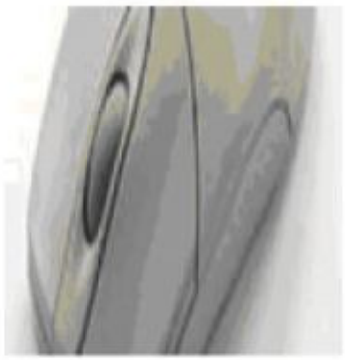
हार्डवेयर कम्प्यूटर के वे अंदरूनी तथा बाहर के भाग होते हैं जिन्हें हम छू सकते है जैसे कम्प्यूटर के सभी ठोस भाग। जबकि दूसरी तरफ साफ्टवेयर कम्प्यूटर के प्रोग्राम तथा विधिया होती है जो कि यह वर्णन करती हैं कि उन्हें कैसे प्रयोग करना है। इसका अर्थ यह है कि साफ्टवेयर प्रोग्रामों के सैट होते हैं जो कम्प्यूटर को 'बुधिमत्ता' देते हैं। हार्डवेयर कम्प्यूटर के अपने भाग होते है सैंट्रल प्रोसैसिंग यूनिट (सी.पी.यू.) समेत तथा संबंधित माइक्रोचिप्स तथा माइक्रोसर्कट, की-बोर्ड, मॉनीटर, माउस, ड्राइवज (फ्लापी, सी.डी., डीवीडी तथा ऑप्टीकल)। अन्य हिस्से जिन्हें पैरीफैरल भाग या यंत्र कहते हैं उनमें होते हैं प्रिंटर, मॉडम, डिजिटल कैमरे तथा कार्ड (साऊंड, कलर तथा वीडियो) इत्यादि। कम्प्यूटर के भागों को चार वर्गों में बांटा जा सकता है :

(i) इनपुट डिवाइस, (ii) सी.पी.यू., (iii) स्टोरेज डिवाइस, (iv) आउटपुट डिवाइस

टिप्पणी

- **इनपुट डिवाइस :** कम्प्यूटर तभी उपयोगी होता है जब बाहरी संसार के साथ संप्रेषण करने के योग्य हो। जब आप कम्प्यूटर पर काम करते हो तो किसी यंत्र के द्वारा अपने आंकड़े तथा निर्देश डालते हो। इन यंत्रों को इनपुट डिवाइस कहा जाता है। एक अच्छे इनपुट डिवाइस से समय पर, सही तथा उपयोगी आंकड़े कम्प्यूटर की मेन मैमरी में प्रोसैसिंग के लिए डाले जाने चाहिए। मुख्य उपयोगी इनपुट डिवाइस नीचे लिखे हैं।
- **की बोर्ड :** यह एक स्टैंडर्ड इनपुट डिवाइस है जो सभी कम्प्यूटरों के साथ लगा होता है। यह एक पारम्परिक टाइपिंग की मशीन की तरह होता है। इसमें कुछ अधिक कमांड तथा फंक्शन कीज होती है। इसमें कुल 101 से 104 कीज होती है। आकृति 12.3 में कम्प्यूटर में प्रयोग होने वाला की-बोर्ड दिखाया गया है। आपको आंकड़े कम्प्यूटर में डालने के लिए कीज का सही मेल दबाना होता है। कम्प्यूटर कीज के सभी मिलान से जुड़े हुए इलैक्ट्रिक सिगनलों को समझता है तथा उसके अनुसार प्रोसैसिंग होती है।
- **माउस :** माउस भी एक इनपुट डिवाइस होता है जो आपके व्यक्तिगत कम्प्यूटर के साथ प्रयोग किया जाता है आकृति 12.3

की-बोर्ड



माउस

चित्र 12.3

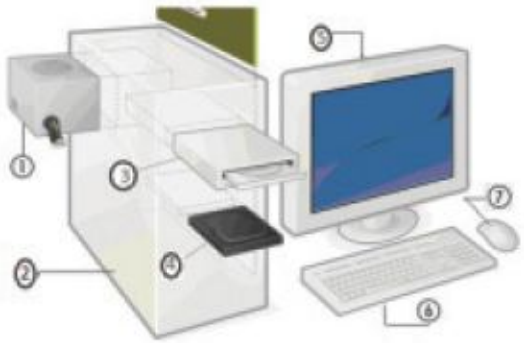
यह छोटे से बॉल पर घूमता है तथा इस पर दो या तीन बटन होते हैं। जब आप एक स्पाट तल पर इसे चलते हो तो माउस की दिशा में स्क्रीन माउस की गति को सैंसर करती है। माउस के साथ कर्सर बहुत तेजी से चलता है तथा उस दिशा में कार्य करने के लिए आपको अधिक स्वतंत्रता मिलती है।

2. **सैंट्रल प्रोसैसिंग यूनिट (सी.पी.यू.) :** कम्प्यूटर में मुख्य इकाई सैंट्रल प्रोसैसिंग यूनिट (सी.पी.यू.) होती है। यह इकाई कम्प्यूटर के अंदर होने वाली सारी क्रियाओं के लिए जिम्मेदार है। यह अंदर तथा बाहर को सभी यंत्रों पर नियंत्रण रखता है, गणितीय एवं तार्किक संक्रियाएं करता है चित्र 12.4 में सी.पी.यू. यंत्र दिखाया गया है।

चित्र 12.4 सी.पी.यू. यंत्र

3. **स्टोरेज यंत्र :** सी.पी.यू. में कम्प्यूटर के संचालन के लिए आधारभूत निर्देश होते है, लेकिन इसमें बहुत सारे प्रोग्राम तथा आंकड़ों के बड़े सैट हमेशा के लिए रखने की योग्यता नहीं होती। एक मानव विभाग के तरह कम्प्यूटर में एक याददाश्त होती है जहां ये बहुत सारे आंकड़े एकत्र कर सकता है जिससे गणितीय एवं तार्किक संक्रियाएं करने में भी सहायता मिलती है तथा यह प्रोग्रामों तथा आंकड़ों को भी अपने अंदर रखता है। इस क्षेत्र को मैमोरी या स्टोरेज कहते हैं। आंकड़ों को सैकण्डरी स्टोरेज यंत्रों जैसे कि पैन ड्राइव में भी रखा जा सकता है जिसे आपके कम्प्यूटर से बाहर रखा जा सकता है तथा दूसरे कम्प्यूटरों तक भी ले जाया जा सकता है। कम्प्यूटर में मैमोरी के दो सैट होते है जो हैं प्राथमिक मैमोरी जैसे रैम (रैंडम एक्सैज मैमोरी/रीड-राइट मैमोरी) रोम (रीड ओनली मैमोरी) तथा सैकण्डरी मैमोरी जैसे हार्ड डिस्क (लोकल डिस्क), ऑप्टीकल डिस्क : सीडी-आर, सीडी-आर डब्ल्यू, डीवीडी-आर, डीवीडी-आर डब्ल्यू, पैन ड्राइव, जिप ड्राइव तथा मैमोरी कार्ड।

E-4 नीचे दिए गए चित्र में कम्प्यूटर के भागों के नाम लिखे जैसा कि चित्र में दिए गए चिन्हित अंकों द्वारा दर्शाया गया है।



कम्प्यूटर का चित्र

टिप्पणी

12.2.4 कम्प्यूटर के प्रकार

आपने बैंकों, रेलवे स्टेशनों, पुस्तकालयों तथा अन्य जगहों पर प्रयोग होते हुए कम्प्यूटर देखें होंगे। इन कम्प्यूटरों की याददाश्त, आकार तथा कार्यकुशलता एक दूसरे से भिन्न-भिन्न होती है। कम्प्यूटरों को उनके कार्य के नियमों, आकार तथा ब्रांड के आधार पर वर्गित किया जा सकता है। कक्षा में अधिगम कार्य हेतु विभिन्न प्रकार के कम्प्यूटरों का वर्णन नीचे किया गया है।

अ) **माइक्रो कम्प्यूटर :** माइक्रो कम्प्यूटर गति था स्टोरेज क्षमता में कम्प्यूटरों में सबसे नीचे स्तर पर होते हैं। पहले माइक्रो कम्प्यूटर 8-बिट माइक्रोप्रोसैसर चिप्स से बनाए गए थे। व्यक्तिगत कम्प्यूटर (पी.सी.) की सबसे सामान्य एप्लीकेशन इस वर्ग की है। पी.सी. में कई इंपुट तथा आउटपुट यंत्र होते है। 8 बिट चिप की संशोधित किस्म 16-बिट तथा 32 बिट चिप्स है। माइक्रो कम्प्यूटर के उदाहरण आई.वी. राय पीसी तथा पीसी एटी हैं।

ब) **मिनी कम्प्यूटर :** इन्हें एक समय पर एक से अधिक उपभोक्ता के प्रयोग करने के लिए बनाया गया है। इसमें अधिक भंडारन की क्षमता होती है तथा अधिक गति से कार्य करते है। मिनी कम्प्यूटर बहु-उपभोक्ता तंत्र में प्रयोग किए जाते है जहां विभिन्न उपभोक्ता एक ही समय पर कार्य कर सकते हैं। इस प्रकार के कम्प्यूटर सामान्य तौर पर किसी संस्थान में भारी मात्रा में आंकड़ों को प्रोसैस करने के लिए प्रयोग किए जाते है। इनका उपयोग लोकल एरिया नैटवर्क (एल.ए.एन.) में सर्वर की तरह भी किया जाता है।

स) **मेन फ्रेम :** इस प्रकार के कम्प्यूटर अक्सर मैमोरी में मिनी कम्प्यूटरों से अधिक बड़े होते है। यह बहुत अधिक गति से कार्य करते है, बहुत अधिक भंडारन की क्षमता रखते है तथा बहुत से उपभोक्ताओं का कार्यभार संभाल सकते हैं। इनका उपयोग अक्सर केंद्रीय डाटा बेस के लिए बड़े संस्थानों जैसे बैंक, बीमा, रक्षा तथा अन्य संस्थानों के लिए किया जाता है।

ड) **सुपर कम्प्यूटर :** ये सबसे तेज तथा बहुत महंगी मशीनें होती है। अन्य कम्प्यूटरों के मुकाबले इनकी बहुत अधिक प्रोसैसिंग गति होती है। इनकी मल्टी प्रोसैसिंग तकनीक भी होती है एक विधि जिसके द्वारा सुपर कम्प्यूटर का निर्माण किया जाता है वह है सैकड़ों माइक्रो प्रोसैसर्ज को मिलाकर। सुपर कम्प्यूटरों का मुख्य उपयोग मौसम का हाल जानने, वायोमैडिकल अनुसंधान, रिमोट सैंसिंग, एयर क्राफ्ट डिजाइन तथा विज्ञान एवं तकनीकी के अन्य क्षेत्रों मे किया जाता है।

E 5 जो कम्प्यूटर आप प्रयोग करते हो या अक्सर अन्य यह लोगों को उनका कार्य करने के लिए प्रयोग करते देखते हो वे किस वर्ग में आते है?

E 6 कक्षा अधिगम में आपको किस प्रकार का कम्प्यूटर प्रयोग करने की आवश्यकता पड़ेगी।

क्रिया - 1

एक कम्प्यूटर देखे तथा उसके अलग अलग हिस्सों का अवलोकन करें। की-बोर्ड की कीज़ की पहचान करें तथा कम्प्यूटर का कार्य जानने वाले व्यक्ति की सहायता से इसे चलाने का प्रयास करें।

12.2.5 कम्प्यूटर का प्रयोग करना

आपको कम्प्यूटर का प्रयोग करने के लिए इस पर कार्य करना पड़ेगा। कम्प्यूटर के पास बैठकर आपको निम्नलिखित करना पड़ेगा ताकि आप कम्प्यूटर चला पाएं।

- कम्प्यूटर शुरू करने के लिए
  1. बिजली का बटन चलाएं
  2. सी.पी.यू. का बटन चलाएं
  3. स्क्रीन (मॉनीटर) का बटन दबाएं
- कम्प्यूटर बंद करने के लिए

कम्प्यूटर बंद करने से पहले सारे प्रोग्राम जिन पर आप काम कर रहे थे, बंद करें फिर (1) स्टार्ट बटन पर क्लिक करें। (2) शट डाउन पर क्लि करें। (टर्न आफ कम्प्यूटर) पर फिर मॉनीटर स्क्रीन पर आपको नीचे लिखे विकल्प मिलेंगे (जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है।

- स्टैंड बाय
- शट डाउन (टर्न आफ)
- रिस्टार्ट

चित्र 12.6

टिप्पणी

नोट : विकल्प एक से दूसरे सिस्टम में अलग हो सकते है

3. दूसरे विकल्प को चुने (शट डाउन/टर्न ऑफ)
4. ओके पर क्लिक करें

   फिर, तब तक इंतजार करें जब तक यह संदेश न आ जाए ''अब आपका कम्प्यूटर बंद करना सुरक्षित है।''
5. तब स्क्रीन को स्विच ऑफ करें।
6. सी.पी.यू. को स्विच ऑफ करें
7. अंत में बिजली की सप्लाई को स्विच ऑफ करें।

- **माइक्रोसाफ्ट वर्ड पर काम करना**–नए दस्तावेज बनाने, पहले वाले दस्तावेज खोलने तथा वर्ड में सुरक्षित करने के कई तरीके हैं।

  – **नया दस्तावेज बनाना**

  नया दस्तावेज बनाने के तीन तरीके हैं :

  – मीनू बार पर न्यू डाक्यूमैंट पर क्लिक करें
  – मीनू बार से फाइल/न्यू चुने
  – सीटी आर एल+एन दबाए

  – **पुराना दस्तावेज खोलना**

  – मीनू बार पर फाइल बटन पर क्लिक करें।
  – मीनू बार से फाइल/ओपन चुने
  – सीटी आर एल+ओ की-बोर्ड से दबाएं

  – **दस्तावेज को नया नाम देना**

  प्रोग्राम का प्रयोग कर वर्ड-डाक्यूमैंट को नया नाम देना।

  - फाइल/ओपन का चयन करें तथा उस फाइल को ढूंढे जिसे आप नया नाम देना चाहते हैं।
  - दस्तावेज पर राइट- क्लिक करें (माउस से) तथा शार्ट-कट मीनू से 'रीनेम' चुने।
  - फाइल के लिए नया नाम टाइप करें तथा
  - एंटर की दबाएं

  – **दस्तावेज को सुरक्षित करने के लिए**

तीन तरीके से आप अपनी फाइल को सुरक्षित कर सकते हो।

- मीनू बार पर सेव बटन को क्लिक करें।
- मीनू बार से फाइल/सेव चयन करें।
- की-बोर्ड पर सीटी आर एल+एस दबाएं

– **डाक्यूमैंट को बंद करना**

चल रहे डाक्यूमैंट को बंद करने के लिए आपको फाइल/क्लोज का चयन करने के बाद क्लोज आइकान पर क्लिक करना पड़ेगा अगर वह स्टैंडर्ड टूल बार पर दिखाई दे रहा है तो।

– **पावर पाइंट प्रजेन्टेशन पर काम करना (पी.पी.टी.)**

कक्षा में आप कक्षा को रूची पूर्ण बनाने एवं अधिगम की कठिनाइयों को दूर करने के लिए चार्ट, ग्राफ, मॉडल तथा विभिन्न यंत्रों के प्रयोग से तो परिचित हैं ही। अब पावर पाइंट प्रजेन्टेशन से पढ़ाना महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है तथा आपको इसका अनुमान होना चाहिए कि पावर पाइंट स्लाइड कैसे बनाई तथा प्रयोग की जाती हैं।

अ) **माइक्रोसाफ्ट पावर पाइंट को शुरू करना :** माइक्रोसाफ्ट पावर पाइंट का प्रयोग करने के लिए पहले आपको स्टार्ट ऑप्शन पर क्लिक करना पड़ेगा फिर माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस पर। यहां आपको विभिन्न विकल्प मिलेंगे जैसे वर्ड, एक्सैल, पॉवर पाइंट इत्यादि। आपको केवल पॉवर पाइंट ऑप्शन पर क्लिक करना है। यदि पॉवर पाइंट पहले से खुला हो या बॉक्स नहीं आता तो आपको फाइल/न्यू मीनू बार से चुनना पड़ेगा।

ब) **स्लाइडज के साथ काम करना**

- नई स्लाइड इंर्स्ट करना
- ऑउटलाइन विंडो में, जो स्लाइड आप चाहे हैं उसे चुने, नई स्लाइड, स्लाइड नम्बर पर क्लिक करने से आ जाएगी।
- मीनू बार से इनसर्ट/नई स्लाइड चुने या सटैडर्ड टूल बार पर न्यू स्लाइड बटन पर क्लिक करें।

विंडो से पेज ले ऑउट चुने तथा ओ.के. दबाए

डिजाइन टैम्पलेट एप्लाई करना

डिजाइन टैम्पलेट ऐड करने या पहले वाले को बदलने के लिए फॉर्मेट/डिजाइन टैम्पलेट मीनू बार से चुने। टैम्पलेट चुने तथा ऐप्लाई पर क्लिक करें।

टिप्पणी

क्रिया-2

अब कम्प्यूटर का प्रयोग करे

(अ) वर्ड फाइल बनाने तथा अपने नाम से सेव करने के लिए,

(ब) तीन अलग-अलग वर्ड फाइलों को दूसरे नाम देने के लिए

12.3 अधिगम के स्रोत के रूप में कम्प्यूटर

आप विषय-वस्तु/अवधारणाओं पर विभिनन स्रोतों से जैसे पाठ्य-पुस्तकें, संदर्भ सामग्री, समाचार पत्र, टैलीविजन इत्यादि से सूचना एकत्र करते हो। आप पाठ्यपुस्तकों, संदर्भ ग्रंथों तथा अन्य छपी हुई सामग्री से अधिकतर परिचित ही हो। आज के संसार में आप वर्लड वाइड वैब (www) से भारी मात्रा में इंटरनैट के माध्यम से सूचनाएं प्राप्त कर सकते हैं।

आइए, हम इंटरनैट तथा वैब एवं उनका प्रयोग कक्षा में अधिगम हेतु स्रोत के रूप में कैसे कर सकते है, यह समझे।

12.3.1. इंटरनैट तथा वैब

अकसर हम इंटरनैट तथा वर्लड वाइड वैब (www) को एक ही समझते हैं। इनका एक दूसरे से गहरा संबंध आवश्य है लेकिन यह एक ही चीज नहीं है। अंतर है–

- इंटरनैट कम्प्यूटरों का एक डिसैंट्रेलाइज्ड ग्लोबल नैटवर्क है।
- वैब दस्तावेजों का एक क्लैक्शन है जिसका प्रयोग आप इंटरनैट तथा वैब सर्चिंग सॉफ्टवेयर का प्रयोग करके कर सकते हैं। वैब इंटरनैट पर उपलब्ध अथाह विषय वस्तु से बना होता है।

वैब साइट्स कम्प्यूटर की इंटरनैट सर्वर्ज पर रहती हैं। जब आप इंटरनैट से जुड़े हुए होते हैं, आपका वैब ब्राउजर सॉफ्टवेयर इंटरनैट सर्वरजर के साथ संप्रेषण कर सकता है, यूनिफार्म रिसोर्स लोकेटर (URL) उन्हें आपके कम्प्यूटर पर जो वैब पेज आपको चाहिए जो आप देखना चाहते हैं, आप जो टाइप करते हैं या किसी हाइपर लिंक पर आप क्लिक करते हैं आपके कम्प्यूटर को बताता है कि किस सर्वर को कॉन्टेक्ट करने के लिए ट्राई करना है तथा आपको कौन सा पेज चाहिए।

12.3.2. इंटरनैट पर आधारित अधिगम

इंटरनैट तकनीकी ने कक्षा की अधिगम प्रक्रिया में बहुत अधिक भागीदारी निभाई है। आप अपनी कक्षा में इंटरनैट का प्रयोग मुख्य रूप से तीन उद्देश्यों के लिए कर सकते है :

- सूचना की तकनीकी के रूप में इंटरनैट

टिप्पणी

- सहक्रियाओं की तकनीकी के रूप में इंटरनैट
- समाजिकता की तकनीकी के रूप में इंटरनैट

सूचना की तकनीकी के रूप में इंटरनैट आपको भारी मात्रा में आंकड़े एवं सूचनाए उपलब्ध करवाता है (पाठ्य, ग्राफिक, श्रव्य तथा दृश्य) जब आप इंटरनैट की बात सूचना की तकनीकी के रूप में करते हो तो अधिगम में इसके प्रयोग के तीन अलग उद्देश्य है जैसे :

– इंटरनैट का प्रयोग, एक पहुंच के अंदर, पुस्तकालय के रूप में जहां विद्यार्थी मुक्तता से विभिन्न सूचनाएं कक्षा से पहले या बाद में ढूंढ़ते हैं।

– इंटरनैट का प्रयोग बच्चों के लिए नई प्रकार की पुस्तकों को प्रकाशित करने के लिए।

– इंटरनैट का प्रयोग कक्षा में इलैक्ट्रानिक व्हाइट बोर्ड के साथ तथा साथ ही साथ चर्चा भी।

मान लीजिए आप कक्षा में ग्लोबल वार्मिंग के बारे में पढ़ाने जा रहे हैं। आप बच्चों को कक्षा से पहले या दौरान ग्लोबल वार्मिंग से जुड़ी विभिन्न वैबसाइटस के बारे में बता सकते हैं जैसे www.nrdc.org, www.globalchange.com इत्यादि। यहां इंटरनैट का प्रयोग अधिगम के दौरान सूचना एकत्र करने के लिए किया जा रहा है। इंटरनैट बच्चों एवं शिक्षकों के बीच सहक्रियाओं एवं सामाजिकता के अच्छे माध्यम के रूप में भी कार्य करता है। वैव 2.0 तकनीकें जैसे वीकी, ब्लाग तथा फेसबुक अधिगम के उद्देश्य के लिए प्रयोग किए जाते हैं। यहां इंटरनैट कार्य के लिए एकत्र होने (collaboration) गुणवत्ता बनाए रखने, विकेन्द्रीयकरण (decentralisation), खुलेपन तथा अधिगम हेतु विषय वस्तु का विकास के लिए सहायता करता है। आइए ग्लोबल वार्मिंग का प्रकरण पढ़ाने का उदाहरण दुबारा देखें। आपके विद्यार्थी ग्लोबल वार्मिंग के विभिन्न पक्षों से संबंधित जानकारी इंटरनैट से एकत्र कर सकते हैं तथा उसे वैब 2.0 तकनीकी से आपस में बांट सकते हैं। यहां इंटरनैट का प्रयोग सूचनाएं एकत्र करने के साथ-साथ ज्ञान को आपस में बांटने के लिए भी किया जा रहा है।

इंटरनैट द्वारा सूचनाओं तक पहुंचना : अगर आपको वैबसाइट का सही पता मालूम हो तो आप इंटरनैट से कोई भी सूचना आसानी से ढूंढ सकते हैं। अगर आपको वैब साइट के बारे में कोई अंदाजा नहीं है फिर भी आप वैब पेज खोलकर, मीनू बार पर www.google.co.in टाईप करके सूचना/सामग्री ढूंढ सकते हैं। आपको गूगल पेज के नीचे एक आयता कार जगह दिखेगी। इस जगह में आपको सूचना के बारे में मुख्य शब्द टाइप करना है तथा की-बोर्ड पर एंटर दबाना है। आपको पेज पर कई संबंधित प्रकरण मिलेंगे। आपको पूरा प्रकरण देखने के लिए प्रकरण पर दो बार क्लिक करने की आवश्यकता है। फिर अगर आप बाद में प्रयोग करने के लिए फाइल को सुरक्षित रखना चाहते हैं तो आप फाइल/सेव एज/नेम द फाइल/टाइप तथा जहां आप फाइल को सुरक्षित रखना चाहते हैं वहां कर दीजिए। अब आपकी फाइल सुरक्षित हो गई आप बाद में कभी भी इसका प्रयोग बिना इंटरनैट से जुड़े भी कर सकते है।

टिप्पणी

क्रिया-3

प्रकरण जैसे कि भिन्न पर इंटरनैट से सूचना एकत्र करें, इसे अपने कम्प्यूटर में सुरक्षित करें तथा यह फाइल अपने मित्रों को भेजे

12.4 कम्प्यूटर सह अधिगम

कक्षा में शिक्षण अधिगम सामग्री का प्रयोग केवल शिक्षण में भी सहायता नहीं करता बल्कि, बच्चों में अधिगम के लिए रूची तथा जिज्ञासा भी जागृत करता है।

इसके बारे में चर्चा पाठ्यक्रम के खण्ड 2 की इकाई 6 में की गई है। शिक्षण-अधिगम हेतु सूचनाएं एकत्र करने, कक्षा में इक्ट्ठे सीखने के लिए कम्प्यूटर के प्रयोग ने एक महत्वपूर्ण भूमिका हासिल कर ली है इसे सामान्यत: कम्प्यूटर सह अधिगम (CAL) कहते हैं। सी.ए.एल. (CAL) का उद्देश्य अधिगम की गुणवत्ता को बढ़ाना है। इस खण्ड में आइए हम समझे कि कक्षा में कम्प्यूटर का प्रयोग किस प्रकार किया जा सकता है तथा सी.ए.एल. (CAL) की विधियां क्या हैं जो आप अपनी शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में प्रयोग कर सकते हैं।

12.4.1 कम्प्यूटर सह अधिगम के साधन

कक्षा की आवश्यकता एवं संदर्भ के अनुसार आप कक्षा में कम्प्यूटर का विभिन्न तरीके से प्रयोग कर सकते हैं। शिक्षक केंद्रित कक्षा में, वस्तु की संरचना भली भांति कर रखी होती है तथा उसे एक रूप रेखा दे रखी होती है। इस विधि में विषय वस्तु की प्रस्तुति एक के बाद एक फ्रेम दिखाकर निश्चित कड़ियों में की जाती है बिना कोई उपचारात्मक अभ्यास के। लेकिन कम्प्यूटर तकनीकी में विकास के साथ आप कई लचीले तरीकों से कक्षा में अर्थपूर्ण अधिगम करवा सकते हैं। सी.ए.एल. प्रोग्रामों के विभिन्न तरीके निम्नलिखित है :

- **ड्रिल तथा अभ्यास सत्र :** यह प्रश्न उत्तर तरीके का कार्यक्रम होता है जहां कम्प्यूटर बहुत से अभ्यास मूल्यांकन प्रतिक्रियाएं बनाता है तथा प्रतिक्रियाओं के सही होने पर तुरन्त पुनर्बलन देता है तथा कई बार यह भी संकेत देता है कि उत्तर गलत होने पर सही उत्तर कैसे प्राप्त करें। ड्रिल तथा अभ्यास का एक उदाहरण यह है, मान लीजिए आप तत्वों का परमाणु अंक पढ़ाने जा रहे है तथा इसे सुलझाने के लिए अभ्यास क्रिया करवा रहे हैं। प्रोग्राम द्वारा दी गई सूची से परमाणु अंक मर्जी से चुना जाता है, अगर विद्यार्थी सही तत्व का नाम डालता है तो वह परमाणु अंक उस सूची में से हटा लिया जाता है तथा कम्प्यूटर द्वारा दूसरे परमाणु अंक प्रस्तुत किए जाते हैं। वे परमाणु अंक जिन की सही पहचान नहीं की जाती सूची से नहीं हटाए जाते ताकि अभ्यास के साथ बच्चे दुबारा से उन पर प्रक्रिया करते हैं। भली भांति लिखे गए ड्रिल तथा अभ्यास कार्यक्रम बच्चों को तथ्यों तथा नियमों को याद करने में सहायता करते हैं जिनके बिना विषय का अध्ययन कठिन है।
- **ट्यूटोरियल विधि :** इस प्रकार के कार्यक्रम में सूचना तथा वर्णित सामग्री छोटे-छोटे हिस्सों में प्रस्तुत की जाती है। जिसके अंत में प्रश्न दिए होते हैं। यदि बच्चा प्रश्न का

उत्तर गलत देता है तो गलती की प्रकृति के अनुसार उसे पुनर्बलन दिया जाता है। यदि उत्तर सही होता है तो वर्णित सामग्री का अगला भाग सामने आ जाता है। बच्चों द्वारा दी गई प्रतिक्रियाओं पर आधारित, कार्यक्रम यह फैसला करता है कि कितनी कितनी सामग्री सामने लाई जाए तथा कुल कितनी हो। इस विधि में कम्प्यूटर का प्रयोग आपकी क्रिया के सबसे अधिक दिखने वाले भाग कि ज्ञान का संप्रेषण ठीक से संचालित हुआ है या नहीं देखने के लिए किया जाता है। सामान्यत: इस विधि का प्रयोग उन विषयों को सफलतापूर्वक पढ़ाने के लिए किया जाता है जिनकी जांच सूची संरचना (check list structure) होती है (उदाहरण लीनियर इक्वेशन को सुलझाना, इक्वेशन को सुलझाने के लिए सिम्पलैक्स विधि इत्यादि)

आंकड़ों का विश्लेषण (डाटा एनैल्सिस) इस प्रकार सी.ए.एल. से प्रायोगिक आंकड़ों का विश्लेषण किया जाता है तथा परिणाम अंकों या ग्राफिक्ल रूप में छापे जाते हैं। कुछ प्रकरणों के अधिक वास्तविक अध्ययन को उचित प्रोग्राम के प्रयोग द्वारा संभव बनाया जाता है या तो पहले से बने हुए आंकड़ों के सैट का प्रयोग करके या आंकड़े एकत्र कर विद्यार्थी द्वारा कम्प्यूटर में डालकर। प्रयोगशाला में एक या अधिक कम्प्यूटरों पर विद्यार्थी अपने प्रयोगिक आंकड़ों का विश्लेषण करके उन्हें समझ सकते हैं। मान लीजिए आप अपनी कक्षा में प्रकरण जैसे कि मध्यांक, विभिन्नताओं का जांचना (measures of variability), कोऐफिशैंट ऑफ कोरिलेशन (coefficient of correlation) या ग्राफिक्ल रिप्रैसैन्टेशन आफ फरिक्वैंसी डिस्टरीब्यूशन पढ़ाना चाहते हैं तो कम्प्यूटर का प्रयोग विश्लेषण, समझ, परिणाम तथा विभिन्न आंकड़ों को प्रदर्शित करने के लिए किया जा सकता है।

- **सिम्यूलेशन :** कम्प्यूटर द्वारा बनाए गए सिम्यूलेशन माडल या प्रक्रियाओं की नकल होते हैं। सिम्यूलेशन जीवन्त परिस्थितियों जैसी परिस्थितियां प्रस्तुत करते हैं ताकि अनुभव से सीखा जा सके तथा गलत विकल्प चुनने के परिणामों के रूप में बिना कष्ट सहे विपत्तियों को सामना करना सीख सकें।

विद्यार्थी विभिन्न पक्षों के बदलने के असर का अध्ययन हर केस के परिणामों को देखकर कर सकते है ताकि एक तंत्र के क्षेत्र विस्तार तथा कमियों की समझ का विकास हो सके। एक सिम्यूलेशन कार्यक्रम द्वारा शहर में पानी की पूर्ति के बारे में सोचा जा सकता है। तंत्र के विभिन्न पक्ष होते है जिनमें सम्मिलित हैं– जिनमें पानी भारी मात्रा में एकत्र कर भण्डारण करना, पानी को शुद्ध करने की प्रक्रिया जैसे की सैडीमैंटेशन (Sedimentation), क्लोरीन डालना छानना इत्यादि से निकालना, पानी को आदमियों के प्रयोग के लिए पाइपों से उन तक पहुंचाना। कम्प्यूटर प्रोग्राम द्वारा यह सारी प्रक्रिया व्यवस्थित रूप से जीवन्त दिखाई जा सकती है ताकि अवधारणा स्पष्ट हो सके।

सिम्यूलेशन कार्यक्रम गणित, सामाजिक विज्ञान एवं विज्ञान के लिए उपयुक्त हैं जहां कठिन प्रकरण, प्रयोग इत्यादि बहुत महंगे या खतरनाक तथा छानबीन करने में बहुत समय लगने वाले या कक्षा की परिस्थिति में बिलकुल वास्तविक जैसे दिखाने कठिन होते हैं।

टिप्पणी

मॉडलिंग : मॉडलिंग में किसी प्राकृतिक परिस्थिति या मानवनिर्मित तंत्र जैसी वस्तु बनाई जाती है, अनुकूलन की जाती है या उसके लिए सैद्धान्तिक मॉडल या चयन करना होता है। इस प्रकार के कार्यक्रम को करना उच्च शिक्षा के स्तर पर प्रयोग होते देखा जा सकता है। इस प्रकार के कार्यक्रम का उदाहरण है विभिन्न पक्षों के बीच में संबंधों का पता लगा एक कार्यांवित एकीकृत पूर्ण वस्तु बनाना। सिम्यूलेशन की प्रक्रिया द्वारा क्रियान्वित मॉडल बनाकर विद्यार्थी मॉडलिंग की अवधारणा में कुछ अंत:दृष्टि का विकास कर सकते हैं तथा आगमिक सोच में कुछ प्रशिक्षण भी। बेहतर समझ के लिए सिम्यूलेटिड स्थिति में एक उदाहरण दिया जा सकता है सामान्य तौर पर सिम्यूलेशन में यह मान लिया जाता है कि हम वास्तविक वस्तु के साथ कार्य कर रहे हैं जबकि वह नकली होती है। ऑपरेशन अनुसंधान में जो नकल होती है वो सिम्यूलेटिड वास्तविकता का कम्प्यूटर मॉडल होता है। पी.सी. पर उड़ान सिम्यूलेटर उड़ान के किसी पक्ष का कम्प्यूटर माडल होता है। यह स्क्रीन पर कंट्रोल दिखाता है तथा पायलेट (शिक्षार्थी जो उसे चलाता है) को कॉकपिट से क्या देखना है यह बताता है।

मॉडल का प्रयोग क्यों करें?

असली विमान उड़ाने से सिम्यूलेटर उड़ाना सुरक्षित एवं सस्ता है। इसी कारण उद्योग, कामर्स तथा सेना में मॉडल प्रयोग किए जाते हैं। वास्तविक तंत्रों के साथ प्रयोग करना महंगा, खतरनाक तथा कई बार असंभव होता है। अगर मॉडल काफी सीमा तक वास्तविक की तरह ही हों तो उनके साथ प्रयोग कर पैसा, कष्ट तथा समय भी बचाया जा सकता है।

सूचना का भंडारन करना एवं दुबारा वापिस लाना : कम्प्यूटर द्वारा सूचनाओं का तुरन्त विभिन्न रूपों में भंडारन किया जा सकता है तथा उन्हें वापिस भी लाया जा सकता है। बहुत बड़े डाटा बैंक के साथ कम्प्यूटर में यह महान क्षमता होती है कि हमें समृद्ध सूचना का पर्यावरण देता है (डाटा बेस) जिस तक पुस्तकों तथा माइक्रोफिच की तुलना में आसानी से पहुंचा जा सकता है।

कम्प्यूटर में रखी गई सूचनाओं को आसानी से आधुनिक बनाया बढ़ाया या फैलाया जा सकता है।

इस प्रकार का सी.ए.एल. कार्यक्रम बच्चों को उन प्रकरणों को पढ़ने की स्वतंत्रता देता है जिनके लिए बहुत अधिक सूचनाएं चाहिए, जिन्हें हाथों द्वारा नहीं संभाला जा सकता। लेकिन इस प्रकार के कार्यक्रमों का प्रयोग इस समय विद्यालयों में अधिक नहीं होता, शायद कुछ समय बाद होने लगे। शिक्षा में, विशेष तौर पर उच्च शिक्षा के स्तर पर हम सूचनाओं से आपलव (भरपूर) होते हैं। शिक्षकों को अपने विद्यार्थियों को यह सिखाने की आवश्यकता पड़ सकती है कि भविष्य में कुशलता से सूचना रिट्रिवल तंत्र के बारे में छानबीन करें।

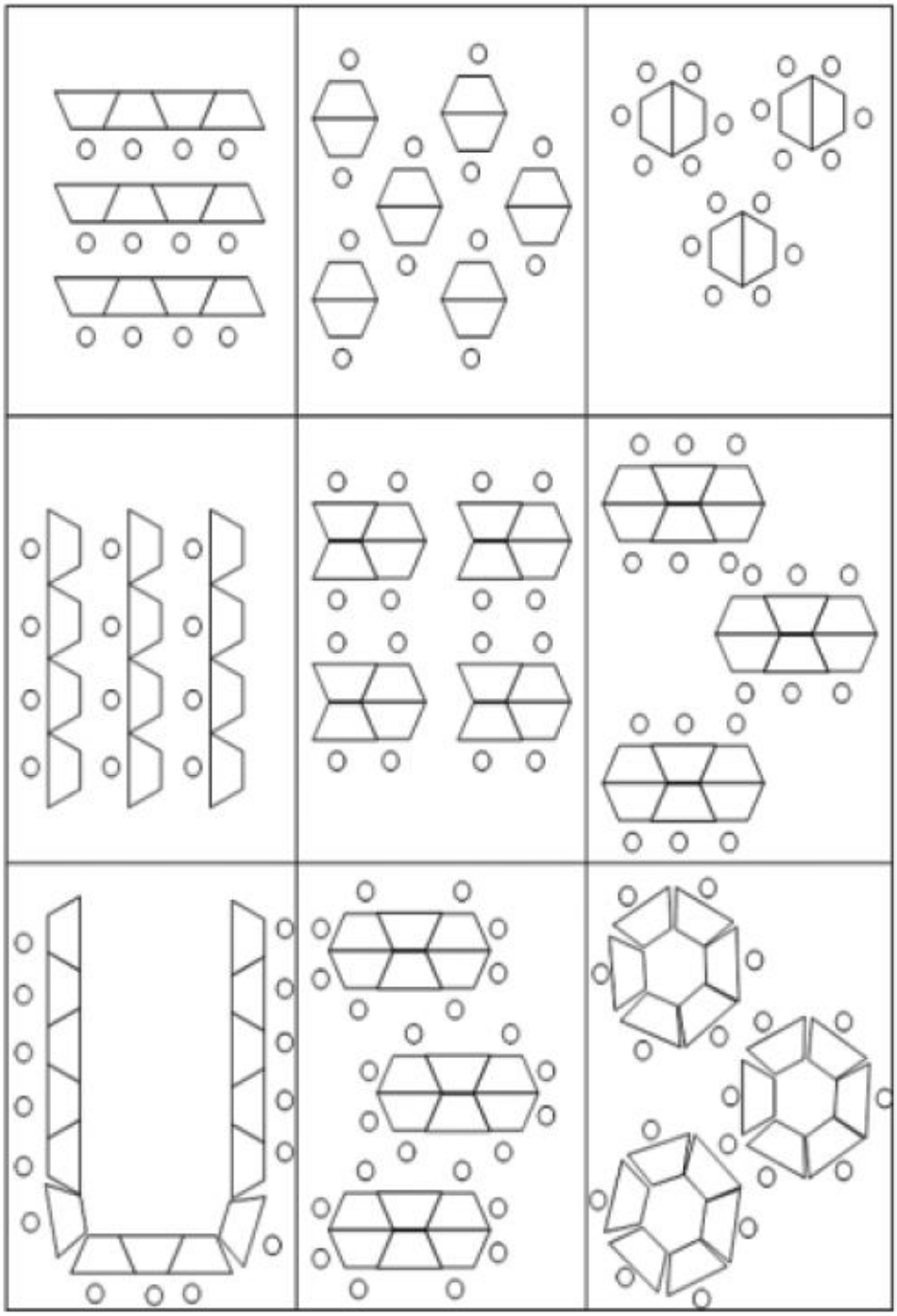
E-7 कॉलम अ से अधिगम बिंदु का कालम ब से उपयुक्त सी.ए.एल. विधि से मिलान करें

अ	ब
1. भूकंप की तीव्रता	अ. ड्रिल तथा अभ्यास
2. सामाजिक-आर्थिक स्थिति के आधार पर समूह बनाना	ब. सिम्यूलेशन
3. भिन्न पर समस्याएं	स. मॉडलिंग
4. शरीर के विभिन्न भागों के बारे में सूचना	ङ आंकड़ों का विश्लेषण
	इ. आंकड़ों का भंडारन

12.4.2 कम्प्यूटर सह अधिगम हेतु योजना बनाना

यदि आपको कम्प्यूटर तथा कम्प्यूटर सह अधिगम के बारे में आधारभूत ज्ञान है तो भी बिना योजना बनाए आप कम्प्यूटर सह अधिगम को सफलता पूर्वक प्रयोग नहीं कर सकते। आइए हम निम्नलिखित कुछ पक्षों पर बात करें जो आपको कम्प्यूटर सह शिक्षा का प्रयोग करते हुए ध्यान में रखने की आवश्यकता है।

- **उद्देश्यों का कथन:** इस चरण में जो पाठ/प्रकरण। अवधारणाएं आप पढ़ाने जा रहे हैं उनको लिखें। आपको पता ही है कि यदि आप कम्प्यूटर सह अधिगम का एक विशेष तरीका चुनते है तो आपको विषय वस्तु की प्रकृति तथा उसके लिए उपर्युक्त कम्प्यूटर सुविधाएं उपलब्ध हैं या नहीं यह सुनिश्चित करना हैं।
- **कम्प्यूटर तथा उसकी जगह की उपलब्धता :** कक्षा में कम्प्यूटर का प्रयोग करने से पहले आपको कक्षा में कितने बच्चे हैं तथा कितने कम्प्यूटर हैं यह देखना पड़ेगा। कक्षा के आकार तथा कम्प्यूटर की उपलब्धता के आधार पर बैठने की व्यवस्था बनानी होगी। एक स्वाभावित बैठने की व्यवस्था चित्र 12.5 के अनुसार की जा सकती है।



चित्र : 12.7 कम्प्यूटर सह अधिगम के लिए बैठने की व्यवस्था

– **कम्प्यूटर सह अधिगम के लिए विधि का चयन करना :** विषय वस्तु की प्रकृति कम्प्यूटर के यंत्रों की उपलब्धि तथा कक्षा के आकार पर आधारित, आपको अधिगम को प्रोत्साहन देने वाला कम्प्यूटर सह अधिगम का तरीका चयन करना होगा।

– **क्रियांन्वित करने के तरीके :** जब आप कम्प्यूटर सह अधिगम का एक विशेष तरीका क्रियांवित करने जा रहे हैं तो आपको विधियों की योजना बनानी होगी जैसे : व्याख्यान विधि, मिलजुल कर कार्य करने की विधि (collaborative) तथा स्वयं-नियंत्रित विधि। व्याख्यान विधि में शिक्षक विषय वस्तु की प्रस्तुति के लिए कम्प्यूटर का प्रयोग करता है तथा बच्चों के लिए कम्प्यूटर के प्रयोग की कोई संभावना नहीं होती। यहां एक कम्प्यूटर से कक्षा हो जाता है। मिलजुल कर कार्य करने की विधि के प्रयोग में 4-5 बच्चों को एक कम्प्यूटर दे दिया जाता है तथा शिक्षक समूहों का मार्ग दर्शन करता है। स्वयं नियंत्रित विधि में हरेक बच्चा तथा शिक्षक एक-एक कम्प्यूटर का प्रयोग करते हैं। सामान्य तौर पर स्वयं-नियंत्रित विधि कक्षा की बजाय कम्प्यूटर की प्रयोगशाला में बेहतर तरीके से लागू की जा सकती है।

12.5 सारांश

- कम्प्यूटर एक इलैक्ट्रॉनिक मशीन है जो प्रयोग करने वाले से आंकड़े लेती है चयनित कार्यक्रमों के माध्यम से उन पर प्रक्रियाएं करती है तथा वांछित परिणाम देती है जिन्हें भविष्य में उपयोग के लिए रखा जा सकता है।
- इसकी संक्रियाओं के लिए कम्प्यूटर तंत्र को तीन अलग-अलग इकाइयों में बांटा जा सकता है वे हैं : (i) गणितीय तार्किक इकाई (ii) नियंत्रण इकाई (iii) सैंट्रल प्रोसैसिंग इकाई।
- कम्प्यूटर के सभी भागों को दो व्यापक वर्गों में बांटा जा सकता है। हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर। कम्प्यूटर के हार्डवेयर हिस्से में अंदरूनी तथा आसपास के यंत्र होते हैं जबकि सॉफ्टवेयर कम्प्यूटर को बुद्धिमता देता है।
- कम्प्यूटर को कार्यरत नियमों, आकार तथा ब्रांड के आधार पर भी वर्गित किया जा सकता है। यह हैं माइक्रो, मिनी, मेनफ्रेम तथा सुपर कम्प्यूटर।
- इंटरनैट का प्रयोग कक्षा में विभिन्न उद्देश्यों के लिए किया जा सकता है जैसे सूचना एकत्र करना, सहक्रियाएं तथा सोशल नैटवर्किंग।
- कम्प्यूटर सह अधिगम कई विधियों से प्रयोग किया जाता है जैसे ड्रिल तथा अभ्यास सत्र, टयूटोरियल, आंकड़ों का विश्लेषण, सिम्यूलेशन, मॉडलिंग, सूचना का भंडारन तथा दुबारा वापिस लाना।
- कक्षा में कम्प्यूटर सह अधिगम के लिए उचित योजना बनाने की आवश्यकता है।

12.6 संदर्भ ग्रंथ/कुछ उपयोगी पुस्तकें

1. Criswell, E.L. (1989). The design of computer based instruction. New York: Macmillan Publishing Company.

टिप्पणी

2. Dean, C. and Whitlock, Q. (1988). A handbook of computer based technology. London: Kogan Page.

3. UNESCO (2002). UNESCO report: Information and communication technology in teacher education: A curriculum for schools and programme of teacher development. Paris: Division of Higher Education, UNESCO.

12.7 अन्त्य इकाई अभ्यास

1. अपने विषय में से एक इकाई चुने। सी.ए.एल के लिए विभिन्न विधियों का विकास करने का प्रयत्न करें तथा अपने मित्रों के साथ इन पर चर्चा करें।
2. एक प्रकरण पर वर्लड फाइल पाठ योजना तैयार करें तथा प्रकरण के नाम में इस फाइल को सुरक्षित करें।
3. कम्प्यूटर के इंपुट डिवाइसिन के नामों को सूची बनाए।
4. कक्षा में कम्प्यूटर सह शिक्षा के क्या लाभ है?