

अध्याय- प्रथम
शोध परिचय

अध्याय -प्रथम

शोध- परिचय

- 1.1 प्रस्तावना
- 1.2 राष्ट्रीय शिक्षा नीति में विज्ञान तथा कम्प्यूटर शिक्षा
- 1.3 सातवीं योजना में भारत में कम्प्यूटर शिक्षा के उपाय
- 1.4 व्यूह रचनाये एवं योजनाएँ
- 1.5 अनेक संगठनों की भूमिका
- 1.6 भारत में कम्प्यूटर शिक्षा का प्रसार
- 1.7 कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी और व्यक्तिगत शिक्षण/अधिगम
- 1.8 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण की परिभाषा
- 1.9 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण की विशेषताएँ
- 1.10 कम्प्यूटर द्वारा कैसे शिक्षा प्रदान की जाती है ?
- 1.11 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण के प्रकार
- 1.12 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण की आवश्यकता एवं महत्व
- 1.13 समस्या कथन
- 1.14 समस्या के उद्देश्य
- 1.15 अध्ययन की परिकल्पनाएँ
- 1.16 तकनीकी शब्दों की परिभाषा
- 1.17 शोध की परिसीमाएँ

प्रथम अध्याय

शोध परिचय

1.1 प्रस्तावना-

कम्प्यूटर एक आधुनिक सम्प्रेषण प्रणाली है। इसके आगमन से आधुनिक जीवन में एक क्रांति आ गयी है। जीवन का कोई भी ऐसा क्षेत्र नहीं है जिसमें इसका प्रयोग एवं प्रभाव न दिखलायी पड़ता है। प्रशासन, आर्थिक प्रबंधन, आवागमन, व्यवसाय, शिक्षा, प्रशिक्षण, सैनिक संगठन सभी क्षेत्रों में कम्प्यूटर ने क्रांति पैदा कर दी है। सूचना के आदान-प्रदान तथा रखरखाव में इसका दूसरा विकल्प नहीं है। स्वाभाविक है, शिक्षा जगत में भी कम्प्यूटर की वजह से क्रांति आयी है, किन्तु कम्प्यूटर का प्रयोग शिक्षा में इतने प्रकार से किया जा रहा है कि विद्यार्थियों को यह समझने में कठिनाई होती है कि इसका प्रयोग कहाँ, क्यों, कैसे किया जाता है।

शिक्षा जगत में कम्प्यूटर के प्रचुर प्रयोग से इसके बारे में अनेक भ्रान्तियाँ पैदा हो गयी है। लोगों के मन में इसके प्रति अजीब-गरीब बातें उठ खड़ी हुई है। इस अध्याय का उद्देश्य यह देखना है कि कम्प्यूटर की सहायता से विद्यार्थी कैसे अपने ज्ञान एवं कौशल में वृद्धि करते है। अर्थात् कम्प्यूटर के बारे में पढ़ना नहीं बल्कि कम्प्यूटर की सहायता से शिक्षा कैसे प्रदान की जाती है, इसको पढ़ना है।

जैसा कि ज्ञात है कि अधिगम के लिए विभिन्न माध्यमों का प्रयोग किया जाता है। जिससे विद्यार्थियों को ज्ञान के विस्फोट की चुनौती को स्वीकार करने के उपयुक्त बनाया जा सके और वे विषय वस्तु को गहराई से सीख सके। अधिगम के लिए कम्प्यूटर के प्रयोग

की शुरुआत लारेन्स स्टोलुरो तथा डेबिस ने 1965 में की थी। जिसमें शिक्षक के स्थान पर कम्प्यूटर का प्रयोग किया गया था। बाद में गिलियन ने 1973 में कक्षा 11 के छात्रों को जीव विज्ञान पढ़ाने के लिए कम्प्यूटर का प्रयोग किया। आज तो भारत सहित विश्व के अनेक देशों में कम्प्यूटर की सहायता अधिगम के क्षेत्र में ली जा रही है।

अधिगम के लिए कम्प्यूटर के प्रयोग की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि वह सूचना को बड़ी शीघ्रता से तथा ठीक-ठीक ढंग से प्रवाहित करता है। जिन नियमों से कम्प्यूटर सूचना को एकत्रित करता है तथा गणना करता है, वे बहुत जटिल होते हैं, किन्तु यह प्रक्रिया इतनी जल्दी होती है कि अधिगमकर्ता (विद्यार्थी) को यह प्रतीत होता है कि यह सब कार्य बिना किसी परिश्रम के सम्पादित हो रहा है, किन्तु कम्प्यूटर अद्भुत शक्ति से युक्त होता है। इसमें संग्रह की क्षमता या स्मृति की क्षमता होती है, जिससे कम्प्यूटर के लिए संभव होता है, वह विद्यार्थियों की अनेक अनुक्रियाओं के अनुरूप पाठ्य-सामग्री के चलित चित्रों द्वारा प्रस्तुत करता है। कम्प्यूटर में यह भी क्षमता होती है कि सूचना के अन्य साधनों जैसे स्लाइड प्रोजेक्टर, वीडियो डिस्क, ओवरहेड प्रोजेक्टर आदि का समन्वय कर सके। इसमें यह भी क्षमता होती है कि विभिन्न परिस्थितियों में कैसा व्यवहार किया जाय। कम्प्यूटर में विद्यार्थियों की विभिन्न आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए कठिनाईयों के निवारण और प्रगति के लिए विषय वस्तु प्रस्तुत करने की क्षमता होती है। इसमें विभिन्न परिस्थितियों में सामंजस्य स्थापित करने की क्षमता अन्य साधनों की अपेक्षा कई गुना अधिक होती है और यह पुस्तकों, फिल्मों, प्रोजेक्टरों की अपेक्षा अधिक जीवन्त होती है। फिर भी कम्प्यूटर अध्यापक का स्थान नहीं ले सकता है। क्योंकि शिक्षा के क्षेत्र में अध्यापक के

स्थान पर कोई भी यंत्र नहीं बनाया जा सकता है। यद्यपि प्रयोग के तौर पर नवम्बर 1993 के अंत में पंजाब के छोटे से कस्बे सूरजपूर के देव स्कूल में कक्षा 4 से लेकर सभी कक्षाओं में वीडियों एवं कम्प्यूटर द्वारा पढ़ाया जाना देश में पहली बार प्रारंभ हुआ है। इन कक्षाओं में चॉक, ब्लैकबोर्ड, अध्यापक की आवश्यकता नहीं है। अध्यापक कक्षा प्रबंधक मात्र है। इनकी सफलता अधिक रही।

विज्ञान तथा तकनीकी शिक्षा के क्षेत्र में तथा अनुप्रयोगों ने शिक्षा के क्षेत्र में “शैक्षिक तकनीकी” को जन्म दिया है। आज शिक्षा के क्षेत्र में चार्ट, मॉडल, प्रोजेक्टर के अलावा वीडियों फिल्म, रेडियो, टेलीविजन, कम्प्यूटर जैसे माध्यमों का प्रयोग किया जा रहा है। शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में गुणात्मक सुधार लाने के लिए उपरोक्त सभी माध्यमों में से कम्प्यूटर, सम्प्रेषण के साथ-साथ शिक्षण के क्षेत्र में भी सबसे अधिक सशक्त व शक्तिशाली माध्यम के रूप में स्थान बना चुका है।

परम्परागत शिक्षण में शिक्षक का ध्यान अपनी पाठ्य-वस्तु के प्रस्तुतीकरण पर अधिक होता है। पाठ को प्रस्तुत करने की प्रक्रिया में वह अध्ययन-अध्यापन के उद्देश्यों के अनुसार छात्र के व्यवहार में उद्देश्योन्मुख परिवर्तन लाने में संलग्न रहता है। कक्षा के प्रत्येक छात्र ने शिक्षक की बात को कितना समझ लिया है, इस बात का पता लगाना एक शिक्षक के लिए असंभव नहीं पर अत्यन्त कठिन अवश्य हैं। परम्परागत शिक्षण, कक्षा के औसत विद्यार्थी के आधार पर किया जाता है। इस तरह के शिक्षण में धीमी गति से सीखने वाले विद्यार्थियों तथा साथ ही तेज गति से सीखने वाले विद्यार्थियों का ध्यान नहीं रखा जाता है। फलस्वरूप इन दोनों प्रकार के विद्यार्थियों के लिए शिक्षण अधिगम प्रक्रिया अरुचिकर बन जाती है। इस प्रकार की शिक्षण अधिगम व्यवस्था में एक शिक्षक कक्षा की

औसत बाधाओं का पता तो लगा सकता है परन्तु व्यक्तिगत कठिनाईयों को जानने में वह असफल रहता है।

विज्ञान तथा तकनीकी के क्षेत्र में तीव्रता के साथ हो रहे परिवर्तनों ने शिक्षा के क्षेत्र में बहुत क्रांतिकारी परिवर्तन ला दिए हैं। विज्ञान तथा तकनीकी शिक्षा के क्षेत्र में अनुप्रयोगों ने शिक्षा के क्षेत्र में “शैक्षिक तकनीकी” को जन्म दिया है। आज शिक्षा के क्षेत्र में चार्ट, मॉडल, प्रोजेक्टर के अलावा वीडियो फिल्म, रेडियो, टेलिविजन, कम्प्यूटर जैसे माध्यमों का प्रयोग किया जा रहा है। शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में गुणात्मक सुधार लाने के लिए उपरोक्त सभी माध्यमों में से कम्प्यूटर,सम्प्रेषण के साथ-साथ शिक्षण के क्षेत्र में भी सबसे अधिक सशक्त व शक्तिशाली माध्यम के रूप में स्थान बना चुका है।

टेलर (1981) के अनुसार “एक माइक्रो कम्प्यूटर एक निजी शिक्षक, एक माध्यम और छात्रों को एक अन्वेषक के रूप में कार्य कर सकता है।” जब कम्प्यूटर को एक ट्यूटर (निजी शिक्षक) की भांति प्रयोग किया जाता है, तब कम्प्यूटर एक योग्य शिक्षक की तरह छात्रों को शिक्षण प्रदान कर सकता है। कम्प्यूटर का यह कार्य कम्प्यूटर सहायक शिक्षण (Computer Assisted Instruction : CAI) कहलाता है। जब कम्प्यूटर को एक टूल (सहायक) की तरह प्रयोग में लाया जाता है, तब यह विद्यार्थी को किसी कार्य को सम्पन्न करने में मदद करता है।

1.2 राष्ट्रीय शिक्षा नीति में विज्ञान तथा कम्प्यूटर शिक्षा :-

राष्ट्रीय नीति के विकास में शिक्षा महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यदि कोई देश अपनी राष्ट्रीय नीति लोकतंत्र के रूप में घोषित करता है तो शिक्षा में लोकतंत्र के अनुरूप उद्देश्यों, पाठ्यक्रमों एवं

विधियों में परिवर्तन आवश्यक हो जाता है। भारत की राष्ट्रीय नीति के निर्धारण में शिक्षा को किन दिशाओं में नियोजित करना है। इस पर विचार-विमर्श बहुत दिनों से होता आ रहा है।

1.2.1 विज्ञान की शिक्षा :-

आधुनिकीकरण की प्रक्रिया को तीव्र करने के लिए आधुनिकीकरण के आदर्श के प्राप्त करने के लिए विज्ञान की शिक्षा की समुचित व्यवस्था की आवश्यकता होती है। सन् 1986 की धारा राष्ट्रीय नीति के अनुरूप राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद में विज्ञान शिक्षा विभाग की स्थापना की गई है।

इस विभाग का उद्देश्य स्कूल तथा अध्यापक प्रशिक्षण संस्थानों के प्रत्येक स्तर पर विज्ञान की अध्यापन कोटि में सुधार करना है यह सुधार इन तरीकों से हो सकता है।

1. विद्यार्थियों और अध्यापकों दोनों के लिए आदर्श पाठ्य-पुस्तक तथा सहायक पाठ्य-पुस्तक तैयार करना और पाठ्यक्रम में संशोधन,
2. अध्यापन तकनीकी तथा अध्यापन साधनों में सुधार,
3. अच्छी, प्रयोगशाला और अच्छे प्रयोगशाला उपकरणों के लिए डिजाइन तैयार करना,
4. नौकरी के दौरान प्रशिक्षण की व्यवस्था करना,
5. विज्ञान के प्रतिभावान विद्यार्थियों का पता लगाना और उनकी प्रतिभा को बढ़ावा देना,
6. विज्ञान मेले आयोजित करके तथा समाचार पत्रों, पत्रिकाओं आदि विज्ञान संबंधी पाठ्यक्रम के अनुरूप कार्य कलापों का आयोजन करके विज्ञान के अध्यापकों का ज्ञान बढ़ाना,
7. विज्ञान शिक्षा की समस्याओं में मौलिक अनुसंधान करना।

8. विज्ञान शिक्षा में लगी विभिन्न एजेंसियों की सहायता करना।

1.2.2 विद्यालय में कम्प्यूटर शिक्षा :-

स्कूल शिक्षा में कम्प्यूटर का समावेश कक्षा प्रोजेक्ट के अन्तर्गत किया गया है। यद्यपि शुरुआत 2598 विद्यालयों में की गई अपितु कक्षा प्रोजेक्ट में कम्प्यूटर के प्रयोग का विद्यार्थियों अध्यापकों तथा माता-पिताओं में कम्प्यूटर की साक्षरता के प्रति रुझान बढ़ रही है। कक्षा प्रोजेक्ट की उपलब्धियाँ जिस उद्देश्यों से शुरू की गई थी उसमें उद्देश्य की पूर्ति करने में अपेक्षित सीमा तक सफल नहीं हुई है। विशेष तौर से सुधार योजनाओं के संदर्भ में इनमें महत्वपूर्ण क्षेत्र निम्न प्रकार से है-

1. विभिन्न संगणकों का प्रोजेक्ट योजना में समावेश और समान रूपसे लेखा-जोखा प्रक्रिया में कमी,
2. हार्डवेयर प्रणाली पर विशेष ध्यान और सॉफ्टवेयर निर्देशन सामग्री की उपेक्षा,
3. अध्यापकों का अकुशल प्रशिक्षण और प्रेरणा में कमी,
4. विद्यालय समय के बाद शिक्षण,
5. शिक्षण सामग्री तथा पाठ्यक्रम की आवश्यकता तथा
6. रख-रखाव में एकरूपता।

प्रोजेक्ट योजना में सुधार के लिए एम.एच.आर.डी. द्वारा उपयुक्त कमीयों को दूर करने के लिए अनेक प्रबंध किये जा रहे हैं।

इसमें से विशेष प्रोग्राम, कम्प्यूटर साक्षरता प्रोग्राम फीस लेनेवाले प्राइवेट स्कूलों में शुरू किया गया है। कई स्कूलों में व्यावसायिक संगठनों को हार्डवेयर और शिक्षण के लिए सहायता दी जा रही है। इसमें फीस तो अधिक है लेकिन परिणाम भी अच्छे हैं।

सी.बी.एस.ई. ने उच्चतर माध्यमिक शिक्षा में कम्प्यूटर विज्ञान में इसका श्रीगणेश कर दिया है, और कुछ राज्य परिषद भी इसका अनुसरण कर रही है। विश्वविद्यालय क्षेत्र में यू.जी.सी. भी इस कार्यक्रम को तीन भागों में लागू करने की योजना बना रही है।

1. शैक्षणिक प्रबंधन और कम्प्यूटर साक्षरता को बढ़ावा देने के लिए कॉलेजों को पी.सी. कम्प्यूटर का एक सेट दिया जा चुका है।
2. कम्प्यूटर विज्ञान में विश्वविद्यालय डिग्री कोर्स, डिप्लोमा तथा सर्टिफिकेट तथा प्रमाण पत्र देने शुरू हो रहे हैं,
3. अनुसंधान और उच्च शिक्षा उद्देश्यों के लिए विश्व-विद्यालयों को अनेक कम्प्यूटरीकृत सुविधा दी जा रही है।

तकनीकी शिक्षा ने सभी आई.आई.टी. और बड़े-बड़े इंजीनियरिंग कॉलेजों ने अपने-अपने अनुरूप कम्प्यूटर सेट प्राप्त कर लिये हैं। कई संस्थानों में कम्प्यूटर विज्ञान के कोर्स उच्च प्राथमिकता पर हैं। विश्व बैंक की सहायता से प्राप्त प्रोजेक्टों में कम्प्यूटर को भी संगठित आधुनिक एवं तकनीकी युक्त बनाया जा रहा है। प्राप्त संसाधनों के अन्तर्गत उच्च शिक्षा और तकनीकी शिक्षा के क्षेत्रों में इसका महत्वपूर्ण योगदान रहा है, लेकिन फिर भी तीन क्षेत्र ऐसे हैं, जहाँ पर पिछड़ा हुआ है:-

1. एम.सी.ए. कोर्स को दिये गये कम्प्यूटर प्लेटफोर्म पर्याप्त रूप से विद्यार्थियों के अनुभव और उनके भविष्य में जीवन के उद्देश्यों की पूर्ति में सफल नहीं हैं।
2. बहुत से कारणों में शैक्षणिक प्रभाव का व्यावसायिक संगठनों में काम और परिणामों में मत-भेद है कि शैक्षणिक प्रभागों में उचित प्रायोगिक क्षमता विद्यार्थियों को देने के लिए नहीं है।

3. कालेजों में प्रशिक्षण और सॉफ्टवेयर उपागम अपर्याप्त है, इसका कारण प्राप्त कम्प्यूटरों का कम उपयोग है।

1.2.3 प्रचार माध्यम व शैक्षिक प्रौद्योगिकी :-

पिछले वर्षों में गुणात्मक विकास के लिए प्रौद्योगिकी के अनेक प्रयत्न किये गये हैं, स्नातकोत्तर स्तर के कम्प्यूटर शिक्षा पाठ्यक्रम एम.सी.ए. आई.आई.टी के बी.टेक, एम.टेक. तथा पी.एच.डी. कार्यक्रम के अतिरिक्त 15 विश्वविद्यालयों में उपलब्ध है। 135 पॉलिटेक्निकों में डिप्लोमा स्तर के पाठ्यक्रम हैं। कम्प्यूटर साक्षरता एवं विद्यालयी अध्ययन क्लास प्रोजेक्ट के अन्तर्गत 150 माध्यमिक विद्यालयों उच्च माध्यमिक विद्यालयों को माइक्रो कम्प्यूटर प्रदान किये गये हैं।

1.3 सातवीं योजना में भारत में कम्प्यूटर शिक्षा के उपाय :-

सातवीं पंचवर्षीय योजना में कम्प्यूटर शिक्षा के क्षेत्र में निम्न उपाय किये गये हैं।

1. सातवीं योजना में कम्प्यूटर मानव शक्ति विकास के लिए वर्तमान कार्यक्रमों का विस्तार व नये कार्यक्रमों की शुरुआत करना 1995 तक वांछित तक पहुँचना।
2. सामान्य एवं व्यावसायिक शिक्षा के मोड्यूलों का प्रथम उपाधि स्तर पर समन्वयन। सातवीं योजना में शुरू किये गये कम्प्यूटर प्रावधानों को 1995 तक पूर्ण करना।
3. सातवीं योजना में उच्च माध्यमिक स्तर पर कम्प्यूटर विज्ञान को एक वैकल्पिक विषय के रूप में शुरू करना।

4. कम्प्यूटर साक्षरता कार्यक्रमों को 1991 तक सभी उच्च माध्यमिक विद्यालयों तक 1995 तक सभी माध्यमिक विद्यालयों तक कला स्तर में प्राथमिक विद्यालयों तक पहुँचना।

1.4 व्यूह रचनायें एवं योजनाएँ :-

कक्षा योजना का विस्तार किया जायेगा, प्राप्त साधनों के अन्तर्गत 2000 उच्चतर माध्यमिक शालाओं की आठवीं योजना में इसको बढ़ाने की योजना है। प्रबंध समिति में कक्षा प्रोजेक्ट को प्रभावशाली एवं मजबूत बनाने के लिए प्रयास किये जायेंगे। कम्प्यूटर्स क्षेत्र को सुधारा जायेगा, जो स्कूल इसके क्षेत्र को बढ़ाने और सुधारने के लिए फीस लेना चाहते हैं उनको अनुमति दी जायेगी।

कम्प्यूटर शिक्षा पर्याप्त सुविधाओं के साथ माध्यमिक शिक्षा एवं उच्चतर माध्यमिक शिक्षा स्तर पर लागू की जायेगी। विश्व विद्यालयों, कालेजों एवं तकनीकी संस्थानों में कम्प्यूटर सुविधा देकर छात्रों को बढ़ावा दिया जायेगा। छात्रों तथा शोधको पूर्ण रूप से कम्प्यूटर सुविधा उपलब्ध करायी जायेगी। एम.सी.ए. के विद्यार्थियों और शोधको के प्राप्त संशोधनों के अनुरूप कम्प्यूटर प्लेटफार्मस का स्तर बढ़ाया जायेगा।

डिप्लोमा एवं सर्टिफिकेट कोर्स विश्वविद्यालयों में लागू किये जायेंगे। पॉलिटेक्निक और व्यवसायिक केन्द्रों पर इलेक्ट्रॉनिक विभाग के अन्तर्गत इनको प्रमाणिकता दी जायेगी। वाणिज्य से जोड़ने के लिए तथा सामान्य लाभ के लिये यू.जी.सी. एक सामूहिक योजना बनायेगी, जिनसे कम्प्यूटर विज्ञान के शिक्षकों को उत्प्रेरित और उत्साहित किया जायेगा। आठवीं योजना के अन्तर्गत हर कालेजों में साफ्टवेयर और कम्प्यूटर के शैक्षणिक प्रयोग के लिए पर्याप्त संसाधनो

के अनुसार उपलब्धि को सुधारा जायेगा। कम्प्यूटर के प्रयोगों के लिए यू.जी.सी. कालेज अध्यापकों के लिए प्रभावी प्रशिक्षण की व्यवस्था कर रही हैं। यू.जी.सी. मास्टर लेवल पर भी एक पेपर अलग से कम्प्यूटर के प्रयोग विभिन्न विषयों जैसे भौतिकशास्त्र, गणित, अर्थशास्त्र, सांख्यिकी तथा वाणिज्य में शुरू करेगा, और अलग से सभी पी.सी. सुविधाओं युक्त कम्प्यूटर कक्ष सभी विश्वविद्यालयों एवं कालेजों में स्थापित करेंगी।

1.5 अनेक संगठनों की भूमिका :-

एम.एच.आर.डी. दूरसंचार मंत्रालय, अंतरिक्ष विभाग, इलेक्ट्रॉनिक विभाग और वन विभाग से शैक्षणिक प्रोग्राम देने के लिए एक शैक्षणिक चैनल की मांग करेगी। एम.एच.आर.डी. यह भी कोशिश करेगी की वह शैक्षणिक तकनीकी प्रोग्राम कम से कम साधनों के लिए भी अनुदान प्राप्त करें। सी.आई.ई.टी. और यू.जी.सी. एक साथ मिलकर काम करना जारी रखेगी। ये अनेक संस्थानों और राज्य संस्थानों को मार्ग निर्देशन और प्रतिनिधित्व देगी। शैक्षणिक तकनीकी प्रोग्राम प्रबंधन के लिए राज्य सरकार स्वयं को अनुदानों में समाहित करेगी। सी.आई.ई.टी. और यू.जी.ई.सी. शैक्षणिक तकनीकी योजनाओं को अर्थपूर्ण और वास्तविक अर्थ देने के लिए एन.जी.ओ. जी. को इसमें शामिल करेगी। आई.यू.सी.ई. अनेक प्राइवेट संस्थानों सरकार और संगठनों को इस नीति तथा कम्प्यूटर प्रोग्राम सुधार के लिए एक साथ काम करने को प्रेरित करने के लिए एक संघ गठित करेगी। राष्ट्रीय शिक्षा नीति में भाषा दक्षता पर विशेष बल दिया गया है तथा इसके लिए विभिन्न प्रौद्योगिकीय उपकरणों से सहायता लेने की बात कही गयी है। उनमें इन दिनों बहुचर्चीय कम्प्यूटर का अनुपयोग हो रहा है। समाज में कम्प्यूटर का प्रकार्य ही कम्प्यूटर की शैक्षिक भूमिका तय करता है। यह अधिकतर भाषा कक्षाओं के संदर्भ

में है जहाँ किये गये अभ्यास का भाषा की सामाजिक प्रयुक्ति से कोई संबंध नहीं रहता है। भाषा शिक्षक के लिए सबसे उपयोगी है, शब्द संसाधन जो उपयुक्त अप्रमाणिक श्रम को कम करता है। शब्द संसाधक कम्प्यूटर की प्रतीक भंडारण की क्षमता है। भारतीय भाषाओं में कम्प्यूटर के अनुप्रयोग विकसित करने के उद्देश्य से कई द्विभाषी एवं बहुभाषी राष्ट्र संसाधकों का विकास करने के लिए प्रयत्न किये जा रहे हैं। कानपुर आई.आई.टी. द्वारा विकसित 'जिस्ट' सॉफ्टवेक का 'अक्षर' डी.सी.एम. डेटा प्रोडक्ट का 'सिद्धार्थ,' सी.एस.सी. का 'लिपि' टी.सी.एस. का 'शब्दमाला' काल्म का 'सुलेख' आदि का विकास इस दिशा में महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ हैं। भारतीय भाषाओं की ध्वन्यात्मक स्तर पर मूलभूत एकता के आधार पर आई.एस.सी.आई.आई. इण्डियन स्क्रिप्ट कोड फॉर इन्फर्मेशन इंटरचेज' का विकास भी महत्वपूर्ण हैं। विभिन्न कम्प्यूटर निर्माता इस नई स्थिति के अनुरूप कुंजीपटल के विकास में भी पहल कर रहे हैं। राजभाषा विभाग द्वारा भी सरकार की द्विभाषिक नीति के अनुरूप बहुभाषी द्विभाषी शब्द संसाधकों के अनुप्रयोग पर बल दिया जा रहा है।

1.6 भारत में कम्प्यूटर शिक्षा का प्रसार :-

भारत में 1984 में सर्वप्रथम स्कूल एवं कालेज स्तर पर कम्प्यूटर की शिक्षा का प्रारंभ किया गया। छठी पंचवर्षीय योजना में अंतिम वर्ष 1984-85 में शिक्षण संस्थानों में कम्प्यूटर की शिक्षा के शुभारंभ के लिए भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय ने "कम्प्यूटर लिटरेसी एण्ड स्टडीज इन स्कूलस" नामक एक पायलट प्रोजेक्ट में डिपार्टमेंट ऑफ इलेक्ट्रॉनिक इण्डियन इन्सीट्यूट ऑफ टेक्नालॉजी एन. सी.ई.आर.टी., सेन्ट्रल बोर्ड ऑफ सेकेन्डरी एज्युकेशन और केन्द्रीय विद्यालय संगठन का सहयोग था।

क्लास ने 1984 में स्कूल और कॉलेज स्तर पर कम्प्यूटर शिक्षा प्रदान करने हेतु निम्न उद्देश्य निर्धारित किये-

1. विद्यार्थियों के कम्प्यूटर तथा उसकी उपयोगिता के विषय में सामान्य ज्ञान करना।
2. मानव जीवन के प्रत्येक आयाम में कम्प्यूटर के प्रयोग के क्षेत्र विस्तार से विद्यार्थियों को परिचित कराना।

इस प्रोजेक्ट में शामिल सदस्यों ने सबसे पहले उच्चतर माध्यमिक स्तर पर फिर धीरे-धीरे माध्यमिक तथा प्राथमिक स्तर पर कम्प्यूटर के प्रयोग की सिफारिश की हैं।

यद्यपि कम्प्यूटर का प्रयोग विश्व के सभी विकसित देशों में लगातार बढ़ता जा रहा है, विकासशील देश भी अधिकाधिक प्रयोग कर रहे हैं। भारत में कम्प्यूटर के प्रयोग पर अधिक बल दिया जा रहा है, ताकि विकसित देशों की तरह यहाँ भी इसका समुचित लाभ उठाया जा सके। लेकिन भारत की गरीबी, अशिक्षा तथा नौकरशाही में व्याप्त भ्रष्टाचार इसे मार्ग में बाधा उत्पन्न कर रहा है। भूतपूर्व प्रधानमंत्री स्व. राजीवगांधी का देश को इक्कीसवीं शताब्दी में ले जाने के सपने को अगल साकार करना है, देश को प्रगति के पथ पर आगे बढ़ाना है, तो हमें प्रभावशाली शिक्षण के लिए दक्ष शिक्षक के साथ-साथ समुचित मात्रा में कक्षा कक्ष के लिए दृश्य-श्रव्य सामग्रियों तथा मानव अभियांत्रिकी की सामग्रियों का उपाय करना होगा।

पिछले वर्षों में शिक्षा में गुणात्मक विकास के लिए प्रौद्योगिकी के अनेक प्रयास किये गये, स्नातकोत्तर स्तर के कम्प्यूटर शिक्षा पाठ्यक्रम (एम.सी.ए.), आई.आई.टी, बी.टेक, एम.टेक, तथा पी.एच.डी, कार्यक्रम के अतिरिक्त 25 विश्वविद्यालयों में उपलब्ध हैं। 135 पॉलिटेक्निकलों में डिप्लोमा स्तर के पाठ्यक्रम हैं। कम्प्यूटर

साक्षरता एवं विद्यालयी अध्ययन प्रोजेक्ट के अन्तर्गत 150 माध्यमिक विद्यालयों को माईक्रो कम्प्यूटर प्रदान किये गये हैं।

1.7 कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी और व्यक्तिगत शिक्षण/अधिगम:-

व्यक्तिगत विभिन्नता के अनुकूल शिक्षण तथा अधिगम की बात हमेशा ही उठाई जाती रही है, परन्तु पूर्व अनुच्छेद से यह सुस्पष्ट है कि परम्परागत कक्षा में बालक की वैयक्तिकता का ध्यान रखना असंभव नहीं तो कठिन अवश्य है किन्तु कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी के उपयोग से व्यक्तिगत शिक्षण / अधिगम संभव हैं। अधिगमकर्ता अपनी सुविधानुसार शिक्षण सामग्री, अधिगम-क्रम, समय आदि का चुनाव कर सकता है। कम्प्यूटर एक ऐसा वातावरण प्रदान करता है जिसमें अधिगमकर्ता अपनी व्यक्तिगत क्षमताओं का उचित प्रयोग करते हुए नई शिक्षण-सामग्री पर अपनी पकड़ बना सकता है। शोधों के परिणामों से यह स्पष्ट हो चुका है कि कम्प्यूटर सहायक शिक्षण (Computer Assisted Instruction) बालकों की शैक्षिक उपलब्धि को बढ़ता है। इस प्रकार के शिक्षण के विद्यार्थियों की पाठ के प्रति रुचि प्रारंभ से लेकर अन्त तक बनी रहती है तथा प्राप्त किया गया ज्ञान अधिक सार्थक तथा स्थायी होता है। शिक्षक प्रत्येक विद्यार्थी की अधिगम प्रक्रिया का सूक्ष्म निरीक्षण कर सकता है तथा भविष्य के लिए उनका व्यक्तिगत अभिलेख सुरक्षित रख सकता है। विद्यार्थियों की शैक्षिक समस्याओं का निदान करके उनका उपचार संभव है। शिक्षक विद्यार्थियों की व्यक्तिगत उपलब्धियों को ध्यान में रखते हुए उनको शैक्षिक तथा व्यावसायिक निर्देशन प्रदान कर सकता है। हम यहाँ कम्प्यूटर सहायक शिक्षण पर विस्तार से चर्चा कर रहे हैं-

- ❖ कम्प्यूटर सहायक शिक्षण - जब कम्प्यूटर की सहायता से विद्यार्थियों को अनुदेशन प्रदान किया जाता है, तब इस प्रक्रिया को कम्प्यूटर

सहायक शिक्षण कहते हैं। इस विधि में कम्प्यूटर तथा अधिगमकर्ता के मध्य परस्पर अन्तःप्रक्रिया होती है। कम्प्यूटर विद्यार्थियों के समक्ष छोटे-छोटे पदों के रूप में शिक्षण-सामग्री प्रदान करता है। विद्यार्थी इन पदों को अपनी सुविधानुसार पढ़कर अपनी अनुक्रिया देते हैं, जिनका विश्लेषण कम्प्यूटर द्वारा किया जाता है। कम्प्यूटर विद्यार्थियों को प्रत्येक चरण पर तुरन्त पृष्ठ पोषण तथा पुनर्बलन भी प्रदान करता है।

1.8 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण की परिभाषा :-

स्पिलटगर्बर (1979) ने कम्प्यूटर सहायक शिक्षण की परिभाषा निम्न शब्दों में की है, “ कम्प्यूटर सहायक शिक्षण, शिक्षण की ऐसी प्रक्रिया है जिसमें प्रत्येक विद्यार्थी को शिक्षण सामग्री प्रदान करने के लिए तथा उनके व्यक्तिगत अधिगम को नियंत्रित करने के लिए कम्प्यूटर का प्रयोग किया जाता है।”

1.9 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण की विशेषताएँ :-

इस प्रकार के शिक्षण में किसी भी पाठ्य-बिन्दु को तब तक बार-बार दोहराया जा सकता है जब तक वह विद्यार्थियों द्वारा आत्मसात न कर लिया जाए।

- कम्प्यूटर सहायक शिक्षण में विद्यार्थी के कमजोर अंशों पर समुचित ध्यान दिया जाता है तथा इसके सुधार के लिए पर्याप्त अभ्यास के अवसर प्रदान किए जाते हैं।
- कम्प्यूटर पूर्वाग्रहों से रहित होता है अतः छात्र/छात्राओं की जाति, लिंग, वर्ग, आदि का उस पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।
- प्राथमिक शिक्षा से लेकर विश्वविद्यालयीन शिक्षा तक इसका प्रयोग शिक्षण प्रदान करने में किया जा सकता है।

- कम्प्यूटर के निर्देशन में विद्यार्थी अपने पाठ के विकास के साथ-साथ अपने सीखने की उपयुक्त गति बनाए रख सकता है।
- स्व-शिक्षण और अध्यापक नियंत्रित शिक्षण दोनों में ही इस प्रकार के शिक्षण की असीमित संभावनाएं हैं।
- जो विद्यार्थी संकोच या भय के कारण सामान्य कक्षा में उत्तर नहीं दे पाते हैं, उनके लिए तथा विशेष आवश्यकता वाले अधिगमकर्ताओं के लिए इस प्रकार का शिक्षण बहुत ही लाभकारी है।

1.10 कम्प्यूटर द्वारा कैसे शिक्षा प्रदान की जाती है ?

कम्प्यूटर के माध्यम से व्यक्तिगत अधिगम या सामुहिक अधिगम भी संभव हैं। सामुहिक अधिगम के लिए प्रत्येक विद्यार्थी का सीधा संबंध कम्प्यूटर के हैडफोन, ध्वनि-लेख-यंत्र (टिपरिकॉर्डर) और कुंजीपटल से कर दिया जाता है। सर्वप्रथम पाठ्य-वस्तु को लघु इकाईयों में विभाजित कर अधिकम के रूप में संगणक के रूप में भर देते हैं। इस शिक्षण प्रक्रिया में छोट-छोटे पदों के रूप में पाठ्य-वस्तु को विद्यार्थियों के सम्मुख प्रस्तुत किया जाता है अथवा पद को ठीक से समझने के लिए आन्तरिक सामग्री पढ़ने के लिए दी जाती है। प्रत्येक विद्यार्थी इन पदों को ध्यानपूर्वक पढ़ता है तथा इन पर आधारित प्रश्नों के उत्तर देने का प्रयास करता है। प्रश्न का सही उत्तर देने पर विद्यार्थी को तुरन्त पुनर्बलन प्रदान किया जाता है तथा दूसरा पद पढ़ने को दिया जाता है। सही उत्तर प्राप्त न होने की स्थिति में पुनः विद्यार्थी को वही पद पढ़ने को दिया जाता है अथवा पद को ठीक से समझने के लिए अतिरिक्त सामग्री पढ़ने के लिए दी जाती है। तत्पश्चात् उसे प्रश्न का उत्तर देना पड़ता है। कम्प्यूटर कक्षा में प्रदान किए गए शिक्षण का अभिलेख भी रखता है। इसका सबसे बड़ा लाभ यह होता है कि किसी पाठ के मध्य या अन्त में

इस बात की जाँच की जा सकती है कि किस विद्यार्थी ने किस प्रकार का काम किया है। वह अन्य विद्यार्थियों से आगे बढ़ा है या पीछे रहा है। कम्प्यूटर शिक्षण के दौरान विद्यार्थियों को शाखीय-अभिक्रम के द्वारा विषय-वस्तु को समझने के लिए अतिरिक्त सहायता भी प्रदान करता है। कम्प्यूटर द्वारा शिक्षण में कक्षा का वातावरण एकदम शांत रहता है। इससे सीखने में सुगमता रहती है। विद्यार्थी जो कुछ सीख रहे हैं उसकी जाँच साथ-साथ होती रहती है। अपनी प्रगति के संबंध में समुचित जानकारी रहने से छात्र/छात्राओं को प्रेरणा और प्रोत्साहन मिलता रहता है।

1.1.1 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण के प्रकार-

शिक्षण के उद्देश्यों तथा विद्यार्थियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए कम्प्यूटर सहायक शिक्षण के निम्नलिखित प्रमुख रूप हैं-

□ ट्यूटोरियल, □ ड्रिल एण्ड प्रैक्टिस, □ सिमुलेशन, □ गेमिंग

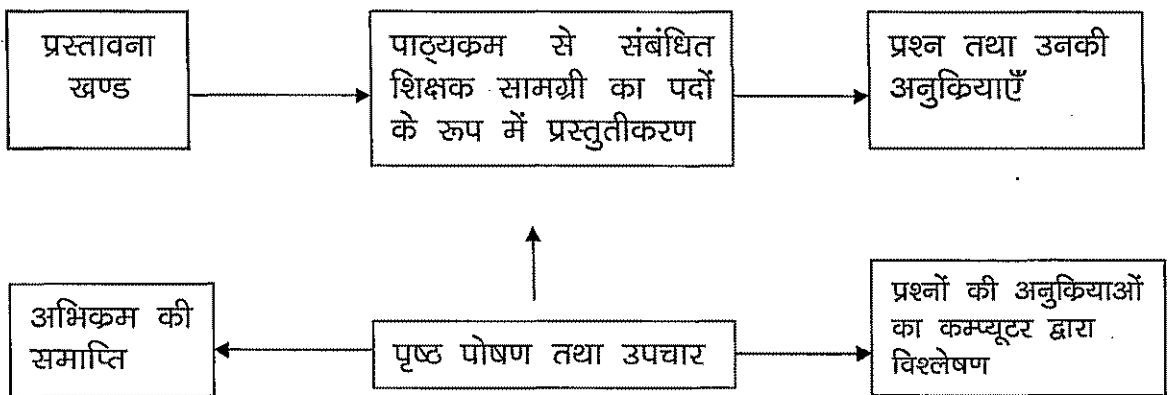
1.1.1.1 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण-ट्यूटोरियल-

कम्प्यूटर ट्यूटोरियल एक प्रस्तावना खण्ड के साथ आरंभ होते हैं। प्रस्तावना खण्ड का कार्य विद्यार्थियों को पाठ के उद्देश्यों तथा पाठ की प्रकृति के अवगत कराना है। इसके पश्चात एक चक्र शुरू हो जाता है। सूचना को प्रस्तुत किया जाता है तथा उसकी व्याख्या की जाती है। इसके पश्चात इस सूचना पर आधारित एक या दो प्रश्न पूछे जाते हैं, जिनका उत्तर विद्यार्थियों को देना होता है। विद्यार्थियों की अनुक्रियाओं का कम्प्यूटर अभिक्रम द्वारा विश्लेषण किया जाता है, जिसका उद्देश्य विद्यार्थियों के बोध स्तर का पता लगाना है इसके आधार पर कम्प्यूटर विद्यार्थी के बोध स्तर में सुधार तथा भविष्य की प्रगति के संदर्भ में पृष्ठ-पोषण प्रदान करता

है। यह चक्र तब तक चलता रहता है जब तक कि अभिक्रम की स्वयं समाप्ति नहीं हो जाती अर्थात् पूरे प्रकरण से संबंधित पदों को प्रस्तुत नहीं कर दिया जाता या अधिगमकर्ता द्वारा बीच में ही अभिक्रम को रोक नहीं दिया जाता।

कम्प्यूटर सहायक शिक्षण पर आधारित अध्ययन के परिणाम यह दर्शाते हैं कि परम्परागत शिक्षण की अपेक्षा कम्प्यूटर ट्यूटोरियल के द्वारा पढ़ाया गया पाठ विद्यार्थियों के लिये अधिक लाभकारी होता है। इसके माध्यम से प्राप्त किया गया ज्ञान अधिक स्थायी होता है। निरंतर पुनर्बलन तथा पृष्ठ-पोषण प्राप्त होने के कारण विद्यार्थियों की अधिगम प्रक्रिया में रुचि लगातार बनी रहती है। विद्यार्थियों ने इस शिक्षण विधि से सीखने में अधिक रुचि दिखाई तथा वे अधिक उत्साहित दिखें।

कम्प्यूटर ट्यूटोरियल अभिक्रम का चक्रीय स्वरूप निम्न प्रकार है



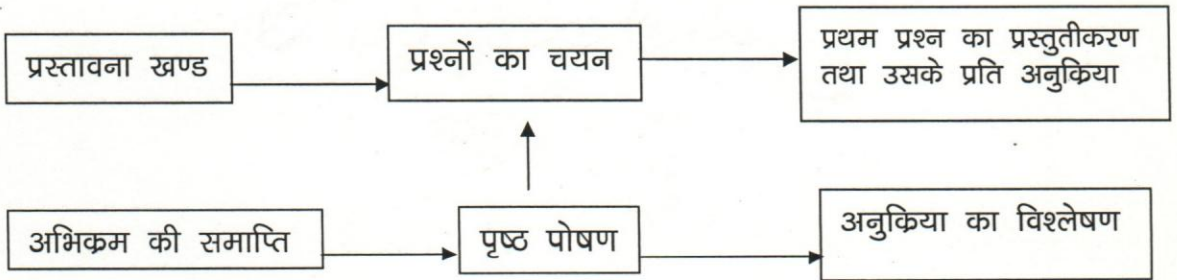
कम्प्यूटर आधारित ट्यूटोरियल में कम्प्यूटर तथा विद्यार्थी के मध्य अंतः प्रक्रिया को निम्न प्रकार भली-भाँति समझा जा सकता है।

1.1.1.2 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण- ड्रिल एण्ड प्रैक्टिस-

कक्षा में किसी नए ज्ञान के प्रस्तुतीकरण के पश्चात अध्यापक का प्रयास होता है विद्यार्थियों से उस नए ज्ञान से संबंधित

कार्य का अभ्यास करवाना। अर्थात् विद्यार्थियों के समक्ष ऐसी नई-नई परिस्थितियाँ प्रस्तुत करना, जिसमें वह नए सीखे गए ज्ञान का समुचित प्रयोग कर सकें। कम्प्यूटर सहायक शिक्षण के 'ड्रिल एण्ड प्रैक्टिस' रूप के माध्यम से यह कार्य बहुत ही सुविधापूर्वक किया जा सकता है। कम्प्यूटर के माध्यम से विद्यार्थियों को उन तथ्यों, नियमों, प्रत्ययो आदि का अभ्यास करवाया जाता है जो कि वे पहले ही सीख चुके हैं अर्थात् वे इस कम्प्यूटर-अभिक्रम के माध्यम से नई-नई समस्याओं के समाधान में सीखे गए ज्ञान का प्रयोग कर सकते हैं। इसमें विद्यार्थियों से तब तक समस्याओं (प्रश्नों) को हल करवाया जाता है जब तक विद्यार्थी पूर्ण आत्मविश्वास के साथ किसी विशेष ज्ञान का प्रयोग नीवन समस्याओं को हल करने में न कर ले। इसमें किसी भी कार्य को तब तक करने के लिए दिया जाता है जब तक कि अधिगमकर्ता उस क्षेत्र विशेष में पारंगतता हासिल न कर ले।

कम्प्यूटर 'ड्रिल एण्ड प्रैक्टिस प्रोग्राम' का चित्रिय स्वरूप निम्न प्रकार है:-



कम्प्यूटर आधारित 'ड्रिल एण्ड प्रैक्टिस अभिक्रम' में कम्प्यूटर और अधिगमकर्ता के बीच की अन्तःप्रक्रिया निम्न प्रकार से होती है-

- विद्यार्थियों को प्रश्नों के एक समूह के साथ प्रस्तुत किया जाता है यह प्रश्न कठिनाई के बढ़ते हुए क्रम में प्रस्तुत किए जाते हैं।
- विद्यार्थी अपनी सुविधानुसार विकल्प के रूप में यह निर्णय लेता है कि उसे एक समय में कितने प्रश्न हल करने हैं ?

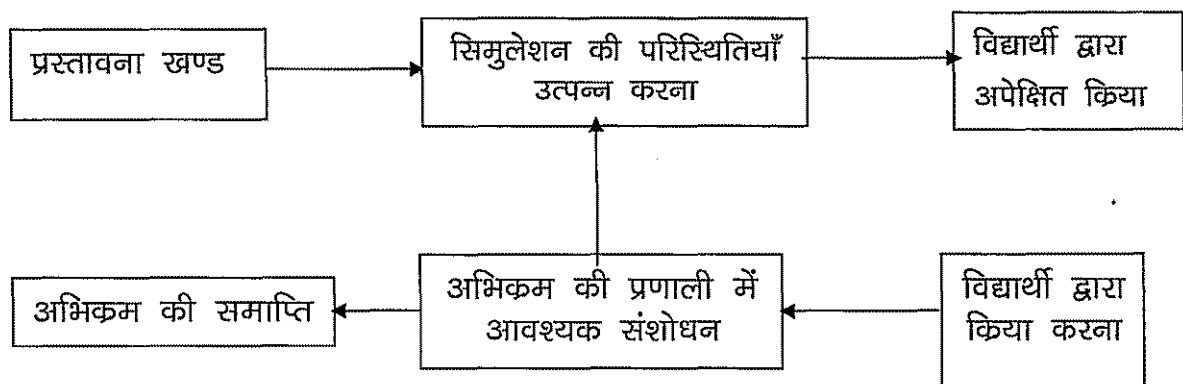
- यह प्रश्न एक-एक करके कम्प्यूटर की स्क्रीन पर प्रदर्शित किए जाते हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के प्रति छात्र हाँ / नहीं या फिर विकल्पों को चुनकर अपनी अनुक्रिया देता है।
- कम्प्यूटर अभिक्रम इन अनुक्रियाओं का विश्लेषण करता है।
- इस विश्लेषण के आधार पर कम्प्यूटर विद्यार्थियों की व्यक्तिगत कठिनाईयों तथा आवश्यकताओं की जानकारी प्राप्त करता है तथा विद्यार्थियों को उचित मदद भी प्रदान करता है।
- कम्प्यूटर विद्यार्थियों की अनुक्रियाओं में त्रुटियों को ढूँढता है तथा विद्यार्थियों को उचित पृष्ठ पोषण भी प्रदान करता है।
- कम्प्यूटर विद्यार्थियों को यह सिखाता है कि किसी समस्या (प्रश्न) को कैसे हल किया जाए तथा छात्रों के आग्रह पर किसी समस्या को चरणबद्ध रूप में स्वयं हल करके भी दिखाता है।
- विद्यार्थियों की प्रगति पर तथा उनकी अनुक्रियाओं पर नियंत्रण रखता है।
- विद्यार्थियों की प्रगति का व्यक्तिगत लेखा-जोखा भी तैयार करता है।

1.11.3 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण- सिमुलेशन-

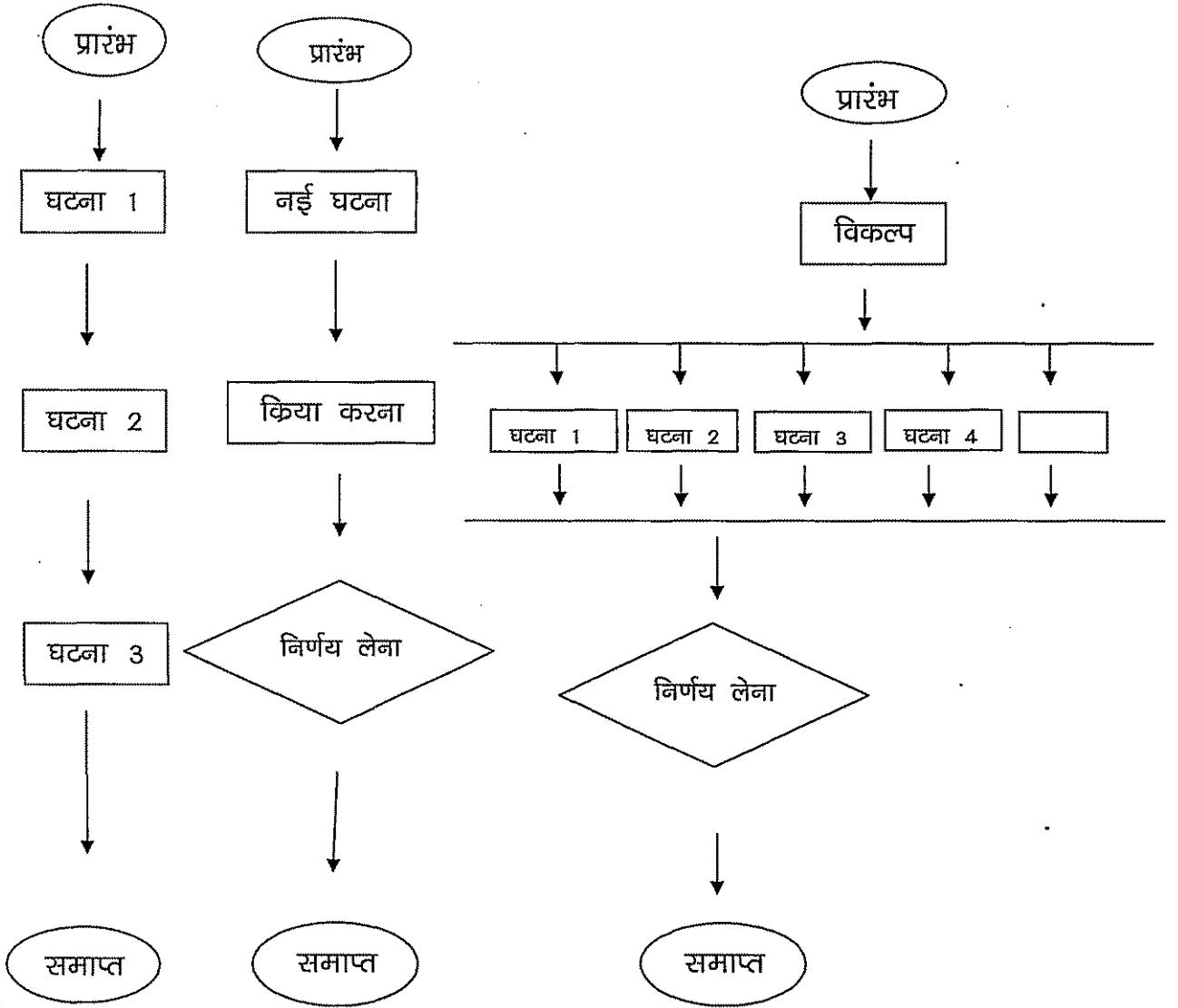
कम्प्यूटर के माध्यम से वास्तविक यथार्थता का आभास कराया जा सकता है। वास्तविक यथार्थता में चीजों को जिस तरह वे यथार्थ रूप में पाई जाती हैं, उसी रूप में प्रस्तुत करने की अपार संभानाएँ होती हैं। वास्तविक यथार्थता हमें पूरी तरह से दूसरी दुनिया में ले जाती है। जहाँ हम अन्तरिक्ष में जाए बिना ही अन्तरिक्ष में होने अथवा सागर में जाए बिना ही सागर की लहरों पर खेलने की अनुभूति को महसूस कर सकते हैं। सिमुलेशन के माध्यम से कम्प्यूटर के पर्दे पर वास्तविक परिस्थितियों की हूबहू प्रतिकृति तैयार की जाती है।

कम्प्यूटर आधारित सिमुलेशन के माध्यम से विद्यार्थियों को उन अनुभवों का ज्ञान कराया जा सकता है जिनको या तो कक्षा में प्रदान करना असंभव या फिर जिनकी व्यवस्था करना काफी खतरनाक तथा महंगा है। उदाहरण के लिए विद्यार्थियों को यह बताना कि पेड़-पौधे कैसे बढ़ते हैं? पृथ्वी सूर्य के चारों ओर कैसे चक्कर लगाती है? शरीर में रक्त का प्रवाह धमनियों के माध्यम से किस प्रकार होता है? हृदय की शल्यक्रिया कैसे की जाती है? इन सभी अनुभवों को विद्यार्थियों को कम्प्यूटर आधारित सिमुलेशन के माध्यम से कम्प्यूटर स्क्रीन पर होता हुआ वर्चुअल क्लासरूम द्वारा वास्तविक रूप में प्रत्यक्ष होते हुए दिखाया जा सकता है। स्पष्ट है कि अगर हमें विद्यार्थियों को वास्तविक परिस्थिति का अनुभव करवाना है तब कम्प्यूटर आधारित सिमुलेशन एक सशक्त माध्यम है। इसमें किसी भी प्रक्रिया की नकल करके विद्यार्थियों को दिखाया जाता है। विज्ञान प्रसार विभाग ने पूर्ण सूर्य ग्रहण की बहुमाध्यम प्रतिकृति दर्शाने वाली एक सी.डी तैयार की है जिसके माध्यम से सूर्य ग्रहण के दौरान होने वाले परिवर्तनों को जीवंत देखा और समझा जा सकता है। ज्यों-ज्यों ग्रहण बढ़ता है, अंधेरा दिखने लगता है और तापमान में गिरावट आती है, यह सब सी.डी. के माध्यम से कम्प्यूटर के पर्दे पर देखा जा सकता है।

कम्प्यूटर आधारित सिमुलेशन को चित्रित रूप में निम्न प्रकार समझा जा सकता है।



कम्प्यूटर आधारित सिमुलेशन के एकांकी, चक्रिय तथा जटिल रूप



एकांकी रूप

चक्रिय रूप

जटिल रूप



कम्प्यूटर आधारित सिमुलेशन के शैक्षिक लाभ-

- प्रेरणा- इसके माध्यम से विद्यार्थियों को सीखने के लिए प्रेरित किया जा सकता है। इसमें विद्यार्थियों निरंतर सक्रिय रहकर स्वयं अनुभव करके सीखता है। एक किताब में जहाज को कैसे उड़ाया जाता है, यह पढ़ने की अपेक्षा एक सिमुलेशन जहाज को कम्प्यूटर -स्क्रीन पर स्वयं उड़ाना ज्यादा रुचिकर है।

- **अधिगम स्थानांतरण-** एक परिस्थिति में सीखे हुए ज्ञान तथा कौशलों को प्रयोग किन्हीं दूसरी परिस्थितियों में करना 'अधिगम स्थानांतरण' कहलाता है। कम्प्यूटर आधारित सिमुलेशन, अधिगम स्थानांतरण के उत्कृष्ट साधन होते हैं। क्योंकि 'सिमुलेशन' के माध्यम से कृत्रिम परिस्थितियों में सीखे हुए ज्ञान को वास्तविक परिस्थितियों में बहुत अच्छे ढंग से स्थानान्तरित किया जा सकता है।
- **योग्यता-** सिमुलेशन के माध्यम से ग्रहण किया गया ज्ञान अधिक स्थाई होता है तथा इसके माध्यम से विद्यार्थियों में विभिन्न मानसिक योग्यताओं, जैसे-तर्क, कल्पना, विश्लेषण, संश्लेषण तथा मूल्यांकन आदि का विकास किया जा सकता है।

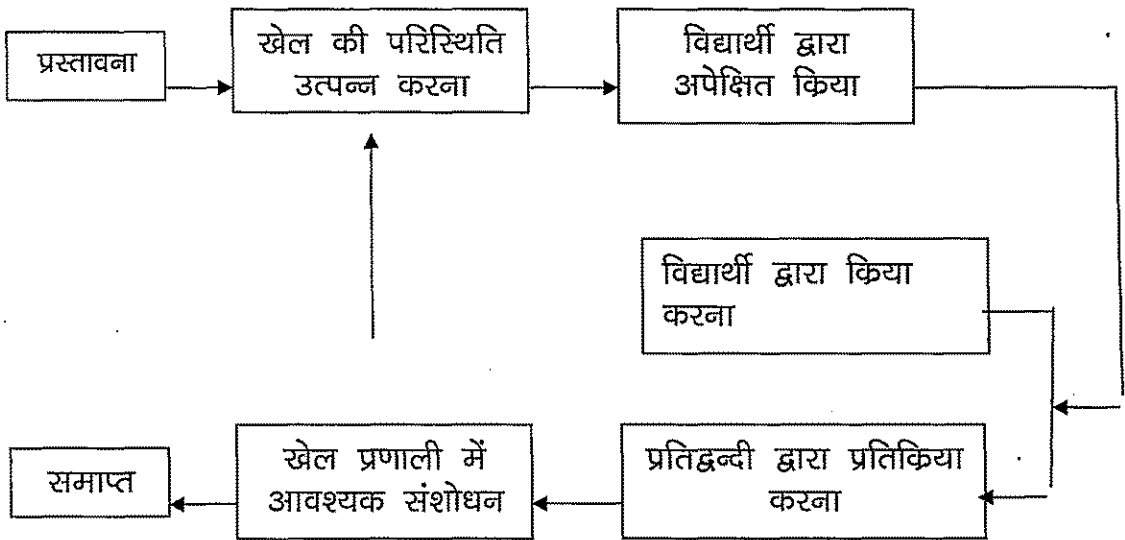
1.11.4 कम्प्यूटर सहायक शिक्षण- 'गेमिंग'

(खेल) कम्प्यूटर आधारित सिमुलेशन तथा गेमिंग (खेलों) दोनों का उद्देश्य एक ऐसे शैक्षिक वातावरण का निर्माण करना है, जिसमें अधिगमकर्ताओं की अधिगम-प्रक्रिया उचित प्रकार से संचालित हो सके तथा वे नए ज्ञान, कौशलों तथा सूचनाओं की प्राप्ति सफलतापूर्वक कर सकें। सिमुलेशन में यह कार्य किसी घटना या प्रक्रिया की नकल को कम्प्यूटर स्क्रीन पर प्रस्तुत करके किया जाता है। बहुत से सिमुलेशन कार्यक्रम मनोरंजक भी होते हैं परन्तु मनोरंजन प्रदान करना इनका मुख्य उद्देश्य नहीं होता है। इसके विपरीत कम्प्यूटर आधारित खेलों में वास्तविकता को नकल करके दिखाया भी जा सकता है और नहीं भी। इनकी सबसे प्रमुख विशेषता यह होती है कि इनमें विद्यार्थी किसी भी कार्य को मनोरंजकपूर्ण चुनौती के रूप में स्वीकार करते हैं।

कम्प्यूटर आधारित खेलों के द्वारा निम्न प्रकार की जानकारी विद्यार्थियों को प्रदान की जा सकती है-

- तथ्य तथा सिद्धांत,
- किसी प्रणाली का वास्तविक स्वरूप तथा उसकी गत्यात्मकता,
- विभिन्न प्रकार के कौशल जैसे-समस्या का समाधान, निर्णय लेना,
- रणनीति के संबंध में निर्धारण,
- सामाजिक कौशल जैसे सम्प्रेषण तथा
- दृष्टिकोण ।

परम्परागत शिक्षण की तुलना में कम्प्यूटर आधारित खेलों के अनेक लाभ हैं जैसे- खेलों के माध्यम से विद्यार्थियों को सीखने के लिए प्रेरित करके उनका ध्यान शैक्षिक खेलों के लक्ष्यों की ओर केंद्रित किया जा सकता है। खेलों के माध्यम से अधिगम की मात्रा में वृद्धि की जा सकती है क्योंकि इनमें विद्यार्थी की सक्रियता अधिक होती है तथा अध्यापक का स्थान गौण होता है, (अग्रवाल,2001) खेल विद्यार्थियों की सीखने के लिए प्रोत्साहित करते हैं और विद्यार्थी स्वतन्त्रापूर्वक कम्प्यूटर के साथ अन्तःप्रक्रिया करता है। कम्प्यूटर आधारित खेलों को कम्प्यूटर के साथ मिलकर खेला जा सकता है या फिर दो विद्यार्थी मिलकर भी खेल सकते हैं।



कम्प्यूटर आधारित खेलों का चित्रीय (ग्राफिक्स) स्वरूप

कम्प्यूटर आधारित खेलों के शैक्षिक लाभ

- खेल, समूह के साथ मिलकर खेले जाते हैं। अतः इनके माध्यम से विद्यार्थियों में सामाजिक विशेषताओं, जैसे-समूह में मिल-जुलकर कार्य करना, कर्तव्यनिष्ठा, आत्मविश्वास तथा सम्प्रेषण आदि कौशलो का विकास किया जा सकता है।
- खेलों के माध्यम से विद्यार्थियों में निर्णय लेने, रणनीति तय करने, योजना बनाने तथा समस्या समाधान के कौशलो का विकास संभव है। कम्प्यूटर आधारित खेलों में निर्णय लेने की प्रक्रिया में इस बात का खतरा नहीं होता कि उनके किसी गलत निर्णय से उनको कोई नुकसान उठाना पड़ेगा। किसी समस्या के समाधान के लिए विभिन्न प्रकार के मार्गों को चुना जा सकता है।
- कुछ विद्यार्थियों के साथ यह समस्या होती है कि वे अधिक समय तक किसी एक कार्य पर अपना ध्यान केन्द्रित नहीं कर पाते हैं। खेलों के माध्यम से ऐसे विद्यार्थियों में अपने ध्यान को केन्द्रित करने की शक्ति का विकास किया जा सकता है।
- कम्प्यूटर आधारित खेल, शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को एक मनोरंजकपूर्ण कार्य बना देते हैं।

1.1.2 कम्प्यूटर शिक्षण की आवश्यकता एवं महत्व:-

शैक्षणिक तकनीकी का आधुनिक अर्थ में सर्वप्रथम प्रयोग 1967 में ब्रिनमोर जोन्स रिपोर्ट में किया गया। ब्रिटन की नेशनल कौन्सिल ऑफ एज्युकेशनल टेक्नालॉजी ने 1967 में शैक्षिक तकनीकी की परिभाषा इस प्रकार दी- “शैक्षिक तकनीकी मानव अधिगम के प्रक्रम को सुधार एवं उन्नत करने के लिए प्रणालियों, तकनीकी और सहायक उपकरणों का विकास, प्रयोग एवं मूल्यांकन है।” अपनी विस्तृत उपयोगिता के कारण कम्प्यूटर ने शैक्षिक

तकनीकी में भी प्रवेश किया और शैक्षिक तकनीकी के अन्तर्गत एक नई शाखा का जन्म हुआ। जिसे हम कम्प्यूटर सह-अनुदेशन कहते हैं।

कम्प्यूटर के द्वारा शिक्षकों तथा शिक्षाशास्त्री निम्न क्षेत्रों में लाभ एवं सहायता प्राप्त कर सकते हैं-

1. स्कूलों के उबानेवाले कार्यों का उत्तदायित्व कम्प्यूटर को सौंपा जा सकता है, जैसे टाइम टेबिल बनाना, विद्यार्थियों को उनकी योग्यतानुसार वर्गीकृत करना।
2. व्यक्तिगत विद्यार्थियों और विद्यार्थी समूहों के लिए कम्प्यूटर अधिगम संसाधन एवं सामग्रियों का आबंटन और प्रस्तुतीकरण कर सकता है। अर्थात् कम्प्यूटर के माध्यम से अनुदेशन की व्यवस्था की जा सकती है।
3. कम्प्यूटर विद्यार्थियों के प्रगतिपत्रों का रख-रखाव अति गोपनीय रीति से कर सकता है। जिससे छात्रों के वस्तुनिष्ठ मूल्यांकन में सहायता मिलती है।
4. विद्यार्थियों के मार्गदर्शन के लिए उनसे संबंधित सूचनाओं की फाईल बहुत सरलता पूर्वक शिक्षकों एवं परामर्श दाताओं को प्रदान कर सकता है।
5. विद्यार्थियों और विषयवस्तु से संबंधित सीखी या सीखी जा सकने वाली सामग्रियों के मध्य सीधी परस्पर क्रिया का अवसर प्रदान कर सकता है।
6. विद्यार्थियों को ट्यूटोरियल वार्तालाप और परस्पर क्रिया में लगाये रख सकता है।

1.13 समस्या कथन :-

“कम्प्यूटर सहायक शिक्षण से विद्यार्थियों की निष्पत्ति पर होनेवाले प्रभाव का अध्ययन”

1.14 समस्या के उद्देश्य:-

लघुशोध के निम्नलिखित उद्देश्य निर्धारित किये गये:-

1. कम्प्यूटर सहायक शिक्षण के अंतर्भाव से कक्षा-8वीं के विद्यार्थियों की निष्पत्ति पर होनेवाले प्रभाव का अध्ययन करना।
2. कम्प्यूटर सहायक शिक्षा के अंतर्भाव से कक्षा-8वीं के छात्रों की निष्पत्ति पर होनेवाले प्रभाव का अध्ययन करना।
3. कम्प्यूटर सहायक शिक्षण के अंतर्भाव से कक्षा-8वीं की छात्राओं की निष्पत्ति पर होने वाले प्रभाव का अध्ययन करना।
4. कम्प्यूटर सहायक शिक्षण के अंतर्भाव से कक्षा-8वीं के छात्र एवं छात्राओं की निष्पत्ति पर होने वाले प्रभाव का तुलनात्मक अध्ययन करना।

1.15 अध्ययन की परिकल्पनाएँ:-

लघुशोध प्रबंध की शून्य परिकल्पनाएँ निम्नलिखित हैं।

1. कम्प्यूटर सहायक शिक्षण के अंतर्भाव से कक्षा-8वीं के विद्यार्थियों की निष्पत्ति में कोई सार्थक अंतर नहीं है।
2. कम्प्यूटर सहायक शिक्षण के अंतर्भाव से कक्षा-8वीं की छात्राओं की निष्पत्ति में कोई सार्थक अंतर नहीं है।
3. कम्प्यूटर सहायक शिक्षण के अंतर्भाव से कक्षा-8वीं के छात्रों की निष्पत्ति में कोई सार्थक अंतर नहीं है।

1.16 लघुशोध प्रबंध में प्रयुक्त तकनीकी शब्दों की परिभाषा:-

लघुशोध प्रबंध में प्रयुक्त तकनीकी शब्दों की परिभाषा निम्नानुसार है।



निष्पत्ति:-

निष्पत्ति का आशय अध्यापन द्वारा बालक जो ज्ञान प्राप्त करता है उसे निष्पत्ति कहा जाता है।



कम्प्यूटर सहायक शिक्षण:-

“ कम्प्यूटर सहायक शिक्षण, शिक्षण की एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें प्रत्येक विद्यार्थी को शिक्षण सामग्री प्रदान करने के लिए तथा उनके व्यक्तिगत अधिगम को नियंत्रित करने के लिए कम्प्यूटर का प्रयोग किया जाता है।

- स्पिलटगर्बर (1979)

1.17 शोध समस्या की सीमाएं:-

शोध समस्या की निम्न सीमाएँ रखी गई।

1. भौगोलिक दृष्टि से इसमें सुरत शहर की एक शाला का चयन किया गया।
2. अध्ययन सुरत शहर की उन्ही माध्यमिक विद्यालय तक सीमित रखा गया जिनमें कम्प्यूटर पाठ्यक्रम चलाये जा रहे हैं। तथा विद्यार्थियों को कम्प्यूटर की प्राथमिक जानकारी है।
3. अध्ययन कम्प्यूटर सहायक शिक्षण तक सीमित रखा गया।
4. यह अध्ययन कक्षा 8वीं के विद्यार्थियों तक सीमित रहा।
5. अध्ययन में जो प्रतिदर्श लिया वह कुछ मात्रा में समकक्ष न होने की संभावना रही।
6. अनुदेशन की यह प्रणाली काफी खर्चीली रही।
7. इस विधि में मौखिक कार्य का एक दम अभाव रहा।
8. इस विधि में चिंतन और सृजनात्मकता का कोई स्थान नहीं रहा।
9. कम्प्यूटर सहायक शिक्षण में छात्रों की भाषा संबंधी योग्यता पर ध्यान नहीं रहा।

