

---

## प्रथम अध्याय

### 1.1 प्रस्तावना

भूगोल एक ऐसा विषय है जो कि छात्रों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण, कौशल व मूल्यों को विकसित करने के अवसर प्रदान करता है। यह विषय छात्रों को भौगोलिक ज्ञान व समझ प्रदान करने के साथ-साथ संसाधनों के वितरण और उनके पारस्परिक सम्बन्ध भी स्पष्ट करता है। प्राथमिक स्तर पर भूगोल अत्यन्त महत्वपूर्ण विषयों में से है जो कि गणित, विज्ञान, समाजशास्त्र, इतिहास आदि विषयों से बहुत सारी विषय-सामग्री प्राप्त करता है। इस विषय के अंतर्गत छात्र प्राकृतिक पर्यावरण के साथ-साथ सांस्कृतिक पर्यावरण का भी अध्ययन करते हैं जो कि उसे जीवन हेतु आवश्यक विभिन्न कौशलों को सीखने का मार्ग प्रशस्त करता है।

भूगोल विषय छात्रों में महत्वपूर्ण सोच, तर्क-क्षमता, समस्या-समाधान कौशल आदि विकसित करने के साथ-साथ उन्हें अपने आस-पास के वातावरण से भी जोड़ता है। भूगोल विषय के माध्यम से शिक्षक छात्रों को स्थानीय, प्रादेशिक, राष्ट्रीय व वैश्विक स्तर पर उपलब्ध संसाधनों का पूर्ण ज्ञान प्रदान करने के साथ-साथ उन्हें इन सभी स्तरों पर होने वाली समस्याओं से अवगत कराता है व उनका समाधान ढूढने के लिए प्रेरित करता है।

इस प्रकार यह विषय छात्रों के मानसिक दृष्टिकोण को व्यापक बनाने के अलावा उनमें अवलोकन क्षमता, कल्पना शक्ति, तर्क शक्ति, चिंतन व मनन की शक्ति को भी विकसित करता है। भूगोल विषय समस्याओं को समझने व उनके समाधान

को ढूढनें लिए आवष्यक दृष्टिकोण, सोंच व कौषल विकसित करनें का पथ प्रशस्त करने में मदद करता है।

छात्रों में भूगोल के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण को विकसित करनें का महत्वपूर्ण उत्तरदायित्व इसे पढाने वाले शिक्षक के ऊपर होता है।

भूगोल के शिक्षक के ऊपर छात्रों को भूगोल का अर्थपूर्ण शिक्षण देने के साथ-साथ, यह दायित्व भी होता है कि वो छात्रों को समाज व समुदाय से जोडे और उनमें अवलोकन क्षमता, तर्क शक्ति व समस्याओं को समझने व उनके समाधान ढूढनें की प्रवृत्ति को विकसित करे।

भूगोल का संबंध अधिगम तथा शिक्षण दोनो से होता है। शिक्षण एवं अधिगम प्रक्रियाएं दोनों एक साथ होती हैं। शिक्षण का उद्देश्य अधिगम प्रक्रिया का संचालन करना है। शिक्षक अध्यापन करता है और छात्र सीखते हैं। शिक्षण का मुख्य कार्य अधिगम की समुचित परिस्थितियों को उत्पन्न करना होता है। जिससे छात्र अनुभव द्वारा क्रियाएं करते हैं और अधिगम करते हुए नवीन ज्ञान की प्राप्ति होती है। शिक्षण की प्रभावशीलता के मूल्यांकन का मानदण्ड अधिगम होता है। शिक्षक जाने या अनजाने में अपने शिक्षण को अधिगम से संबंध स्थापित करता है और जब यह संबंध स्थापित हो जाता है तो छात्र अधिगम के द्वारा अपने पूर्व ज्ञान में नवीन ज्ञान की प्राप्ति करते हैं। प्रभावशाली शिक्षण के लिए शिक्षक को शिक्षण-अधिगम संबंध का ज्ञान होना आवश्यक है।

इस प्रकार अनभवों एवं क्रियाओं से जो व्यवहार में परिवर्तन होते हैं उसे अधिगम कहते हैं। नवीन परिस्थितियों एवं क्रियाओं से जो अनुभव प्राप्त होते हैं उन्हे बालक के व्यवहार में परिवर्तन होता है और बालक नवीन ज्ञान को सृजन करता है।

पाठ को ठीक से समझाने के लिए शिक्षक जिन जिन सामग्रियों का प्रयोग करता है वह शिक्षण सामग्री या शिक्षण अधिगम सहायक सामग्री कहलाती है । इसमें पाठ्यपुस्तक आदि परम्परागत सामग्रियाँ तो हैं ही. एनिमेशन आदि नयी सामग्री भी इसमें जुड़ गयी है। इन सामग्रियों के माध्यम से सीखा ज्ञान न केवल छात्रों में उत्साह जागृत करता है वरन् सीखे हुए ज्ञान को लंबे समय तक अपने स्मृति पटल में संजोए रखने में भी सहायक होता है। दुसरी और शिक्षक भी अपने अध्यापन के प्रति उत्साहित बना रहता है ।

वही शिक्षक छात्रों के लिए आदर्श होता है. और उसी शिक्षक का शिक्षण आदर्श शिक्षण कहलाता है जो अपनी पाठ्य सामग्री को इन रोचक सहायक सामग्री के माध्यम से प्रस्तुत करता है। क्योंकि ये न केवल छात्रों का ध्यान केन्द्रित करता है बल्कि उनहे उचित प्रेरणा भी देती है चाहे वह वास्तविक हो चित्र. चार्ट या कोई तकनीकी उपकरण सभी से छात्रों के मस्तिस्क में एक बिंब निर्माण करता है

## 1.2 उद्देश्य

- शिक्षण अधिगम सामग्री के मनोवैज्ञानिक पक्ष को समझ सकेंगे।
- विद्यार्थी शिक्षण अधिगम सामग्री के उद्देश्यों को समझ सकेंगे।
- विद्यार्थी शिक्षण अधिगम सामग्री का वर्गीकरण कर सकेंगे।
- शिक्षण अधिगम स्रोत के विभिन्न साधन जैसे दृष्य, श्रव्य एवं दृष्य-श्रव्य को सूचीबद्ध कर सकेंगे।
- शिक्षण अधिगम सामग्री की आवश्यकता एवं महत्व को समझ सकेंगे।

- पाठ के प्रति छात्र में रूचि जाग्रत करना
- बालको में तथ्यात्मक सुचनाओं को रोचक ढंग से प्रस्तुत करना
- छात्रा को अधिक क्रियाशील बनाना
- सीखने की गति में सुधार करना
- जटिल विषयों को भी सरल रूपा में प्रस्तुत करना
- अभियन्त्रि पर आशानुकुल प्रभाव डालना
- तीव्रबुद्धि एवं मन्दबुद्धि छात्रों को योग्यतानुसार शिक्षा देना
- बालक का ध्यान अध्ययन की और केन्द्रित करना
- बालको की निरीक्षण शक्ति का विकास करना

### 1.3 शिक्षण सामग्री के प्रकार

- प्रिन्ट सामग्री:—पाठयपुस्तके. पम्पलेट. हैंडा—आउट. अध्ययन—मार्गदर्शिकाएँ  
मैनुअल
- श्रव्य:—युएसबी ड्रइव. कैसेट. माइकोफोन.
- दृष्य सामग्री:— चार्ट. वास्तविक वस्तुएँ. फोटोग्राफ. ट्रान्सपैरेन्सी
- श्रव्य—दृष्य सामग्री:—स्लाइड टेप. फिल्में. टेलीविजन. मल्टिमिडिया. यू—ट्यूब

- इलेक्ट्रॉनिक वस्तुएँ:—संगणक. ग्राफ.दर्शाने वाले कैलकुलेटर टैबलेट.स्मार्ट फोन

## 1.4 शिक्षण अधिगम स्रोत का अर्थ

भूगोल में शिक्षण अधिगम स्रोत का तात्पर्य शिक्षण के उन साधनों से है जिनके प्रयोग से बालकों की श्रव्य तथा दृश्य ज्ञानेन्द्रियाँ सम्मिलित हो जाती हैं और वे पाठ के सूक्ष्म से सूक्ष्म तथा कठिन से कठिन भावों को सरलतापूर्वक समझ जाते हैं। जिस समय शिक्षण के उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए विभिन्न विधियाँ तथा प्रविधियाँ असफल होती हैं तब शिक्षण अधिगम स्रोत का प्रयोग किया जाता है। इस दृष्टि में शिक्षण अधिगम स्रोत न केवल शिक्षण को ही नहीं अपितु शिक्षण का प्रविधियों अथवा युक्तियों को भी प्रभावशाली बनाने में रामबाण का कार्य करती है शिक्षण अधिगम स्रोत के अंतर्गत चलचित्र, सिनेमा, समाचार संबंधी फिल्म तथा दूरदर्शन एवं अभिनय आदि उन सभी साधनों को सम्मिलित किया जाता है जिनकी सहायता से विद्यार्थियों की पाठ में रूचि बनी रहे तथा वे उसे सरलतापूर्वक समझ जायें।

भूगोल में शिक्षण अधिगम सामग्री के प्रयोग का मनोवैज्ञानिक पक्ष वैज्ञानिक अध्ययनों द्वारा यह स्पष्ट हो चुका है कि इन्द्रियाँ ज्ञान के द्वार हैं तथा इन्द्रियों द्वारा ही ज्ञान ग्रहण किया जाता है। किसी नये प्रकार के ज्ञान को सीखने के समय जितनी

ज्यादा संख्या में इन्द्रियों का प्रयोग होता है, ग्रहण किया गया ज्ञान उतना ही अधिक स्थायी होता है। कक्षा-कक्ष में शिक्षण अधिगम सामग्री का प्रयोग करने से विद्यार्थी अपनी विभिन्न ज्ञानेन्द्रियों द्वारा विषयवस्तु पर ध्यान केन्द्रित करने को प्रेरित होते हैं। प्रसिद्ध मनोवैज्ञानिक जीन पियाजे ने अपने अध्ययनों से यह निष्कर्ष निकाला कि चित्रों, मॉडलों, चार्टों आदि के द्वारा प्रदर्शित प्रत्ययों, परिभाषाओं, संबंधों, सूत्रों आदि को देखकर विद्यार्थी आपस में तर्क वितर्क करते हैं। शिक्षक तथा शिक्षण विधियों की सफलता भी उपयुक्त सामग्री के समुचित प्रयोग पर निर्भर करती है। एक दृष्टि से हमारी ज्ञानेन्द्रियों की अधिगम में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। इसे निम्न रेखाचित्र द्वारा आसानी से समझा जा सकता है।

अधिगम को शिक्षा मनोविज्ञान का दिल कहा जाता है। अधिगम का शिक्षा के क्षेत्र में विशेष स्थान है। क्योंकि शिक्षा का सर्वप्रथम उद्देश्य ही सीखना है। हम सभी जानते हैं मनुष्य का जीवन जन्म से लेकर मृत्यु तक सीखना ही है। घर, स्कूल, एवं अपने आस पास के बातावरण से मनुष्य कुछ ना कुछ सीखता ही रहता है और अपना सर्वपक्षीय विकास करता है।

## 1.5 शिक्षा अधिगम सामग्री के उद्देश्य

- शिक्षा को प्रभावशाली बनाना

- भूगोल की विषय वस्तु में रुची उत्पन्न करना
- भूगोल के अमूर्त पदार्थों को मूर्त रूप देना
- भूगोल पाठ सामग्री को सरल बनाना
- भूगोल में अध्ययन रुचियों को विकास करना
- भूगोल में विद्यार्थी ध्यान को केन्द्रित करना
- विद्यार्थी को क्रियाशील बनाना
- भूगोल में विद्यार्थी के कौशल को विकास करना
- भूगोल तथ्यात्मक सूचनाओं को रोचक बनाना
- इन्द्रिय परीक्षण पर बल देना
- भूगोल में विद्यार्थी में सजनात्मकता उत्पन्न करना
- विद्यार्थी को अन्तः क्रियाशील बनाना
- जटिल प्रत्ययों को सरल रूप प्रदान करना

## 1.6 शिक्षण अधिगम साधनों के प्रकार

- इन्द्रियों के आधार पर :- श्रव्य; दृश्य; दृश्य-श्रव्य ;
- प्रौद्योगिकी के आधार पर :- कोमलशिल्प ; कठोरशिल्प ; सामग्री

- प्रक्षेपण के आधार पर :- प्रक्षेपित ; अप्रक्षेपितद्व; प्रत्यक्ष अनुभव सामग्री ; अथवा क्रियाप्रधान सामग्री ;

इन्द्रियों के आधार पर :-श्रव्य –रेडियो. टेप. रिकार्डर. तथा अध्यापन यन्त्र

दृश्य –प्रोजेक्टर. एपिडायस्कोप तथा फिल्म स्ट्रिप्स

दृश्य-श्रव्य –चलचित्र दूरदर्शन और विडियों टेप

रिकार्डर व कैसेट ।

## 1.7 दृश्य साधन

- **एटलस:-** एटलस भूगोल अधिगम के लिए एक महत्वपूर्ण साधन है। घर पर ग्लोब के अभाव को एटलस ही पूरा करता है तथा किसी प्रदेश या क्षेत्र के बारे में विस्तृत भौगोलिक जानकारियाँ प्रदान करता है। एटलस, तुलना विधि के लिए भी उपयोगी होता है। इसकी सहायता से छात्र मानचित्रांकन करने का कौशल ठीक से सीख लेते हैं। मानचित्र जहाँ सर्वत्र आसानी से ले जाया नहीं जा सकता है वहाँ एटलस को छोटे आकार के कारण आसानी से ले जाया जा सकता है। अवश्य ही यह कक्षा शिक्षण के लिए अध्यापकीय सहायक सामग्री नहीं हो सकती है लेकिन यह मानचित्र का परिपूरक है और कक्षा में भी इसकी सहायता से विद्यार्थी अपनी मानचित्र अभ्यास पुस्तिका में भौगोलिक तथ्यों के वितरण को ठीक से प्रदर्शित करने के लिए प्रयास कर पाता है। गृह कार्य को एटलस सरल और सम्भव बनाता है अतः इसे अधिगम सहायक सामग्री कहा जाता है। एटलस, मानचित्रों का कोश है। इसकी सहायता से छात्र अपने देश

के ही नहीं बल्कि सम्पूर्ण विश्व के किसी भी भाग के भौगोलिक चरित्र से परिचित हो पाते हैं।

इसका प्रयोग बहुविध उद्देश्यों की पूर्ति के लिए किया जाता है जैसे—

1. भौगोलिक भवन, चिन्तन एवं अभ्यास के लिए,
2. दो या दो से अधिक देश या प्रदेशों के मध्य भौगोलिक संदर्भों में तुलना करने के लिए,
3. मानचित्रांकन कार्य के लिए,
4. किन्हीं दो स्थानों के मध्य दूरी, दिशा, स्थानों के आकार, विस्तार आदि ज्ञान करने के लिए,
5. भूगोल अध्यापन के अनुसार स्वाध्याय एवं गृहकार्य करने के लिए,
6. अभ्यास मानचित्र पुस्तिका के जो मानचित्र विद्यालय में न भरवाए गए हों, उन्हें अवकाश काल में स्वयं भरने में छात्रों की सहायता करते हुए भूगोल अध्ययन के प्रति रूचि उत्पन्न करने के लिए,
7. एटलस के आधार पर किसी ऐसे स्थान के भौगोलिक विवरण लिखने के लिए जहाँ छात्र ग्रीष्मावकाश या अन्य समय में घूमने के लिए गए हों आदि।

**प्रयोग—** एटलस का प्रयोग विभिन्न स्तर पर किया जा सकता है। प्राथमिक स्तर के विद्यार्थियों के लिए तथा आगे से गृह प्रदेश, जिला और राज्य के परिचय के लिए राज्य एटलस की आवश्यकता होती है। अधिकतर प्राकृतिक तथा क्षेत्रीय विवरणात्मक मानचित्र ही इस वर्ग के एटलस में रखे जाते हैं।

कक्षा 5 में अपने देश के एटलस की आवश्यकता होती है। प्राकृतिक तथा राजनैतिक दोनों ही प्रकार के मानचित्रों का समावेश इस स्तर के एटलस में किया जाता है। निम्न माध्यमिक स्तर पर कक्षा 6 से 8 की अवधि में एटलस में भारत के सभी प्रकार से मानचित्रों का समावेश आवश्यक हो जाता है,

**जैसे—** प्राकृतिक, राजनैतिक, विभिन्न राज्यों के नक्शे, उद्योग, जनसंख्या, जलवायु, खनिज, कृषि उत्पादन आदि। भारत एशिया महाद्वीप में स्थित होने के कारण एशिया महाद्वीप के भी मानचित्रों को इस स्तर के एटलस में स्थान दिए जाने की आवश्यकता होती है। सर्वेयर जनरल ऑफ इण्डिया द्वारा प्रकाशित 'स्कूल एटलस' इस स्तर पर उपयोगी है। माध्यमिक तथा उच्च माध्यमिक स्तर पर ऐसी एटलस की आवश्यकता होती है जिसमें न केवल भारत का ही मानचित्र हो बल्कि भारत और एशिया के साथ ही विश्व के सभी महाद्वीपों के प्राकृतिक और राजनैतिक मानचित्रों का समावेश किया गया हो।

इसके साथ ही जलवायु दशाएँ, कृषि उत्पादन, मिट्टी, खनिज उत्पादन, उद्योग धन्धा, परिवहन तथा आवागमन के साधन, व्यापार मार्ग एवं

साधन, आयात-निर्यात, प्रजातीय मानचित्र, जनसंख्या मानचित्र आदि को भी इस स्तर के एटलस में समाहित करने की आवश्यकता होती है।

प्रत्येक महाद्वीप के अलग-अलग मानचित्रों के साथ ही विश्व के विविध मानचित्रों को भी इसमें रखना जरूरी होता है।

भारत में इस स्तर पर सर्वेयर जनरल ऑफ इण्डिया के स्कूल एटलस के साथ ही नेशनल एटलस ऑफ ऑफ इण्डिया का भी व्यवहारिक महत्व है। जानस्टन की 'एटलस फॉर इण्डियन स्कूल्स' जिसमें 48 मानचित्र हैं और इम्पीरियल गेजेटियर ऑफ इण्डिया में 69 मानचित्र दिए गए हैं जो दोनों ही उत्तम वर्गीय है। विदेशी एटलसों में इटली, ग्रेट-ब्रिटेन आदि के अनेक स्थानों से प्रकाशित एटलस चर्चित हैं।

### **विशेषताएँ:-**

1. एटलस के मानचित्र स्पष्ट, सरल और भौगोलिक महत्व के तथ्यों से मुक्त होने चाहिए।
2. मानचित्र में अशुद्धियाँ बिल्कुल नहीं होनी चाहिए।
3. उसमें स्पष्ट शीर्षक लिखे होने चाहिए।
4. राजनैतिक, पारिभाषिक और ऐतिहासिक मानचित्र कम होने चाहिए।

5. मानचित्र जटिल न हों अर्थात् एक मानचित्र में अधिक तथ्यों को न प्रदर्शित किया जाये।
  6. तुलनात्मक मानचित्रों का होना आवश्यक है।
  7. गृह प्रदेश के मानचित्र शुरू में अवश्य हों और अंत में विश्व के मानचित्र को स्थान दिया गया हो।
  8. एटलस में मानचित्रों की सूची अवश्य हो।
  9. प्रत्येक मानचित्र में पैमाना, रेखाजालक, प्रक्षेप आदि का उल्लेख किया गया हो तथा सीमाएँ मानक के अनुरूप ही हैं, इसका भी स्पष्ट उल्लेख किया गया हो।
  10. एटलस छात्रों की जिज्ञासा प्रवृत्ति को विकसित करने में सक्षम हो अर्थात् उसमें ऐसी सूचनाएँ और अभ्यास दिए गए हों जो रोचक हों तथा खेल-खेल में उन्हें करते हुए छात्र सीख सकते हों।
- **ग्लोब:**—ग्लोब एक अन्य प्रमुख सामाजिक अध्ययन शिक्षण सामग्री है विशेष तौर पर इसे भूगोल अध्यापन में प्रयुक्त किया जाता है। ग्लोब पृथ्वी का सबसे उत्तम प्रतिनिधित्व करने वाली सामग्री है क्योंकि भूआकृति को यह अधिक सही ढंग से स्पष्ट करने में सक्षम है। प्रक्षेपों के कारण विविध भूक्षेत्रों के आकार एवं

क्षेत्रफल गत अशुद्धियों को ग्लोब दूर करने में सक्षम होने के कारण और भी अधिक उपयोगी माना जाता है। जैसे— मरकेटर प्रक्षेप के आधार पर बने मानचित्रों में ग्रीनलैण्ड को आकार एक महाद्वीप से भी बड़ा हो जाता है। साथ ही ग्लोब की सहायता से जल—स्थल वितरण, भूगति, दिन—रात, ग्रहण ज्वार—भाटा आदि अनेक भौगोलिक तथ्यों को ठीक से स्पष्ट कर पाना संभव हो पाता है। ग्लोब पृथ्वी का छोटा कृत्रिम नमूना है। अतः इससे विद्यार्थी यह भी समझ पाते हैं कि पृथ्वी का न तो कहीं ऊपरी भाग है या निचला भाग जो कि मानचित्र की सहायता से स्पष्ट नहीं हो पाता है। निम्न कक्षाओं में भी इसे प्रयोग में लाया जा सकता है। स्लेट का बना काला ग्लोब मात्र जल—स्थल वितरण को समझने में सहायक है जबकि जिस ग्लोब पर मानचित्र या अक्षांश—देशान्तर रेखायें अंकित हों, उनका उसी ढंग से तथ्यों को समझने में प्रयोग करना संभव है। अक्षांश—देशान्तर रेखांकन के लिए काफी बड़ा ग्लोब काम आता है। जिस पर बिन्दु बने होते हैं। चाँक से विद्यार्थी उस पर संबंधित रेखाओं को खींच सकते हैं और साथ ही यह भी समझ सकते हैं कि ये सभी रेखायें काल्पनिक कहलाती हैं।

क्षितिज प्रमाण निरीक्षण करते हुए छात्र पृथ्वी के गोल होने के बारे में ग्लोब से अनुमान लगा सकते हैं। इससे विद्यार्थी पृथ्वी की गुरुत्वाकर्षण शक्ति के बारे में भी ठीक से समझ सकते हैं कि जो लोक भू-गोले के विपरीत होंगे, वे नीचे क्यों नहीं गिरते हैं।

**प्रकार** – आजकल ग्लोग प्लास्टिक, टिन, रबर आदि अनेक धातुओं के बने होते हैं। भूलतः इसे—

1 .स्लेट ग्लोब – यह काला होता है और जलस्थल वितरण और रेखा जालक को दिखाता है।

2 प्राकृतिक ग्लोब – यह धरातलीय उच्चावचन को प्रदर्शित करता है।

3 राजनैतिक ग्लोब – यह विभिन्न राजनैतिक विभाजनों को भी प्रदर्शित करता है।

- **चार्ट**—चार्ट सर्वाधिक प्रयोग होने वाली दृश्य सामग्री है। यह संकेत, शब्द, चित्र तथा रेखा के सम्मिश्रण से बनता है। इसमें वैज्ञानिक विचारों, सूत्रों या नियमों को क्रमबद्ध ढंग से प्रस्तुत किया जाता है। शिक्षण प्रक्रिया को सरल एवं सफल बनाने के लिए अधिकांशतः चार्ट का ही प्रयोग किया जाता है चार्ट के प्रयोग से शिक्षक को शिक्षण का उद्देश्य प्राप्त करने में अधिक सहायता मिलती है। ध्यान

देने योग्य बात यह है कि चार्ट का प्रयोग भूगोल, इतिहास, अर्थशास्त्र, नागरिकशास्त्र तथा गणित एवं विज्ञान आदि सभी विषयों में सफलतापूर्वक किया जा सकता है। अतः शिक्षक को पाठ की आवश्यकताओं को दृष्टि में रखते हुए अधिक से अधिक चार्ट स्वयं ही तैयार करके उचित ढंग से प्रयोग करने चाहिये। स्मरण रहे कि चार्ट द्वारा प्रदर्शित की हुई विषय-वस्तु इतनी सुन्दर, सुडौल तथा मोठी होनी चाहिए कि कक्षा के प्रत्येक बालक का ध्यान उसकी ओर आकर्षित हो जाये और शिक्षक अपने प्रयोजन को आसानी से स्पष्ट कर सके। शैक्षणिक कार्यों के लिए मुख्यतः निम्न प्रकार के चार्ट प्रयुक्त किये जाते हैं।

चार्ट को निम्न प्रकारों में विभाजित किया गया है

1. वक्र की आकृति वाले चार्ट
2. समय चार्ट
3. प्रवाह चार्ट
4. तालिका चार्ट
5. चित्रात्मक चार्ट

**नमूनें:**—नमूने वास्वविक पदार्थों अथवा मूल वस्तुओं के छोटे रूप होते हैं। इनका प्रयोग उस समय किया जाता है जब वास्वविक पदार्थ या तो उपलब्ध न हो अथवा इतने बड़े हों कि उन्हें कक्षा में दिखाना ही संभव न हो। उदाहरण के लिए हाथी, घोड़े, रेल का इन्जन तथा जहाज आदि इतने बड़े होते हैं कि उन्हें कक्षा में उपस्थित नहीं किया जा सकता। अतः बालकों को उक्त सभी का ज्ञान देने के लिए उनके नमून दिखाये जाते हैं। नमूनों का प्रयोग करते समय यह याद रखना चाहिये कि नमूने बड़े हो या छोटे वास्वविक पदार्थों से मिलते—जुलते होने चाहिए। कभी—कभी ऐसा भी होता है कि नमूने वास्वविक पदार्थों से भी अच्छे होते हैं। इसका कारण यह है कि इन्हें ठीक प्रकार से देखा जा सकता है। ध्यान देने की बात है कि यदि नमूनों में वास्तविक पदार्थों के विविध रूप स्पष्ट रूप से दिखाई देंगे तो वे बालकों की कल्पनाशक्ति विकसित करते हुए शिक्षक को उद्देश्य प्राप्त करने में सहायता कर सकते हैं अन्यथा नहीं। इस दृष्टि से नमूनों का सबसे बड़ा लाभ यह है कि इनकी सहायता से बालकों को ऐतिहासिक भौगोलिक तथा वैज्ञानिक सभी प्रकार से तथ्यों का ज्ञान सरलतापूर्वक दिया जा सकता है अतः बालकों को जो भी नमूने दिये जायें वे अत्यंत आकर्षक होने चाहियें।

चूँकि नमूनों में लम्बाई, चौड़ाई तथा मोटाई तीनों स्पष्ट रूप से दिखाई पड़ती है इसलिए ये

चित्रों की अपेक्षा अधिक लाभदायक होते हैं। इस दृष्टि से यदि शिक्षक को किसी कारण से बने बनाये नमूने न मिल सकें तो उसे उनका निर्माण स्वयं करना चाहिये।

विभिन्न सामग्रियों से नमूनों का निर्माण :-

- (क) मिट्टी के मॉडल बनाना ;
- (ख) कुट्टी या पेपरमेषी के मॉडल ;
- (ग) मोटे कागज या गत्ते से मॉडल बनाना ;

**शैक्षिक उपयोगिता :-**विभिन्न विषयों को पढ़ाते समय ऐसे अवसर आते ही रहते हैं जिनमें वस्तुओं तथा उनसे संबंधित क्रियाकलापों के प्रदर्शन के लिए नमूनों का उपयोग काफी प्रभावपूर्ण सिद्ध होता है। ऐसी कुछ परिस्थितियाँ निम्न प्रकार की हो सकती हैं:-

1. जबकि दिखाई जाने वाली वास्तविक वस्तु का आकार काफी छोटा हो, जैसे भौतिक वातावरण में पाये जाने वाले सूक्ष्म जीवाणु, सौरमंडल के

ग्रह, ब्रह्माण्ड के तारे, नीहारिकायें आदि। ऐसी अवस्था में इन पदार्थों एवं प्रक्रियाओं को बड़े आकार में प्रदर्शित किया जा सकता है।

2. जबकि दिखाई जाने वाली वास्तविक वस्तु का आकार काफी बड़ा हो उस अवस्था में उस वस्तु या प्रक्रिया का छोटा रूप मॉडल के माध्यम से किया जा सकता है। उदाहरण के लिए वायुयान, रेलगाड़ी, बंदरगाह आदि के बारे में पढ़ाते समय इन वस्तुओं के लघु रूप ही मॉडल प्रस्तुत किये जा सकते हैं।

3. जबकि प्रदर्शित की जाने वाली सामग्री वर्तमान में उपलब्ध न हों, जैसे मोहनजोदड़ो की सभ्यता के अवशेष, हल्दीघाटी लड़ाई का दृश्य, क्रांतिकारियों एवं समाज सुधारकों के चित्र आदि।

4. जबकि प्रदर्शित की गई वस्तु काल्पनिक हो अथवा उसके वास्तविक रूप को देख पाना संभव न हो, जैसे कुतुबमीनार, कोणार्क सूर्य मंदिर, ताजमहल आदि भवनों और इमारतों के मॉडल आदि।

5 जबकि वस्तुओं की जटिल रचना कार्यप्रणाली अथवा विभिन्न प्रणालियों के बारे में कार्यकारी जानकारी लेनी हो जो हमें ऐसी जानकारी उनके कार्यकारी मॉडलों से प्राप्त हो सकती है। इन मॉडलों की सहायता से वस्तुओं के भागों को अलग-अलग खोलकर या फिर जोड़कर दिखाया जा सकता है तथा किसी एक भाग की कार्यप्रणाली का अलग ज्ञान कराया जा सकता है। दिन-रात कैसे बनते हैं, मौसम कैसे बदलते हैं इत्यादि बातों को भली-भाँति स्पष्ट करने में मॉडल प्रभावकारी भूमिका निभा सकते हैं।

- **ग्राफः**—ग्राफ से तात्पर्य उस चित्रात्मक दृश्य साधन से है जिसके माध्यम से संख्यात्मक या गुणात्मक आंकड़ों या सूचनाओं को इस से तरह से प्रदर्शित किया जा सकता है कि उनमें निहित तथ्यों, अंतरों तथा विकास की दिशा को ठीक तरह से समझा जा सके। कक्षा कक्ष शिक्षण में प्रायः इस कार्य हेतु निम्न प्रकार के ग्राफों का प्रयोग होता रहता है।

ग्राफ निम्न प्रकार के होते हैं।

1:—रेखा ग्राफ

2:—दंड ग्राफ

3:—वृत्त ग्राफ

4:—चित्रात्मक ग्राफ

## 1.8 दृश्य—श्रव्य सामग्री

दृश्य—श्रव्य अधिगम सामग्री का तात्पर्य उन साधनों से है जिनमें श्रव्य तथा दृश्य दोनों इन्द्रियों का प्रयोग होता है अर्थात् जिनमें ज्ञान को श्रव्य तथा दृश्य दोनों इन्द्रियों के द्वारा प्राप्त होता है। निम्न साधने के प्रयोग से विधार्थियों को दृश्य तथा श्रव्य दोनों ही इन्द्रियों के साथ—साथ प्रयोग करने से ज्ञान प्राप्त होता है।

**सीडी** – कॉम्पैक्ट डिस्क (सीडी) एक डिजिटल ऑप्टिकल डिस्क डेटा भंडारण प्ररूप है। प्ररूप मूल रूप से दुकान है और केवल ध्वनि रिकॉर्डिंग खेलने के लिए विकसित किया गया था, लेकिन बाद में डेटा के भंडारण (सीडी—रोम) के लिए अनुकूलित किया गया था।

पहली सीडी अंततः ऑडियो टेप (जो पहले के रिकॉर्ड की जगह) की जगह जो ऑडियो सीडी थे। ऑडियो सीडी उपयोगकर्ता डिस्क पर विभिन्न स्थानों के लिए कूद करने के लिए अनुमति का फायदा हैं। सीडी भी गुणवत्ता खोने के बिना समय की एक असीमित संख्या की बात सुनी जा सकती है। ऑडियो टेप के रूप में

उन्हें कुछ के रूप में दस बार सुनने के बाद गुणवत्ता खोने के लिए शुरू कर सकते हैं। एकटेप डेक पर धीरे-धीरे टेप पर चुंबकीय पट्टी दूर पहनते हैं, जबकि एक सीडी पर डेटा पढ़ता है कि लेजर, डिस्क पर दबाव डाल नहीं सकता है।

1985 में, सीडी-रोम कंप्यूटर बाजार में आया। वे फ्लॉपी डिस्क की तुलना में कहीं अधिक जानकारी स्टोर कर सकता है, क्योंकि सीडी जल्द ही सबसे आम सॉफ्टवेयर प्रारूप बन गया। 1988 में, सीडी और (सीडी रिकार्ड करने) तकनीक कंप्यूटर उपयोगकर्ताओं को अपने खुद की सीडी को जलाने के लिए अनुमति देता है, पेश किया गया था। हालांकि इस तकनीक के देर से 1990 के दशक तक मुख्यधारा बन नहीं था। "सीडी-3 एवं छोटे 3" नामक सीडी. में भी उपलब्ध है और सबसे ट्रे लोडिंग ड्राइव से पठनीय है।

**डीवीडी** – डीवीडी एक 133 मिनट की फिल्म के लिए पर्याप्त है, जो एक तरफा, एक बहुस्तरीय डिस्क पर एक 4.7 गीगाबाइट भंडारण क्षमता के साथ एक ऑप्टिकल डिस्क तकनीक है। डीवीडी एकल या दो तरफा हो सकता है, और प्रत्येक पक्ष पर दो परतों हो सकता है; एक दो तरफा, दो स्तरों पर डीवीडी वीडियो, ऑडियो या अन्य जानकारी के 17 गीगाबाइट करने के लिए करेंगे। यह एक सीडी-रोम डिस्क के लिए भंडारण की 650 मेगाबाइट के मुकाबले बेहतर है।

**शिक्षा में सीडी/डीवीडी का प्रयोग:** कक्षा में वीडियो एक आवश्यक शिक्षण संसाधन बन गया है। मौजूदा प्रौद्योगिकियों वीडियो स्रोतों की विविधता के साथ शिक्षकों को उपलब्ध कराने के लिए दो दशक से अधिक पहले वीसीआर के साथ शुरू, पाठ्यक्रम सामग्री के हिस्से के रूप में वीडियो प्रस्तुतियों के समावेश आधुनिक कक्षा में व्याप्त है।

डीवीडी वीडियों शिक्षकों के लिए उपयोग और शिक्षण के लिए वीडियो संसाधनों का उपयोग करने की क्षमता में क्रांतिकारी बदलाव होगा। डिजिटल स्वरूप उपयोगकर्ता पहले संभव वीडियों प्रस्तुति सामग्री पर पहुँच और नियंत्रण की एक डिग्री देता है, क्योंकि यह एक क्रांतिकारी बदलाव है। डीवीडी प्रौद्योगिकी फ्रेम के इस्तेमाल से वीडियों क्षेत्रों के लिए त्वरित पहुँच के लेज़रडिस्क अवधारणा पर बनाता है और विद्यार्थियों को बढ़ाने के लिए और मदद करने वाले कुछ शांत विकल्पों सक्रिय शिक्षार्थी बनने के लिए कहते हैं। विद्यार्थी अपने काम और डीवीडी का उपयोग करने में लगे हुए हैं।

डीवीडी भी उपयोगकर्ता के अनुकूल है। सेटअप और प्लेबैक वीडियो टेप का उपयोग के रूप में आसान है। अध्याय और फ्रेम के लिए उपयोग की डीवीडी सुविधाओं का उपयोग करने के लिए लर्निंग शिक्षा का केवल कुछ ही मिनट की आवश्यकता है। खिलाड़ी के रूप में डिस्क डालें और मूनू स्क्रीन खुल जाता है। मेनू सुविधा डीवीडी इतना शक्तिशाली बना देता है। डिस्क की भंडारण क्षमता को इतना अधिक से अधिक अतिरिक्त वीडियो विकल्पों उपयोगकर्ता पेशकश की जा सकती है कि पिछले तकनीकों की तुलना में है। ये सुविधा विकल्प संबंधित खंडों में विभाजित फिल्म के लिए शामिल है। इस तरह के अग्रणी अभिनेताओं या निर्देशक के साथ साक्षात्कार के रूप में अतिरिक्त सुविधाओं को अक्सर कर रहे हैं। फिल्म ऐतिहासिक सामग्री हैं, तो डिस्क घटना के बारे में घटना या ऐतिहासिक टिप्पण्यी से खबर फुटेज हो सकती है। उदाहरण के लिए, फिल्म तेरह दिनों में, निर्देशक, लेखक और अभिनेता केविन कोस्टनर फिल्म पर कमेंटरी प्रदान करते हैं; जॉन एफ कैंनेडी, खुशेव, और समय से दूसरों को भी शामिल है कि ऐतिहासिक फूटेज नहीं है ; दृश्य प्रभाव दृश्य दो वृत्तचित्र और पॉप-अप मेनू के माध्यम से विशेष रूप से एक दृश्य से संबंधित

सामग्री का उपयोग करने की अनुमति देता है जो विकल्प। यह भी उप खिाब केलिए एक विकल्प हो सकता है। केवल सबसे महंगी डीवीडी मशीनों के साथ शामिल उन्नत सुविधाओं उन्हें उपयोगी बनाने के लिए सीखने के लिए समय की एक महत्वपूर्ण निवेश की आवश्यकता है। दो प्रौद्योगिकियों लगभग इसी समय पर शुरू किए गए थे, क्योंकि यह समस्या कुछ उपयोगकर्ताओं को भ्रमित किया है। डीवीडी वीडियो शिक्षकों के लिए कई आवेदन किया है। आप केवल उन सुविधाओं का उपयोग करने में सक्षम एक डीवीडी प्लेयर में उपलब्ध निर्मित कई सुविधाओं का उपयोग करते हैं। उपभोक्ताओं के लिए सबसे आम खिलाड़ी आम तौर पर एक अध्याय का उपयोग क्षमता है। यह कक्षा में उपयोग के लिए कुछ सुविधाओं की है, क्योंकि यह आम तौर पर एक कम लागत वाली मशीन है। लगभग हर डीवीडी प्ले बैंक की शुरुआत में विकल्प के रूप में दिखाई देते हैं कि अध्यायों में बांटा गया है। एक डीवीडी के किसी भी अध्याय का उपयोग करना चाहता है, जो एक शिक्षक के उद्घाटन मेनू से किसी एक का चयन कर सकते हैं। तेजी से आगे और रिवर्स विकल्प भी इन मशीनों पर उपलब्ध हैं। इन मशीनों के लिए बाजार में डीवीडी पर फिल्मों की रिलीज से प्रेरित है। “बनाया हॉलीवुड के लिए” फिल्म की शैक्षिक मूल्य पाठ्यक्रम सामग्री और एक शिक्षक है कि सामग्री और इसे समर्थन करने के लिए चयनित डीवीडी वीडियो के बीच में आता है।

एक बुनियादी डीवीडी का उपयोग करने के लिए इतना आसान है, क्योंकि शिक्षकों अक्सर उन का उपयोग कर विद्यार्थी को आवंटित करना है वे योजना, उत्पादन और वर्तमान सामग्री उनके सीखने के लिए संबंधित के रूप में विषय, डिस्क और एक खिलाड़ी प्रदान करके, शिक्षक विकल्पों में से अपनी सीमा का विस्तार करने के लिए विद्यार्थी को प्रोत्साहित कर सकते हैं।

भाषा और उपशीर्षक पाठ्यक्रम में इस्तेमाल के लिए खुला डीवीडी की सुविधा है। प्रस्तुत एक वृद्धावस्था या विदेशी भाषा वर्ग के लिए हो सकता है। आप उपयोग कर रहे हैं। विशिष्ट डिस्क के हिस्से के रूप में शामिल है, तो उपलब्ध हो सकता है कि अप करने के लिए आठ अलग-अलग भाषाओं में से किसी एक को चालू करें। उपशीर्षक विकल्प और अंग्रेजी में मुद्रित उपशीर्षक के साथ तुलना की जा सकती चयनित विदेशी भाषा संवाद चालू करें।

महत्व के एक मुद्दा कक्षा में एक नई तकनीक शुरू जब नए उपकरणों और सीमित धन की वास्तविकता में निवेश में संबंधित लागत है। वीडियो टेप खिलाड़ियों आम हैं और टेप कार्यक्रम सस्ती या निःशुल्क हैं। यह एक पहले से ही एक स्कूल की जरूरतों के कई मिलता है जो मौजूद है जब एक नया वीडियो पुस्तकालय का और इसके बारे में एक स्थानीय प्रमोटर बन जाता है, जो एक शिक्षक के साथ शुरू होता है। प्रदर्शन उपयोगिता व्यापक उपयोग को बढ़ावा देने के लिए शक्तिशाली तरीका है।

**टेलीविजन** – टेलीविजन भी रेडियों की भांति बीसवीं शताब्दी की वैज्ञानिक उपलब्धियों में शिक्षा का एक महत्वपूर्ण उपकरण है। रेडियों द्वारा तो हम उच्च कोटि के शिक्षाशास्त्रियों तथा कलाकारों की केवल वाणी ही सुन सकते हैं परन्तु टेलीविजन पर उन सबके चेहरें तथा उन्हें विभिन्न कार्यक्रमों में भाग लेते हुए भी देख सकते हैं। दूसरे शब्दों में टेलीविजन द्वारा विद्यार्थियों के कान और आँख दोनों ही ज्ञानेन्द्रियों सक्रिय होती है। इस दृष्टि से जो गुण चलचित्र के हैं वहीं गुण टेलीविजन में भी हैं दूरदर्शन सम्प्रेषण संचार क्रिया का एक प्रभावी तथा शक्तिशाली माध्यम है। दूरदर्शन के शैक्षिक कार्यक्रम की लोकप्रियता बढ़ती जा रहा है। दूरदर्शन सम्प्रेषण संचार क्रिया का एक प्रभावी तथा शक्तिशाली माध्यम है। दूरदर्शन के शैक्षिक कार्यक्रमों की

लोकप्रियता बढ़ती जा रही है। दूरदर्शन शिक्षण के प्रयोग को दो प्रकार से बाँटा जा सकता है।

### दूरदर्शन के शैक्षिक लाभ –

1. चूँकि दूरदर्शन पर जो भी कार्यक्रम प्रसारित किये जाते हैं वे विशेषज्ञों द्वारा तैयार किये जाते हैं, इसलिए ये कार्यक्रम छात्रों को विषय की विस्तृत जानकारी प्रदान करने में सहायता करते हैं।
2. दूरदर्शन की सहायता से एक ही समय में अधिक से अधिक छात्रों को शिक्षा प्रदान की जा सकती है।
3. दूरदर्शन कार्यक्रम दूरदराज क्षेत्रों में भी प्रसारित किये जाते हैं, इस प्रकार इन क्षेत्रों में मितव्ययी साधन है।
4. ये कार्यक्रम पर प्रसारित होने वाले कार्यक्रमों में छात्रों की श्रवण तथा दृश्य दोनों इन्द्रियों का प्रयोग होता है। इस कारण पाठ मनोरंजक, रुचिकर, आकर्षक तथा आसान हो जाते हैं।
5. दूरदर्शन कार्यक्रम को देखकर अध्यापक भी अपने अध्ययन-कौशलों को सुधारने के लिए मार्गदर्शन प्राप्त कर सकते हैं।
6. दूरदर्शन पर छात्र उच्च स्तर के कलाकार, संगीतज्ञ, खिलाड़ी, उच्च कोटि के वैज्ञानिक, शिक्षाशस्त्री, समाज-सुधारक तथा अपने-अपने क्षेत्र के विशिष्ट व्यक्तियों के विचार और कार्य को सुन व देख सकते हैं। अतः उनकी यह समीपता छात्रों के लिए मनोवैज्ञानिक तथा शैक्षिक रूप से अत्यन्त लाभदायक सिद्ध होती है।
7. छात्र स्कूल में बैठे-बैठे संसार के विभिन्न स्थलों की सैर कर लेते हैं।

8. छात्र विभिन्न देशों व प्रदेशों का रहन-सहन, वेषभूषा, नृत्य, संगीत तथा आदि के कार्यक्रमों से समान लाभ प्राप्त कर सकते हैं।
9. साधनहीन दूर स्थित ग्रामीण क्षेत्रों में पढ़ने वाले छात्र दूरदर्शन द्वारा प्रसारित कार्यक्रमों से समान लाभ प्राप्त कर सकते हैं।
10. दूरदर्शन के शैक्षिक कार्यक्रमों के माध्यम से शिक्षा की विभिन्न समस्याओं जैसे – अध्यापकों का अभाव, भवनों की कमी, सामग्री का पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध न होना आदि के हल होने में सहायता मिलती है।
11. दूरदर्शन स्कूलों को समुदाय की कुछ गतिविधियों का केन्द्र बनाने में भी सहायता कर सकता है।

**शैक्षिक दूरदर्शन तथा अध्यापक** – शैक्षिक टेलीविजन के क्षेत्र में शिक्षक की विशेष भूमिका होती है। सर्वप्रथम शिक्षक को विभिन्न पत्र-पत्रिकाओं अथवा दूरदर्शन केन्द्रों से आवश्यक सामग्री प्राप्त करके सभी शैक्षिक कार्यक्रमों की जानकारी प्राप्त करनी चाहिए। यह जानकारी वह अपने विद्यार्थी को दे। तत्पश्चात् मनोवैज्ञानिक रूप से शैक्षिक प्रसारण देखने के लिए छात्रों को प्रेरित करें तथा उनके देखने के लिए छात्रों की आयु मानसिक स्तर आदि का ध्यान रखे। शिक्षक को कार्यक्रम आने से पूर्व टेलीविजन सैट पहले एक बार चलाकर देखना चाहिए यदि उसमें कोई खराबी है तो ठीक करा लेनी चाहिए। तभी सैट कक्षा में लाना चाहिए। छात्रों को बैठने का स्थान भी निर्धारित किया जाना चाहिए। प्रसारण के समय पूर्ण अनुशासन होना चाहिए। कार्यक्रम से सम्बन्धित प्रमुख बिन्दु पहले छात्रों को स्पष्ट करने चाहिए। उसे यह भी देखना चाहिए कि आवश्यकतानुसार विद्यार्थी नोट्स लेते रहें। प्रसारण के समय भी छात्रों के अनुशासन पर एक नजर रखनी चाहिए साथ ही उनके बैठने के ढंग पर भी ध्यान देना चाहिए।

प्रसारण कार्यक्रम के पश्चात् प्रसारण विषय पर छात्रों के साथ विचार-विमर्श किया जाना चाहिए और विद्यार्थी की शंकाओं का समाधान होना चाहिए। शैक्षिक प्रसारण में रह गये तथ्यों को अपनी वार्ता से पूरा करना चाहिए।

शैक्षिक प्रसारण छात्रों के लिए प्रभावी तो बन सकता है, परन्तु शिक्षक का स्थान नहीं प्राप्त कर सकता।

### भारत में शैक्षिक दूरदर्शन प्रसारण

1 रेडियो तथा टेलीविजन लगभग पिछले पाँच दशकों से हमारे देश में शिक्षा-प्रणाली के विकास के लिए काम में लाया जा रहा है।

2 पहली बार 1961 में दिल्ली के स्कूलों में टेलीविजन का प्रयोग किया गया था। बाद में इस योजना का मुम्बई, चेन्नई और श्रीनगर के दूरदर्शन केन्द्रों ने अनुकरण किया। ये केन्द्र प्रायः मध्य स्तर और उसके ऊपर के बच्चों के लिए ही प्रसारण करते हैं। लेकिन उनमें से कुछ प्राथमिक स्कूलों के लिए भी काम करते हैं।

3 सुदूर ग्रामीण क्षेत्रों में प्राथमिक स्तर के अधिकतम बच्चों तक इन कार्यक्रमों को पहुँचाने के लिए पहली बार 1975-76 में टेलीविजन का बड़े पैमाने पर प्रयोग किया गया। उसके लिए सैटेलाइट प्रशिक्षण टेलीविजन परीक्षण (एस.आई.टी.ई.) के समय एक अमरीकी सैटेलाइट-ए.टी.सी.-6 की सहायता ली गयी थी। यह परीक्षण एक वर्ष तक चलता रहा। इससे छः राज्यों-आन्ध्र प्रदेश, बिहार, कर्नाटक, मध्यप्रदेश, उड़ीसा और राजस्थान के बीस जिलों के 2330 गाँवों के बच्चों को लाभ हुआ। स्कूलों में उन बच्चों द्वारा प्रतिदिन बीस मिनट का कार्यक्रम टेलविजन पर देखा गया।

4 अप्रैल 1982 में भारतीय राष्ट्रीय सैटेलाइट (इन्सेट) की स्थापना की गयी। उसकी सहायता से प्राथमिक शिक्षा के स्तर को सुधारने के लिए टेलीविजन का बड़े पैमाने पर प्रयोग किया जा रहा है। शैक्षिक टेलीविजन सेवा आन्ध्रप्रदेश और उड़ीसा से आरम्भ की गयी थी। बाद में उसका महाराष्ट्र, गुजरात, उत्तरप्रदेश और बिहार में विस्तार किया गया। इन राज्यों के कुछ चुने हुए जिलों के स्कूलों के लिए भारत सरकार ने छः हजार से अधिक टेलीविजन उपलब्ध कराये हैं।

5 अक्टूबर 1954 के मध्य से शैक्षिक टेलीविजन कार्यक्रम अधिक शक्तिशाली तथा कम शक्तिशाली प्रेषितों की सहायता से उक्त छः राज्यों तथा हिन्दी-भाषी राजस्थान और मध्यप्रदेश में भी प्रसारित किये जा रहे हैं। इन प्रसारण-क्षेत्रों में आने वाली अन्य स्कूलों के लिए राज्य सरकारें अतिरिक्त सामुदायिक टेलीविजन का प्रबन्ध कर रही हैं। अब देश में लगभग 200 टेलीविजन प्रेषित हैं। उसे सत्तर प्रतिशत जनता इन प्रसारणों को देख सकती है।

6 केन्द्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिक संस्थान, नईदिल्ली तथा राज्य शैक्षिक प्रौद्योगिक संस्थान अनेक प्रकार के शैक्षिक कार्यक्रम तथा सामग्री का निर्माण कर रहे हैं, जिन्हें विभिन्न भाषाओं में प्रसारित किया जा रहा है।

7 शैक्षिक टेलीविजन योजना के अंतर्गत प्राथमिक स्कूलों में रंगीन टी.वी. से, रेडियों तथा कैपेट प्लेयर बड़े पैमाने पर वितरित किये जा रहे हैं।

8 शैक्षिक टी.वी. कार्यक्रम प्रतिदिन प्रातः 3 घण्टे 45 मिनट लगभग 220 स्कूल में प्रसारित किये जाते हैं जिसमें हिन्दी और 4 क्षेत्रीय भाषाओं—गुजराती, मराठी, उड़िया तथा तेलुगु में (45 मिनट प्रत्येक भाषा) समय के आधार पर प्रसारित किया जाता है। कार्यक्रम 6-8 व 9-11 वर्ष के आयु वर्गों के बच्चों के लिए सोमवार से शुक्रवार तक निर्मित व प्रसारित किये जाते हैं।

9 विश्वविद्यालय अनुदान आयोग तथा इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय अनेक प्रकार के दूरदर्शन शैक्षिक कार्यक्रम प्रसारित कर रहे हैं।

**कम्प्यूटर का शैक्षिक प्रयोग—** भूमिका – कम्प्यूटर को एक शैक्षिक साधन के रूप में उपयोग करने का विचार एवं निर्मायक एवं सुनियोजित शिक्षा का माध्यम अमरीका में एक विश्वसनीय शैक्षिक व्यूह-रचना के रूप में प्रयोग हुआ। परन्तु इसका शैक्षिक उपयोग ब्रिटेन में बहुरूपीय परिकल्पित कार्यक्रम और अमरीका में बड़ी संख्या में विचारधारा के रूप में पर्याप्त फलित हुआ। इसके अतिरिक्त कई अन्य देशों, विशेष रूप से आस्ट्रेलिया और न्यूजीलैण्ड में इस दिशा में काफी कार्य हुआ। आज अनेक विकासशील देश तथा पिछड़े देश भी कम्प्यूटर का शैक्षिक उपयोग करने की ओर अग्रसर हैं।

### **कम्प्यूटर के प्रमुख भाग**

- 1). अदा – भाग में की-बोर्ड होता है जिससे आँकड़ों तथा विवरणों को कम्प्यूटर के प्रक्रिया भाग में प्रेषित किया जाता है।
- 2). प्रक्रिया –भाग में अनुदेशन की आवश्यकतानुसार आँकड़ों की गणना तथा विवरण अंकित किया जाता है। यह कम्प्यूटर का मध्य भाग कहलाता है, जो क्रियाशील रहता है तथा आँकड़ों एवं विवरणों को व्यवस्थित रखता है।
- 3). प्रदा – भाग में आँकड़ों तथा विवरणों के मध्य हुई प्रक्रिया को सम्पादित कर परिणाम प्रस्तुत किया जाता है।

**कम्प्यूटर तथा कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन के उपयोग—** कम्प्यूटर सहायक अनुदेशन के अग्रांकित महत्वपूर्ण उपयोग है ।

1. इसके द्वारा अन्तः क्रिया ट्यूटोरियल उपागम के माध्यम से छात्रों को सरलता से शिक्षा दी जाती है। इसमें तीन महत्वपूर्ण बातें हैं।
2. यह शिक्षक तथा छात्रों के लिए तथ्यों तथा सूचनाओं की प्राप्ति का एक महत्वपूर्ण स्रोत है।
3. इसके माध्यम से छात्रों को अभ्यास के अवसर भी प्रदान किये जाते हैं।
4. मूल्यांकन प्रक्रिया में सहायक है।
5. विविध कौशलों के विकास में भी यह सहायता देता है।
6. तथा खेलों के द्वारा छात्रों को प्रेक्षण तथा आत्म-विश्वास से प्रदान किया जा सकता है।
7. अनुकरणीय प्रयोगशाला के रूप में उपयोगी है।
8. विभिन्न शैक्षिक संस्थानों में प्रवेश परीक्षा बनाने, परीक्षाफल तैयार करने तथा अंक तालिका एवं प्रमाण

## 1.9 परिकल्पनाएँ

प्रस्तुत शोध की परिकल्पनाएँ निम्न हैं

1. परम्परागत शिक्षा विधि द्वारा भूगोल पढ़ने वाले विद्यार्थियों( नियंत्रित समूह ) एवं प्रायोगिक शिक्षा विधि द्वारा भूगोल पढ़ने वाले विद्यार्थियों (प्रयोगात्मक समूह ) की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अन्तर पाया जायेगा।
2. परम्परागत विधि द्वारा भूगोल पढ़ने वाले विद्यार्थियों एवं प्रायोगिक शिक्षण विधि द्वारा भूगोल पढ़ने वाले विद्यार्थियों की अभिरुचि में अन्तर पाया जायेगा।
3. शिक्षण अधिगम सामग्री द्वारा अध्यायन से विद्यार्थियों की शैक्षण उपलब्धि एवं शैक्षिक अभिरुचि में धनात्मक सह-संबंध पाया जायेगा।
4. परम्परागत शिक्षण विधि द्वारा अध्यायन से विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि एवं शैक्षिक अभिरुचि में धनात्मक सह संबंध पाया जायेगा।

**परिसीमन:**—प्रस्तुत शोध व्याख्यान विधि ( परम्परागत विधि ) तथा बाल केन्द्रित विधि (प्रयोगात्मक विधि ) तक परिसीमित है।

### शोध पकिया:—

1. शोध विधि :—इस अध्ययन में प्रयोगात्मक विधि का प्रयोग किया गया है।
2. न्यादर्श:— प्रस्तुत अध्ययन में भोपाल जिले की श्री दिगम्बर जैन उच्चतर माध्यमिक शाला के 20 विद्यार्थियों का चयन यादृच्छिक विधि से कर दो समान समुह का निर्माण किया गया।

क्रमांक	समूह	छात्र संख्या
1	परम्परागत समूह	10
2	क्रियात्मक समूह	10

3. उपकरण:—अध्ययन के लिए स्वनिर्मित उपकरणों का प्रयोग किया गया  
अ. अभिरुचि परिक्षण      ब. उपलब्धि परिक्षण

4. चर:— प्रस्तुत शोध में चरो का वग्रीकरण निम्नानुसार किया गया है।

अ. स्वतंत्र चर:—1. परम्परागत शिक्षा विधि

2. शिक्षाण अधिगम सामग्री शिक्षण विधि

ब. परतन्त्र चर:—1. अभिरुचि

2. शैक्षिक उपलब्धि

सांख्यिकीय विश्लेषण:—प्रस्तुत शोध में सांख्यिकीय विश्लेषण हेतु मध्यमान.

मानक विचलन. मध्यमान के अंतर की सार्थकता तथा सह संबंध की गणना की गयी।

## परिकल्पना क्रमांक-1

'परम्परागत शिक्षण विधि द्वारा भूगोल पढ़ाये गये विद्यार्थियों एवं प्रयोगिक शिक्षण विधि द्वारा भूगोल पढ़ाये गये विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अन्तर पाया जायेगा।

### सारिणी क्रमांक-1

समूह	छात्र संख्या	माध्यमान	प्रमाणिक विचलन	क्रांतिक अनुपात	सार्थकता
परम्परागत समूह	10	36.58	2.96	6.6	1:विश्वास स्तर
क्रियात्मक समूह	10	41.2	4.59	6.6	पर सार्थक अन्तर

परम्परागत एवं क्रियात्मक समूह के विद्यार्थियों के प्राप्तांकों का माध्यमान क्रमशः 36.58 व 41.2 प्रमाणिक विचलन 2.96 व 4.59 तथा t मान 6.6 पाया गया। यह मान 0.01 विश्वास स्तर पर सारिणी मान से अधिक है। अर्थात् परम्परागत समूह एवं क्रियात्मक समूह की शैक्षिक उपलब्धि में सार्थक अंतर है। अतः परिकल्पना क्रमांक :1 स्वीकृत की गयी।

## परिकल्पना क्रमांक-2

‘परम्परागत शिक्षण विधि द्वारा भूगोल पढ़ने वाले विद्यार्थियों (परम्परागत समूह) शिक्षण अधिगम सामग्री विधि द्वारा भूगोल पढ़ने वाले विद्यार्थियों (क्रियात्मक समूह) की शैक्षिक अभिरुचि में सार्थक अन्तर पाया जायेगा।

### सारिणी क्रमांक-2

समूह	छात्र संख्या	मध्यमान	प्रमाणिक विचलन	क्रांतिक अनुपात	सार्थकता
परम्परागत समूह	10	38.41	16.74	4.85	1: विश्वास स्तर
क्रियात्मक समूह	10	34.33	26.04	4.85	पर सार्थक अंतर

मध्यमानों के अंतर की सार्थकता ज्ञात करने के लिए  $t$  के मान की गणना की गयी।  $t$  तालिका के अनुसार एक प्रतिशत विश्वास स्तर पर  $t$  का मान 2.63 होना चाहिए। प्राप्त मान इससे अधिक है। अतः मध्यमानों में सार्थक अंतर है। इस आधार पर हम कह सकते हैं कि क्रियात्मक शिक्षा विधि से भूगोल अध्ययन करने वाले समूह और परम्परागत शिक्षण विधि से भूगोल अध्ययन करने वाले समूह की शैक्षिक अभिरुचि में अंतर है। अतः परिकल्पना क्रमांक-2 स्वीकृत गइ गयी।

### परिकल्पना क्रमांक-3

परम्परागत शिक्षण विधि द्वारा अध्ययन से विद्यार्थियों की शैक्षिक अपलब्धि एवं शैक्षिक अभिरुचि में धनात्मक सह-सम्बंध पाया जायेगा।

### सारिणी क्रमांक-3

समूह	छात्र संख्या	सहसंबंध गुणांक	परिणाम
------	--------------	----------------	--------

परंपरागत समूह	10	0.04	नगण्य स्तर का धनात्मक सहसंबंध
---------------	----	------	-------------------------------------

गणना द्वारा प्राप्त सह संबंध गुणांक का मान 0.04 है। अतः कहा जा सकता है कि परम्परागत समूह के विद्यार्थियों में भूगोल विषय में शैक्षिक उपलब्धि एवं अभिरुचि के मध्य में नगण्य धनात्मक सह-संबंध है। अतः परिकल्पना क्रमांक-3 स्वीकृत की गयी।

#### परिकल्पना क्रमांक-4

क्रियात्मक अध्यापन से विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि एवं शैक्षिक अभिरुचि में धनात्मक सह-संबंध पाया जायेगा।

#### सारिणी क्रमांक-4

समूह	छात्र संख्या	संख्यात्मक गुणांक	परिणाम
क्रियात्मक समूह	10	0.39	धनात्मक सह संबंध

गणना द्वारा प्राप्त मान के अनुसार क्रियात्मक शिक्षण विधि द्वारा भूगोल अध्ययन से विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि तथा शैक्षिक अभिरुचि में निम्न धनात्मक संबंध पाया गया अतः परिकल्पना क्रमांक -4 स्वीकृत की गयी।

**निष्कर्ष:-** प्रस्तुत लघु शोध में संकलित आकड़ों के संख्यिकी विश्लेषण से प्राप्त निष्कर्ष निम्न है।

- 1 परम्परागत समूह एवं क्रियात्मक समूह की शैक्षिक उपलब्धि में अन्तर पाया गया क्रियात्मक समूह की शैक्षिक उपलब्धि अधिक पायी गयी।
- 2 परम्परागत शिक्षण विधी एवं शिक्षण अधिगम सामग्रि विधि के द्वारा पढ़ाये गये विद्यार्थियो की शैक्षिक अभिरूचि में अन्तर पाया गया।
- 3 परम्परागत समूह के विद्यार्थियों की शैक्षिक उपलब्धि एवं शैक्षिक अभिरूचि मे नगन्य धनात्मक सह संबंध पाया गया।
- 4 क्रियात्मक समूह के विद्यार्थियो की शैक्षिक अपलब्धि एवं शैक्षिक अभिरूचि मे निम्न धनात्मक सह सम्बंध पाया गया