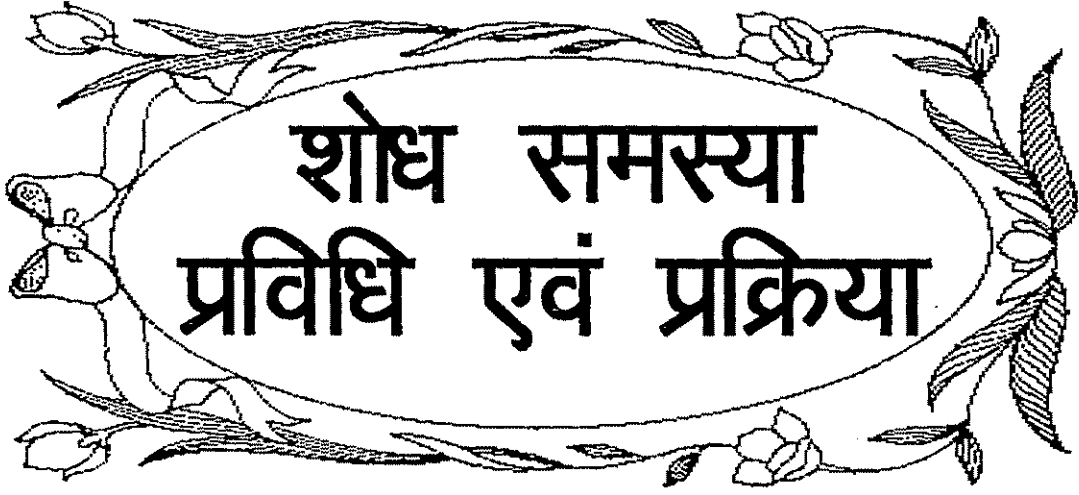


तृतीय अध्याय



अध्याय : तृतीय

शोध - प्रविधि

प्रस्तावना :-

“अनुसंधान एक ऐसी व्यवस्थित विधि है, जिनके द्वारा नवीन तथ्यों की खोज तथा प्राचीन तथ्यों की पुष्टि की जाती है तथा उनके उन अनुक्रमों, पारस्परिक संबंधों का रचनात्मक व्याख्याओं तथा प्राकृतिक नियमों का अध्ययन करती है, जो कि प्राप्त तथ्यों को निर्धारित करती है।” -पी.वी. युंग

इस अध्याय के अन्तर्गत उद्देश्यों की उपलब्धि के विभिन्न प्रक्रिया का पूर्व परिचय है। शोध अभिकल्प, प्रतिचयन, चर व उसके पारिभाषिक व्याख्या उपकरण का विकास तथा आँकड़ों के संकलन व विश्लेषण की प्रक्रिया सम्मिलित होती है।

इस प्रणाली में अधिगतकर्ता की पारस्परिक क्रिया विधि को घटक माना गया है, इस पर शोध आधारित है।

शोध का उद्देश्य :-

- (1) मानचित्र संबंधी समस्या की पहचान करना।
- (2) समस्या कौशल पर अधिगमकर्ता पारस्परिक क्रिया विधि बनाना।
- (3) अधिगमकर्ता पारस्परिक क्रिया विधि कार्यक्रम का अनुप्रयोग।
- (4) अनुप्रयोग के प्रभाव का अध्ययन करना।

इन उद्देश्यों के अनुसार शोध - अभिकल्प की रचना की गई है।

शोध अभिकल्प (Research Desigh)

यह शोध प्रयोगात्मक शोध है जो कि शोधकर्त्ता द्वारा दो शाला में संचालित किया जाएगा। जिसमें मानचित्र अंकन संबंधी कौशलो की पहचान कर नियंत्रित समूह में लिया जाएगा।

दोनों शालाओं में इन कौशलों का अध्यापन शोधकर्त्ता द्वारा किया जाएगा जो कि प्रायोगिक समूह को अधिगमकर्त्ता पारस्परिक क्रियाविधि से अध्यापन तथा दूसरे नियंत्रित समूह का पारम्परिक विधि से अध्यापन किया जायेगा।

नियंत्रित समूह	प्रायोगिक समूह
पूर्व - परीक्षण	पूर्व - परीक्षण
अध्यापन	अधिगमकर्त्ता पारस्परिक क्रिया विधि द्वारा अध्यापन
पश्च परीक्षण	पश्च परीक्षण

प्रतिचयन : शोध के आंकड़ों के संकलन हेतु शोधकर्त्ता द्वारा सम्पूर्ण क्षेत्र में कुछ का चयन करना पड़ता है। इस चयन को वैज्ञानिक व शोध की भाषा में प्रतिचयन कहते हैं।

इस शोध में विद्यालय का चयन किया गया, किंतु शोध की समय-सीमा व सभी कारकों की समानता वाले विद्यालय का चयन महत्वपूर्ण बिन्दु है। शोध के लिए वे विद्यालय वे चयनित किये गये जो कि :-

- (i) निजी विद्यालय हो।
- (ii) समय - सीमा में विद्यालय में अध्यापन हेतु आवागमन किया जा सके।
- (iii) एक क्षेत्र हो, सामाजिक - आर्थिक स्थिति समान हो। इस प्रकार दो

विद्यालय का चयन किया गया :-

(i) सेंट विसेंट पैलोटी उच्च माध्यमिक विद्यालय, रायपुर (छ.ग)

(ii) भारत - भारती उच्च माध्यमिक विद्यालय, रायपुर (छ.ग)

न्यादर्श

विद्यालय का नाम	विद्यार्थियों की संख्या	समूह
सेंट विसेंट पैलोटी उ.मा.विद्यालय	26	प्रायोगिक समूह
भारत-भारती उ.मा.वि.	26	नियंत्रित समूह

इस प्रकार विद्यालय से न्यादर्श का चयन किया गया।

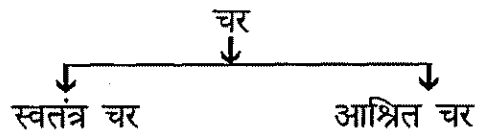
चर (Variables)

प्रयोगात्मक शोध में चर प्रयोग को निश्चित दिशा में संचालित करने हेतु तथा उद्देश्यों की पूर्ति हेतु सही दिशा में कार्य के लिए चर का निर्धारण महत्वपूर्ण होता है।

“चर एक ऐसा गुण है जिसकी अनेक मात्राएँ हो सकती हैं।”

-कर लिंगर

“चर ऐसी विशेषता या गुण होता है जिसमें मात्रात्मक विभिन्नता स्पष्ट रूप से दृष्टिगोचर होती है। किसी एक आयाम पर परिवर्तन होते रहते हैं।” - गैरेट



स्वतंत्र चर - प्रयोगकर्ता जिस स्थिति को या कारक को प्रयोग की योजनानुसार स्वेच्छा से परिचारित करता है और उत्पन्न प्रभावों का मापन करता है, उसे स्वतंत्र चर कहते हैं।

आश्रित चर - इसे निकष परिवर्ती भी कहा जाता है। वह चर जिस पर किसी प्रयोगात्मक परिवर्ती की प्रभाविता का अध्ययन किया जाता है, आश्रित चर कहलाता है।

क्र.सं.	चर के नाम	चर के प्रकार
1.	अधिगमकर्ता पारस्परिक क्रिया विधि	स्वतंत्र चर
2.	विद्यार्थियों की मानचित्र संबंधी उपलब्धि	आश्रित चर

उपकरण : किसी भी शोधकार्य हेतु आंकड़ों के संकलन हेतु उपयुक्त उपकरणों का चयन अतिमहत्वपूर्ण चरण होता है। प्रस्तावित शोध में निम्न उपकरणों का प्रयोग किया गया।

- (1) पूर्व परीक्षण : स्वनिर्मित
- (2) अधिगमकर्ता पारस्परिक क्रिया के प्रपत्र : स्वनिर्मित
- (3) पश्च परीक्षण : स्वनिर्मित

उपकरण 1 एवं 2

उपरोक्त उपकरणों का निर्माण शोध के उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए किया गया। शोध के उद्देश्य -1 “मानचित्र संबंधी समस्या के पहचान” के लिए कदम उठाये गए।

सर्वप्रथम कक्षा 6,7 एवं 8 की पाठ्य-पुस्तकों का विश्लेषण करके मानचित्र संबंधी कौशलों की पहचान की गई कौशलों की पहचान करने में न्यूनतम अधिगम स्तर का भी सहारा लिया गया।

- ✦ पाठ्य पुस्तकों से कौशलों की पहचान।
- ✦ व्यक्तिगत अनुभव द्वारा।

✦ न्यूनतम अधिगम स्तर द्वारा।

पाठ्य पुस्तकों से कौशलों की पहचान - शोध में मानचित्र अंकन संबंधी समस्याओं को पहचान करने हेतु कौशलों का चयन किया गया जो कि निम्न है: -

✦ अक्षांश - देशांतर का ज्ञान।

✦ दिशा का ज्ञान।

✦ मापनी का ज्ञान।

व्यक्तिगत अनुभव द्वारा- मेरे व्यक्तिगत अनुभव से मुझे इस विषय में समस्या की पहचान करने में सरलता हुई।

शिक्षण के समय देखा कि विद्यार्थियों को स्थान भरने में कई गलतियाँ होती हैं। मानचित्र अंकन करते समय दिशा बोध न होना शिक्षण-प्रक्रिया की गति धीमी कर देता है तथा इन कारणों से विद्यार्थियों की उपलब्धि अधिगम स्तर से कम होती है। शिक्षण प्रक्रिया के समय कोई भी विषय में स्थान का नाम या सागर - महासागर के नाम आने पर विद्यार्थियों को वे स्थान याद आने चाहिए ताकि "पूर्व - ज्ञान को वर्तमान के ज्ञान" से जोड़ा जा सके। इससे वे वर्तमान में दिए गए ज्ञान को भी जल्दी व अधिक समय तक याद रखते हैं। अतः इससे मानचित्र-अंकन संबंधी कौशलें पुनः समक्ष आईं जो कि;

* अक्षांश - देशांतर ज्ञान संबंधी

* दिशा ज्ञान संबंधी

* मापनी ज्ञान संबंधी

यह सभी कौशलों में मुख्य स्थान पर है अतः इन्हें आधार शिला माना गया।

न्यूनतम अधिगमस्तर - यह कक्षा आधारित अधिगम के वह न्यूनतम स्तर हैं जो विद्यार्थी कक्षा उपरान्त प्राप्त करताह है। छत्तीसगढ़ राज्य शिक्षा परिषद के द्वारा कक्षा छठवीं, सातवीं तथा आठवीं के विद्यार्थियों हेतु

निम्न न्यूनतम अधिगम को मानक माना गया है। विद्यार्थी यह समझता है व जानता है कि-

✦ ग्लोब पृथ्वी का लघु प्रतिरूप है। यह समझता है तथा मानचित्र की विशेषताएँ पहचानता है व उनके प्रकार जानता है। भूगोल के महत्व को जानता है।

✦ अक्षांश एवं देशान्तर के बारे में भी जानकारी रखता है। वह इनकी सहायता से किसी स्थान की स्थिती ज्ञात करता है।

✦ विश्व के मानचित्र पर महाद्वीप की स्थिती तथा अक्षांश व देशान्तरीय विस्तार ज्ञात करता है।

✦ महाद्वीप के प्रमुख -भू-आकारों, पर्वत, पठार, मैदान झीलों व नदियों आदि की जानकारी रखता है तथा मानचित्र में अंकित करता है।

✦ विश्व की मानचित्र पर महाद्वीप की स्थिती तथा अक्षांश व देशान्तरीय विस्तार ज्ञात करता है।

✦ महाद्वीप के प्रमुख भू-आकारों पर्वत, पठार मैदान झीलों व नदियों आदि की जानकारी रखता है तथा मानचित्र में अंकित करता है।

✦ इस महाद्वीप के परिवहन के साधन प्रमुख नगर एवं बंदरगाह के बारे में जानता है तथा उन्हें मानचित्र पर दर्शाता है।

उपरोक्त शोध के लिए पहचाने गये तीनों कौशलों के अनुसार पूर्व-परीक्षण व पश्च परीक्षण प्रश्नावली का निर्माण किया गया। प्रत्येक प्रश्न में 1 तथा 2 अंक का निर्धारण किया गया।

✦ अक्षांश देशान्तर रेखा संबंधी 6 प्रश्न रखे गए।

जिसमें प्रश्न क्रमांक 1,2,3 में 1 अंक, प्रश्न क्रमांक 4,5 में 2 अंक तथा प्रश्न क्रमांक 6 में 5 अंक है।

- ✦ दिशा ज्ञान संबंधी चार प्रश्न पूछे गए जिनमें प्रश्न क्रमांक 7,8,9 में 2 अंक तथा प्रश्न क्रमांक 4 जो कि उप-भागों में वर्गीकृत है प्रत्येक में 1 अंक निर्धारित हुए है।
- ✦ मापनी ज्ञान संबंधी प्रश्न 3 है। प्रश्न क्रमांक 11 दो उप-भागों में बाँटा गया है प्रत्येक में 2 अंक निर्धारित है। प्रश्न क्रमांक-12 और 13 में 2-2 अंक का निर्धारण किया गया है।

परीक्षण का प्रशासन

उपकरण - 3

“समस्या कौशल पर अधिगमकर्ता पारस्परिक क्रिया विधि कार्यक्रम बनाना।”

यह शोध, प्रयोगात्मक शोध अभिकल्प है। जिसमें पूर्व परीक्षण के बाद दोनों विद्यालय को दो अलग-अलग समूह में रखा गया, नियंत्रित समूह और प्रायोगिक समूह।

नियंत्रित समूह के विद्यार्थियों को परम्परागत विधि द्वारा अध्यापन किया जायेगा। प्रायोगिक समूह के विद्यार्थियों के अधिगमकर्ता पारस्परिक क्रिया विधि द्वारा अध्यापन किया जायेगा। जिसके लिए कौशलों के आधार पर क्रियात्मक प्रपत्र बनाया गया।

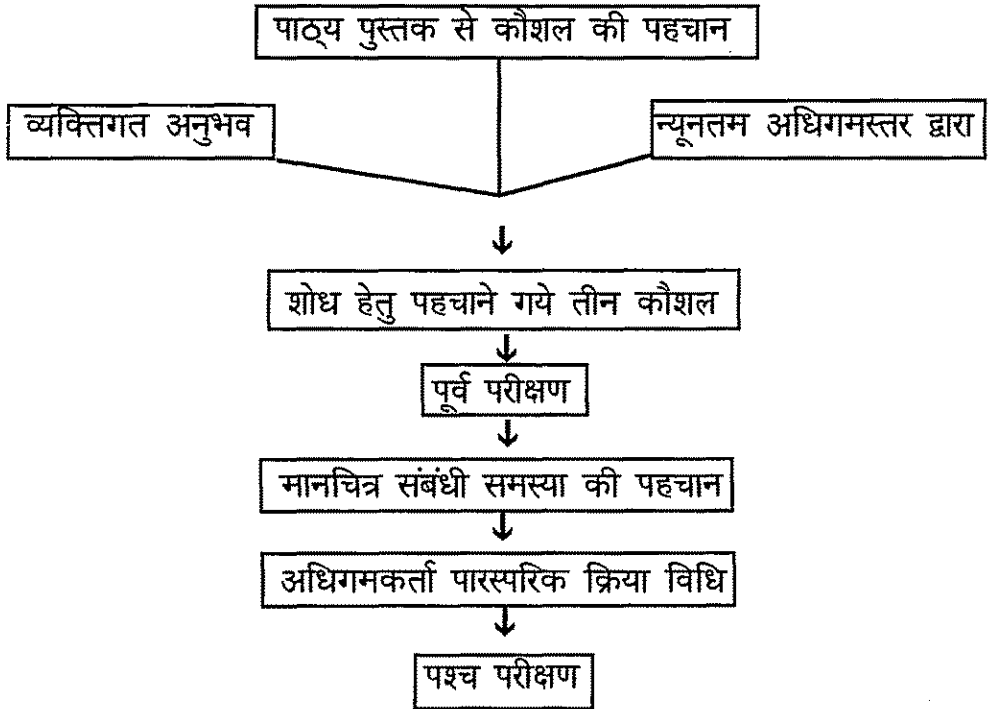
प्रपत्र-I	अक्षांश - देशांतर कौशल
प्रपत्र-II	अक्षांश - देशांतर कौशल
प्रपत्र-III	दिशा ज्ञान कौशल पर प्रपत्र
प्रपत्र-IV	मापनी कौशल पर प्रपत्र

अधिगमकर्ता पारस्परिक क्रिया विधि की अध्यापन प्रक्रिया :-

- (i) समयावधि 40 मिनट
- (ii) पूर्व परीक्षण के बाद विद्यार्थियों की जोड़ी बना की जायेगी।

- (iii) 10-15 मिनट अध्यापन कार्य सम्पन्न किया जायेगा।
- (iv) 20-25 मिनट अध्यापक द्वारा विद्यार्थियों को विषय-बिन्दु का शिक्षण किया जायेगा विषय बिन्दु से संबंधित प्रपत्र दिये जाएंगे जो कि विद्यार्थियों को अपने सहपाठी के साथ मिलकर 5-10 मिनट में हल करने होंगे।
- (v) प्रपत्र को हल करने के बाद उनकी समस्या को हल करने हेतु वे अध्यापक से प्रश्न कर सकते हैं अथवा उनके प्रपत्र को एकत्र कर जाँच लेगा तथा गलतियाँ होने पर उनको उस बिन्दु को समझायेगा।
- (vi) सर्वप्रथम दो सहपाठी आपसी चर्चा से प्रपत्र हल करेंगे यदि भ्रम हो तो वो अध्यापक के पास आयेगे अन्यथा पारस्परिक वार्तालाप से समस्या का हल प्राप्त कर लेंगे।

उपरोक्त तीनों उपकरणों के निर्माण की प्रक्रिया को एवं शोध में इनके प्रयोग को निम्न चित्र की सहायता से अच्छी तरह समझा जा सकता है।



विद्यार्थियों को पूर्व परीक्षण के पहले कुछ तथ्य स्पष्ट कर दिया जाए तो श्रेयष्कर होगा।

- (1) यह परीक्षण आपके परीक्षा से संबंधित नहीं है।
- (2) इस परीक्षण की सहायता से मानचित्र संबंधी समस्याएं ज्ञात की जायेंगी।
- (3) परीक्षण के परिणाम का विश्लेषण करके मानचित्र संबंधी कुछ समस्याओं के निदान का प्रयत्न किया जाएगा। अतः आप जितने प्रश्न हल कर सकते हैं, कीजिए किंतु प्रयास करें कि आप सभी प्रश्न के उत्तर दे गलत व सही की परवाह किये बिना।

विद्यार्थियों को यह निर्देश देकर पूर्व परीक्षण लिया जायेगा तथा समूह को निर्दिष्ट कर नियंत्रित व प्रायोगिक समूह बना लिया जाएगा। दो समूह के अनुसार विद्यालयों में अध्यापन किया जायेगा।

इसके बाद परीक्षण प्रशासन किया जायेगा जो तृतीय उद्देश्य की पूर्ति करता है।

नियंत्रित समूह हेतु कार्यक्रम :- विद्यालय भारत भारती उ. मा. शाला रायपुर (छ.ग.) में पारम्परिक विधि का प्रयोग किया जायेगा अर्थात् पाठ्यपुस्तक विधि तथा व्याख्या विधि से अध्यापित किया जायेगा।

प्रयोगात्मक समूह :- सेंट विसेंट पैलोटी विद्यालय, रायपुर (छ.ग.) इसमें अधिगमकर्ता पारस्परिक क्रिया विधि द्वारा अध्यापन किया जायेगा।

समय प्रबंधन	कालखण्ड : 40 मिनट
क्रिया -कलाप	समय सीमा
शिक्षक द्वारा विषय-बिन्दु पर अध्ययन	10-15 मिनट
अधिगमकर्ता द्वारा प्रपत्र हल किया जायेगा	20-25 मिनट
विद्यार्थियों के प्रश्नों के उत्तर देने हेतु	5-10 मिनट

इस प्रकार कौशलों के अध्यापन अधिगमकर्ता पारस्परिक क्रिया विधि द्वारा किया जायेगा। सभी कौशलों के अध्यापन के उपरान्त पश्च परीक्षण किया जायेगा।

आंकड़ों की विश्लेषण विधि :-

आंकड़ों के विश्लेषण माध्य, मानक-विचलन, मानक, माध्य अंतराल ज्ञात कर टी-परीक्षण के द्वारा किया जायेगा। टी मूल्य परीक्षण में नियंत्रित समूह व प्रायोगिक समूह के कौशलों के प्रभाव की सार्थकता बताया जाएगा। प्रथम उद्देश्य के लिए पूर्व परीक्षण किया गया। पश्च-परीक्षण के पश्चात् विद्यार्थियों के प्राप्तांक आंकड़ों के विश्लेषण का आधार होगा यह चतुर्थ उद्देश्य की पूर्ति करेगा।