

अध्याय-तृतीय
शोध अभिकल्प की रूपरेखा



तृतीय अध्याय

शोध अभिकल्प की रूपरेखा

3.0.0 प्रस्तावना

शोध अभिकल्प की रूपरेखा मूलतः वह सम्प्रत्यात्मक संरचना है, जिसके तहत अनुसंधान कि क्रिया सम्पन्न होती हैं। इससे एक ऐसी योजना का बोध होता है जिससे पूरे अध्ययन में कुशलता एवं परिशुद्धता का समावेश करते हुए सर्वाधिक रूप में यथार्थपूर्ण, समान्यीकरण, वर्णन व्यख्या एवं भावी कथन किया जा सके।

करलिंगर के अनुसार –शोध का अभिकल्प अनुसंधान करने के लिए बनी गई परियोजना तथा संरचना है जिसके द्वारा शोध समस्या का उत्तर प्राप्त किया जाता है। दूसरे शब्दों में, शोध का अभिकल्प शोधकर्ता को शोध के वास्तविक लक्ष्य तक पहुंचने में मदद करता है।

3.1.0 अनुसंधान विधि—

प्रस्तुत शोध में प्रयोगात्मक विधि का प्रयोग किया गया है।

प्रयोगात्मक विधि का शैक्षिक व अनुदेशिक लक्ष्यों की प्रभाविता को उनके परिणामों के मापन द्वारा ज्ञात करने और उनके मूल्यांकन में प्रयोग किया जाता है। प्रयोगात्मक शोध का जिसमें प्रयोग नियंत्रित परिस्थिति में विशेष चर या चरों में प्रयोगकर्ता स्वतंत्र चर में जोड़-तोड़ करके प्रभाव का अध्ययन करता है तथा विभिन्न समूहों में विषय को यादृच्छिक ढंग से आवंटित भी करता है। ताकि स्वतंत्र चर एवं आश्रित चर के बीच विश्वास के साथ कारण तथा परिणाम संबंध स्थापित हो पाये।

2 मुनरो के अनुसार —

शिक्षा में उस प्रकार के शैक्षिक अनुसंधान को रहते हैं जिसमें प्रयोगकर्ता उस बालक अथवा समूह की शिक्षा से सम्बन्धित तत्वों का नियंत्रण कर उनकी उपलब्धि पर प्रभाव देखता है। इसमें प्रतिदर्श के चयन की विशेष भूमिका होती है क्योंकि प्रतिदर्श जितने अधिक सुदृढ़ रहेंगे शोध

के परिणाम उतने ही विश्वसनीय एवं परिशुद्ध प्राप्त होंगे, प्रतिदर्श के चयन को पश्चात् उपकरणों एवं तकनीकी का चयन भी महत्वपूर्ण है क्योंकि इसके आधार पर प्रदत्तों का संलक्षण किया जाता है। तत्पश्चात् एक उपयुक्त सांख्यिकी विधि के माध्यम से प्रदत्तों का विश्लेषण एवं व्याख्या करके निष्कर्ष निकाला जाता है तब कहीं जाकर एक शोधरूपी भवन खड़ा हो पाता है। प्रस्तुत लघुशोध प्रबंध के इस अध्याय में प्रदत्तों का संकलन एवं प्रस्तुतिकरण निम्न प्रकार से किया गया है –

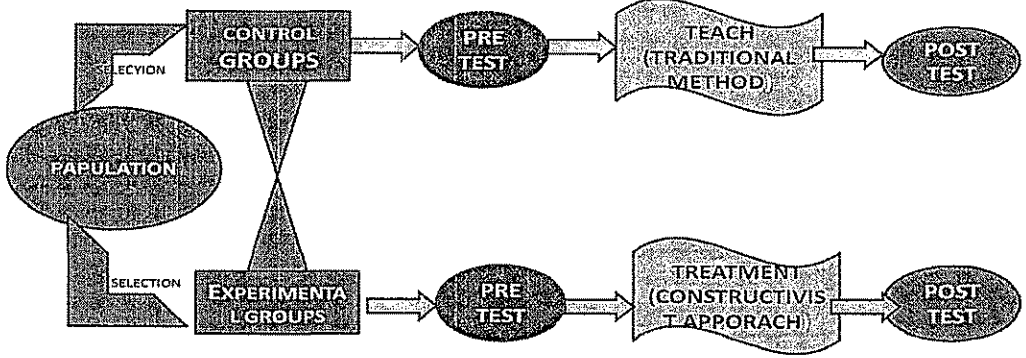
3.2.0 शोध अभिकल्प –

परिभाषा– Bory & Gall (1983)

“Research design refer to procedure used by the researcher to explore relationship between variable to from subject in to groups administer the measure. Apply treatment condition and analyze the data” .

शोध के उद्देश्यों के आधार पर अध्ययन विषय के विभिन्न पक्षों को उद्घाटित करने के लिए पहले से ही बनाई गई योजना की रूपरेखा को शोध अभिकल्प कहते हैं। प्रस्तुत अध्ययन की प्रकृति रूप से एक प्रयोगात्मक अध्ययन है इस अध्ययन में एक समूह प्रयोगात्मक तथा एक समूह नियंत्रित अभिकल्प चुना जाता है।

RESEARCH DESIGN



3.3.0 शोध में प्रचुक्त चर—

शैक्षिक शोध में चर का महत्वपूर्ण स्थान होता है चर से हमारा तात्पर्य है कि वह जिसका मान (Value) परिवर्तित होता रहती है।

इस प्रकार चर में एक ऐसी स्थिति अथवा गुण का बोध होता है कि जिसके स्वरूप में एक वैज्ञानिक अध्ययन के अन्तर्गत एक आयाम पर विभिन्न मात्रात्मक अथवा गुणात्मक परिवर्तन होते रहते हैं।

Bory & Gall (1983), "A variable can be throw of qualitative expression Of construct varriable usally take the for of score on a measuring instrument".

पारसनाथ राय (1973) जिस गुण, विशेषता या अथवा का अध्ययन करना हमारा उद्देश्य है उसे चर कहते हैं।

3.3.1 स्वतंत्र चर

स्वतंत्र चर

साधारणतः प्रयोगकर्ता जिस कारक के प्रभाव का अध्ययन करना चाहता है और प्रयोग में जिस पर उसका पूर्ण नियंत्रण है, उसे स्वतंत्र चर कहते हैं।

3.3.2 आश्रित चर

स्वतंत्र चर के कारण जो व्यवहार परिवर्तन होता है और जिसका अध्ययन तथा माप किया जाता है, उसे आश्रित चर कहते हैं।

प्रस्तुतशोध में स्वतंत्र चर

शिक्षण विधि—रचनावाद उपागम

प्रस्तुतशोध में आश्रित चर

विद्यार्थियों की तार्किक योग्यता

विद्यार्थियों की गणित उपलब्धि

जनसंख्या

कक्षा —सातवीं, म.प्र. के शासकीय स्कूलों के विद्यार्थी

3.4.0 प्रतिदर्श एवं प्रतिदर्श चयन:—

प्रतिदर्श किसी भी अनुसंधान कार्य की आधारशिला है। यह आधारशिला : जितनी सरल होगी अनुसंधान के परिणाम उतने विश्वसनीय एवं परिशुद्ध होंगे।

“Data collection is an important part of the research. Data is collected from a selected sample and the sample is the representation of population” — according to Bory & Gall (1983)

जब कभी किसी जनसंख्या इकाई वस्तुओं या मनुष्यों का समूह में किसी चर का विशिष्ट मान ज्ञात करने के लिए उसकी इकाइयों को चुन लिया जाता है तो इस चुनी हुई इकाइयों के समूह को न्यादर्श कहते हैं।

समष्टि को परिभाषित व सभी इकाइयों को सूचिबद्ध करने के बाद प्रयोगकर्ता प्रतिदर्श चुनता है। प्रतिचयन पुरी तरह निष्पक्ष होना चाहिए, जिससे वह वास्तव में पूरी संख्या का प्रतिनिधित्व करें, और उसका पूरा लाभ मिल सके। अच्छा प्रतिदर्श वह होता है जो पूरी संख्या का अधिक से अधिक प्रतिनिधित्व करे और आदर्श रूप में उसकी सम्पूर्ण सूचना प्रदान कर सके।

प्रस्तुत लघुशोध कार्य में प्रतिदर्श के लिए मध्यप्रदेश के बैतूल जिले के सावंगी ग्राम पंचायत के एक शासकीय माध्यमिक स्कूल को चुना। जिससे से कक्षा – 7 के विद्यार्थियों को प्रतिदर्श हेतु **Random Sampling technique** के आधार पर चुना गया।

कक्षा सातवी की दो कक्षाओ वर्ग अ एवं ब से 15 – 15 विद्यार्थियों का चयन **Random Sampling** से किया। क्योंकि शाला में निम्न सामाजिक आर्थिक स्तर के छात्र –छात्राएँ अध्ययनरत हैं इसलिए प्रयोगकर्ता ने शोधकार्य हेतु इस शाला का चयन किया गया।

Random Sampling technique

यादृच्छिक न्यादर्श तकनिक में जनसंख्या अथवा समुदाय के प्रत्येक शक्ति की प्रतिदर्श में चयन के लिए समान अवसर प्राप्त होता हैं। प्रतिदर्श में एक दूसरे व्यक्ति के चयन पर प्रभाव नहीं आता।

3.4.1 प्रतिदर्श का वर्गीकरण

शाला का नाम	छात्र	छात्राएँ	योग
शा.माध्यमिक शाला सावंगी बैतूल ,(म.प्र.)	30	30	60

3.5.0 उपकरण एवं तकनीक –

किसी भी शोध कार्य के लिए उपकरणों का होना अत्यन्त आवश्यक हैं क्योंकि बिना उपकरणों के आकड़े एकत्रित नहीं किए जा सकते हैं यह उपकरण निम्नलिखित हैं—

3.5.1 तार्किक योग्यता परीक्षण (RAT)

बालकों में तार्किक योग्यता अधिक से अधिक समस्या समाधान करने का अभ्यास है। जिसमें उसकी समस्या समाधान की योग्यता का विकास होता है तथा आत्मविश्वास में वृद्धि होती है।

आगमन तार्किक चिंतन –

इसके अन्तर्गत किसी विशिष्ट समस्या को लेकर सामान्य नियम का प्रतिपादन किया जाता है, जिसमें नये अधिनियम सामान्यीकरण तथा सिद्धान्तों का प्रतिपादन होता है इस प्रकार के चिंतन की प्रक्रिया विशिष्ट से सामान्य की ओर होती है।

“Ability to formulate a general rule of principle which are can use to objectivity solve a problem also the ability to plan regulate and control one’s own activities.”

यह परीक्षण 12 वर्ष से 17 वर्ष की आयु वर्ग के लिए होता है जिसमें दो भाग होते हैं पहले भाग में 40 प्रश्न अंकगणित तथा 20 प्रश्न तर्कयोग्यता पर दिये गए हैं। परीक्षण का समय 60 मिनट है।

RELIABILITY

The reliability coefficient of the test was as below:

Rational equivalence method .89

Split half method .91

VALIDITY

Validity coefficient of the test was calculated with the following tests :

R.K.Tandon – Group Test of Intelligence .87

J.C.Raven's – Progressive Matrices .83

L.N.Dubey – Problem Solving Ability Test .85

3.5.2 उपलब्धि परीक्षण—

शिक्षा की शब्दावली में उपलब्धि परीक्षण एक दवाई के रूप में होती है जिसका प्रयोग किसी बीमारी को समाप्त करने के लिए किया जाता है जैसे बुखार, दर्द, उपलब्धि एक उचित प्रकार के उपचार की ओर प्रेरित करते हैं।

उपलब्धि उपचार करने की ओर अग्रसर करता है इसका मूल्यांकन उपलब्धि परीक्षण के द्वारा दोनो फाइनेरिव और समेरिव मूल्यांकन किया जाता है।

प्रयोगकर्ता द्वारा इस अध्ययन में गणित उपलब्धि ज्ञात करने के लिए कक्षा सातवी गणित पाठ्यक्रम के कुछ पाठ चयन किया गया है। जिसमें ज्यामितीय त्रिभुज, वृत्त एवं परिमेय व्यंजक से उपलब्धि परीक्षण की रचना की इस परीक्षण में निम्नलिखित पाठ लिए गए—

- 1 त्रिभुज
- 2 वृत्त
- 3 परिमेय व्यंजक

इस परीक्षण में बहुविकल्पीय प्रश्नों को रखा, जिसमें की चयन प्रक्रिया के आधार पर है

क्र.	प्रश्नों का प्रकार	प्रश्नों की संख्या	कुल अंक
1	बहुविकल्पीय प्रश्न	30	30

3.5.3 उपकरण का परीक्षण—

उपलब्धि परीक्षण की रचना करने के बाद इसका समय अवधि जानने के लिए कक्षा सातवी के अन्य छात्रों पर परीक्षण किया गया। परीक्षण की कितनी अवधि होनी चाहिए, परीक्षण का कठिनाई स्तर क्या है तथा इसका प्रशासन किस प्रकार होना चाहिए। इस परीक्षण में प्रश्न-पत्र के बारे में गणित विशेषताओं से चर्चा कि जो कि कक्षा सातवी को पढ़ाते हैं तथा इसमें द्विअर्थी कठिन प्रश्न, को अलग किया गया पुनः इसका परीक्षण कक्षा सातवी में अन्य विद्यार्थियों पर किया।

3.5.4 प्रतिक्रिया मापनी

प्रयोगात्मक शोध में पूर्व परीक्षण तथा पश्च परीक्षण लेने के लिए प्रयोगात्मक समूह की प्रतिक्रिया जानना अतिआवश्यक होता है: जिससे यह ज्ञान होता है कि विद्यार्थियों की रचनावाद उपागम के सम्बंध में क्या प्रतिक्रिया रही, तथा उन्हें इस उपागम के विषय में क्या राय रही, इसमें रचनावाद उपागम के सम्बंध में 20 प्रश्नों का परीक्षण निर्देशक गाइड के परामर्श से बनाया। तथा रचनावाद उपागम से पढ़ाने के बाद प्रयोगात्मक समूह का पश्च परीक्षण के समय प्रतिक्रिया मापनी द्वारा विद्यार्थियों प्रतिक्रिया जानी गई।

उपकरणों का प्रशासन:—

उपकरणों के प्रशासन में विद्यार्थियों को निम्नलिखित निर्देश दिए—

- 1 प्रश्नों को ध्यान से पढ़िए एवं जो प्रश्न आता है उसे पहले करे।
- 2 इस परीक्षण का प्रभाव वार्षिक परीक्षा पर नहीं होगा।
- 3 इसमें समय सीमा 45 मिनट हैं।
- 4 प्रश्न नहीं आ रहा है तो समय नष्ट नहीं करे, अगला प्रश्न करे।
- 5 परीक्षण के दौरान बातचीत ना करे। इसके बाद प्रतियोगी को प्रश्न पत्र बनेगा।

3.6.0 उपचार:—

पूर्व परीक्षण लेने के पश्चात प्रयोगात्मक समूह के विद्यार्थियों के कमजोर पक्ष थे। उसे पूरी तरह ध्यान में रखकर रचनावाद उपागम से व्यवस्थित रूप से अध्ययन कार्य किया, तथा उपयुक्त कक्षा सातवी गणित विषय के उपयुक्त पाठ्यक्रम की दस पाठ योजना बनाकर उपलब्धि एवं तार्किक योग्यता को बढ़ाया जाए। गणित अधिगम में पाठ योजना बनाने में प्रयोग किए जाने वाले कौशल –

1. ब्रूनर का संप्रत्यय उपलब्धि प्रतिमान
2. कान्सेप्ट मैपिंग
3. प्रोजेक्ट विधि
4. गतिविधि आधारित अधिगम
5. पूछताछ आधारित अधिगम (रिफ्लेक्टिव प्रश्न)
6. समस्या आधारित अधिगम

1 ब्रूनर का संप्रत्यय उपलब्धि प्रतिमान –

यह प्रतिमान जेरम ब्रूनर एवं उसके सहयोगियों के चिंतन एवं अनुसंधानों का परिणाम हैं। हमारा परिवेश अत्यंत जटिल हैं एवं अनगिनत विविध वस्तुओं से भरा हैं इस विविधता और पेचीदगी में हम केवल इसलिए अपने आपको समायोजित कर पा रहे हैं क्योंकि हम वस्तुओं को पहचानने उनमें, भेद करने, उनका वर्गीकरण करने और सम्बन्धित संप्रत्ययों का निर्माण करने की क्षमता रखते हैं एव संप्रत्यय तीन तत्वों से बना हुआ होता है उदाहरण— गुण, एवं गुणधर्म । उदाहरण – माना जाएगा कि वहाँ सेब और सेब जैसे फल सकारात्मक उदाहरण होंगे । सेब का रंग उसके गुण तत्व को प्रकट करेगा। और पीला या लाल विशेषण सेब का रंग गुण के गुण – धर्म को प्रकट करेगा।

2 कन्सेप्ट मैपिंग –

विद्यार्थियों को एक योजना द्वारा एक विचार या संकल्पनाओं के लिए एक मैप बनाया जाता है जो कि पूर्ण संकल्पनाओं को सीखने में सहायक होता है। इस प्रकार एक मैप का विकास किया जाता है जिसे अभ्यास की सहायता से स्थाई हो जाता है। तथा परिवर्तित होता है।

विद्यार्थियों में कान्सेप्ट में से अधिगम में शब्द भण्डार एवं उच्च गुणवत्ता का विकास होता है।

3 प्रोजेक्ट विधि –

किसी विषयवस्तु के अधिगम के लिए योजना का क्रियान्वयन करना ,जिसमें विद्यार्थियों स्वयं करके सीखते हैं तथा उनकी पूर्ण जानकारी देते हैं । जिससे उनमें किया आधारित अधिगम होता है।

4 गतिविधि आधारित अधिगम –

विद्यार्थियों को गतिविधि या क्रियाविधि द्वारा , जिसमें समूह कार्य ,कार्ड, चित्र, रोल प्ले, आदि से पढ़ाना ही गतिविधियों पर आधारित अधिगम होता है जिसमें विद्यार्थियों सक्रिय रहता है तथा उसकी रुचि बनी रहती है।

5 पूछताछ आधारित अधिगम –

विद्यार्थियों प्रकृति से जिज्ञासु होते हैं अपनी जिज्ञासा की तृप्ति हेतु वे वस्तु ओर घटनाओं के बारे में प्रश्न पूछते हैं खोज करते हुए बड़े ही स्वाभाविक ढंग पूछताछ करते हैं। जिसमें विद्यार्थी पाठ्यवस्तु से सम्बन्धित प्रश्न पूछते हैं। जो कि परिवर्तित प्रश्न होते है।

6 समस्या आधारित अधिगम –

विद्यार्थियों में समस्या समाधान की योग्यता का विकास करने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है। वास्तविक समस्या का आमना –सामना होता है तथा एक – दूसरे से पूछताछ करने पर समस्या का समाधान कर सकते है।

उपरोक्त रणनीतियो से 10 पाठ योजना बनाकर—शिक्षण कार्य किया जाता है । जिसमें त्रिभुज पाठ से चार पाठ योजना कुत पाठ से पाठ योजना तथा परिमेय व्यंजक पाठ से तीन पाठ योजना बनाई गई । प्रति पाठ योजना के लिए निर्धारित 45 मिनट की समयावधि रखी गई। मूल्यांकन तकनिक के लिए रिफ्लेक्टिव प्रश्न, कान्सेप्ट मेप ,अवलोकन तकनिकों का प्रयोग किया गया। अधिकांशतः गतिविधि पर आधारित अधिगम पर बल दिया गया।

शिक्षा में रचनावाद : राष्ट्रीय संगोष्ठी मार्च (12 मार्च 2008) क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल में आयोजित की गई , जिसमें समस्या आधारित अधिगम ,पूछताछ आधारित अधिगम, स्टूडेंट स्वामित्व अधिगम ,गतिविधि आधारित अधिगम आदि पर आधारित रचनावाद उपागम से पाठ योजना बनाई गई।

3.7.0 डाटा संकलन—

गणित की चयनित इकाइयों को रचनावाद उपागम से पढ़ाने के उपरान्त पुनः दोनो वर्गों का उपलब्धि एवं तार्किक योग्यता परीक्षण का पोस्ट टेस्ट लिया गया । तथा वही दिशा निर्देश दिया गया हैं— परीक्षण की विस्तृत रुपरेखा—

विद्यालय	प्रीटेस्ट	उपचार	पोस्ट टेस्ट
माध्यमिकशाला सावंगी,जि-बैतूल म.प्र.	07/01/012	07/01/012 से 21/01/012	23/01 /2012

3.8.0 प्रयुक्त सांख्यिकी

मध्यमान , प्रमाणिक विचलन , एफ टेस्ट एवं प्रतिशतक ।