अध्याय–तृतीय

शोध प्रविधि

अध्याय – तृतीय

3.0.0.0 प्रस्तावना –

किसी भी अनुसंधान की समस्या को एक उचित दिशा देने के लिए उसमें कौन सी प्रविधि उपयोग में लायी जाए एवं उसकी प्रक्रिया किस तरह तैयार की जाती है। इसमें न्यादर्श अपने आप में एक ठोस आधार होता है। वास्तविक प्रतिनिधित्व करता है। न्यादर्श जितने अधिक सुदृढ़ होंगें, परिणाम उतने ही परिशुद्ध, वैध एवं विश्वसनीय होंगें।

शोध में किस प्रकार के उपकरण तथा किस प्रकार की प्रविधि का चयन अनुसंधान में उपयोजित किया जाए, जिसके आधार पर प्रदत्तों को संकलन किया जाता है। उसके बाद उपर्युक्त सांख्यिकीय विधि के माध्यम से प्रदत्तों का विश्लेषण एवं व्याख्या की जाती है।

प्रस्तुत अध्याय में शोधकार्य के सफल संपादन के लिए न्यादर्श, न्यादर्श का विवरण, शोध के चर, उपकरण, प्रदत्तों का संकलन एवं विश्लेषण हेतु सांख्यिकीय प्रविधियों का वर्णन किया जाता है।

3.1.0 शोध प्रारूप –

शोध की रूपरेखा के नियोजन को शोध प्रारूप करते हैं। जो न्यादर्श प्रविधि पर आधारित होता है, इसके अन्तर्गत शोध उद्देश्य, न्यादर्श विधि, न्यादर्श का आकार, चर, शोध विधि, आँकड़ों का संकलन प्रयुक्त सांख्यिकीय की प्रविधि में सम्मिलित किया जाता है। इस प्रकार शोध प्रारूप के अन्तर्गत उन सभी क्रियाओं में प्रविधियों को सम्मिलित किया जाता है, जिसकी सहायता से उद्देश्यों की प्राप्ति हो सके। शोध प्रारूप में शोध के प्रमुख पक्षा के आधार पर विकसित किया जाता है, जिसमें तार्किक क्रम को महत्व दिया जाता है। अतः शोध प्रारूप को इस प्रकार परिभाषित करते हैं।

शोध विधि जिसमें शोध उद्देश्य – शोध विधि तथा प्रविधियाँ आँकड़ों के संकलन की प्रविधियाँ, आँकड़ों विश्लेषण की सांख्यिकी प्रविधियों तथा शोध प्रबंध का आवश्यक रूप से उल्लेख किया जाता है।

3.2.0 शोध विधि –

प्रस्तुत शोध में प्रयोगात्मक अनुसंधान विधि का प्रयोग किया गया है।

3.2.1 प्रयोगात्मक विधि –

प्रयोगात्मक विधि एक वैज्ञानिक विधि है, इसके अन्तर्गत अनुसंधानकत्ता सदैव कुछ न कुछ नये खोज करने को इच्छुक करता है। यह पहले से ही प्राप्त ज्ञान के भण्डार में योगदान करने की विधि है, इसलिए शोधकर्त्ता प्रयोग करते समय यह कल्पना करता है। वह अनुसंधान परिस्थितियों, जिनमें वह प्रयोग करना चाहता है, न पहले कभी अस्तित्व में थी और न अब है। परिस्थिति से अभिप्राय नये कार्यक्रम, पाठ्यक्रम या विधि से है, जिसमें कोई परीक्षण निर्मित किया जाता है।

''जहीदा'' के अनुसार प्रयोग परिकल्पना की परीक्षण की एक विधि है।

आविष्कारों का उद्देश्य तथ्यों के बीज नियंत्रित प्रस्ताव में कार्य संबंधों का पता लगाना या पहचानना है कि किन परिस्थितियों में कोई तथ्य घटित हो रहा है। प्रयोगात्मक यह विधि है, जिसमें स्वतंत्र चर पर आश्रित चर के प्रभाव का अध्ययन किया जाता है। वास्तव में जो कुछ भी हम अपने वातावरण के बारे में जानते हैं, वह केवल निरीक्षण द्वारा ही संभव है और सभी प्रकार के प्रयोग, इसी तथ्य के निरीक्षण और इन निरीक्षण के सामान्यीकरण से संबंधित है और उनकी आंतरिक वैद्यता की जाँच भी संभव है। प्रयोग हमें इस योग्य बनाता है कि हम इन दशाओं में सुधार करें, जिनमें हम निरीक्षण करते हैं, ताकि हम किसी निश्चित नतीजे पर पहुँच सकें, यही वैज्ञानिक पद्धति का निचोड़ है।

3.2.2 प्रयोग का अर्थ एवं परिभाषा –

- ''प्रयोग में बहुधा किसी घटना को ज्ञात दशाओं में कराया जाता है तथा बाह्य प्रभाव को यथा संभव दूर करते हुए निरीक्षण किया जाता है, जिससे प्रपंच के संबंध को भली प्रकार प्रदर्शित किया जा सके।'' – बीवरथ
- ''नियंत्रित दशाओं में किये गये निरीक्षण ही प्रयोग है।'' – चैपलीन

- "प्रयोगकारण कार्य कारण संबंध को प्रकट करने वाली परिकल्पना के परीक्षण की विधि है, जिसमें नियंत्रित परिस्थितियों में कार्यकारण संबंध का संपादन करते हैं।" – ग्रीनपुड
- "प्रयोग का मूलाधार स्वतंत्र चर में परिवर्तन का आश्रित चर पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन है।" – फैक्टीजर

अनुसंधान करने के लिए विशेष रूप से विज्ञान में प्रायोगिक विधि सबसे अधिक आधुनिक एवं वैज्ञानिक विधि है। इस विधि में कुछ चरों का अध्ययन करते हैं, इन चरों पर प्रभाव डालने वाले अन्य चरों को नियंत्रित किया जाता है। जब अनुसंधान समस्या में अनुसंधानकत्ता द्वारा कुछ चर प्रत्यक्ष रूप में नियंत्रित होते हैं, तब अनुसंधान विधि को एक प्रयोग के रूप में माना जाता है।

इस प्रकार, किसी प्रयोग में हम अभिक्रिया चरों पर प्रभाव डालने वाले अन्य चरों को नियंत्रित करके इन व्यवहार चरों के प्रभाव का निरीक्षण एवं मापन करते हैं। यहाँ "व्यवहार" शब्द एक विशेष प्रायोगिक दशा की ओर संकेत करता है। वह वस्तु जिस पर व्यवहार किया जाता है और जिस पर अध्ययन के अन्तर्गत चर का मापन किया जाता है, प्रायोगिक इकाई के नाम से जाना जाता है। चूँकि सभी चरों को नियंत्रित नहीं किया जा सकता। अतः हमारे निरीक्षणों में त्रुटि संभव हो सकती है। यह त्रुटि प्रायोगिक त्रुटि कहलाती है। सम्पूर्ण प्रायोगिक योजना के अनुसार किया जाता है। इस योजना को प्रायोगिक प्रारुप कहते हैं।

3.3.0 Research Design -

इसमें एक नियंत्रित समूह तथा एक प्रयोगात्मक समूह चुना गया है। प्रस्तुत शोध अध्ययन में Pre-test – Post-Test, Control Group Design का प्रयोग किया गया है।

DESIGN OF THE STUDY

Characteristics	Experimental Group	Control Group
Early Status	Pre-Test	Pre-Test
Treatment	Constructivist Approach of Teaching	Traditional Approach of Teaching
Terminal Status	Post-Test	Post-Test

3.4.0 शोध में प्रयुक्त चर -

प्रयोगात्मक विधि चरों पर आधारित है। प्रयोगात्मक विधि का मुख्य उद्देश्य कारण प्रभाव संबंधों को ज्ञात करना है। विभिन्न चरों का प्रभाव देखना ही इस विधि का मुख्य उद्देश्य होता है।

3.4.1 स्वतंत्र चर -

शिक्षण विधि - रचनावाद उपागम

3.4.2 आश्रित चर -

विद्यार्थियों की हिन्दी उपलब्धि

3.5.0 न्यादर्श -

गुजरात के प्रेरणा विद्यालय के कक्षा 6वीं के 80 विद्यार्थी।

3.6.0 प्रतिदर्श एवं प्रतिदर्श चयन -

सामान्यतः जनसंख्या या सम्पूर्ण या समग्र से चुनी हुई कुछ इकाईयों को निदर्श (Sample) कहते हैं। गुडे एवं रोट के अनुसार "एक निदर्श किसी बड़े समग्र का एक छोटा प्रतिनिधि होता है।"

समष्टि को परिभाषित तथा सभी इकाईयों को सूचीबद्ध करने के बाद प्रयोगकर्त्ता प्रतिदर्श चुनता है। अच्छा प्रतिदर्श वह होता है, जो पूरी जनसंख्या का अधिक से अधिक प्रतिनिधित्व करे और आदर्श रूप में उसकी सम्पूर्ण सूचना प्रदान कर सके।

प्रतिदर्श चयन हेतु Random Sampling Technic का प्रयोग किया गया, जिसके लिए सर्वप्रथम गुजरात के गाँधी नगर के स्कूल की एक लिस्ट बनाई गई। जिसमें से लॉटरी के द्वारा प्ररेणा विद्यालय प्राप्त हुआ। प्रेरणा विद्यालय के कक्षा 6वीं के दो कक्षा को एक को लॉटरी के द्वारा प्रयोगात्मक ग्रुप एवं दूसरे को नियंत्रित समूह में रखा गया।

प्रतिदर्श का वर्गीकरण -

क्र.	प्रेरणा विद्यालय	छात्र संख्या	कुल संख्या
1.	प्रयोगात्मक समूह	40	40
2.	नियंत्रित समूह	40	40
	कुल संख्या	80	80

3.7.0 उपकरण एवं तकनीक -

किसी भी शोध कार्य में उपकरणों का विशेष महत्व होता है, क्योंकि बिना उपकरणों के आँकड़ों का एकत्रण नहीं हो सकता है। प्रस्तुत अध्ययन में प्रयोग किये गये उपकरण निम्न निम्नलिखित हैं :-

उपलब्धि परीक्षण - स्वनिर्मित

प्रतिक्रिया मापनी - स्वनिर्मित

लेसन प्लान - स्वनिर्मित

3.7.1 उपलब्धि परीक्षण -

शिक्षा मापन के निष्पत्ति परीक्षणों को विशेष महत्व है। निष्पत्ति परीक्षणों के द्वारा वह मापन किया जाता है कि छात्रों ने कक्षा में पढ़ाये गये विषय की पाठ्यवस्तु के संबंध में कितना सीखा है। इस अध्ययन में प्रयोगकर्त्ता द्वारा हिन्दी उपलब्धि ज्ञात करने के लिए कक्षा छठवीं हिन्दी पाठ्यक्रम (गुजरात बोर्ड) के कुछ पाठों का चयन किया गया, जिसमें 5 शीर्षकों का चयन किया गया। उसके उपरांत ब्ल्यू प्रिंट तैयार किया गया, जिसके अन्तर्गत ज्ञान, समाज एवं कौशल का ध्यान रखते हुए प्रश्नों का निर्माण किया गया। इसमें Objectives एवं Short Question पूछे गये। जिसके कुल अंक 50 रखे गये तथा समय 40 मिनिट निर्धारित किया गया।

उपलब्धि परीक्षण की रचना करने के बाद इसकी समय अवधि जानने के लिए कक्षा 6वीं के अन्य छात्रों पर परीक्षण किया गया। परीक्षण की अवधि कितनी होनी चाहिए। इस बारे में हिन्दी विशेषज्ञों से चर्चा की गई, जो कक्षा 6वीं के पढ़ाते हैं।

3.7.2 प्रतिक्रिया मापनी –

प्रयोगात्मक शोध में पूर्व परीक्षण तथा पश्च परीक्षण लेने के साथ प्रयोगात्मक समूह की प्रतिक्रिया जानना अति आवश्यक है। जिससे यह ज्ञात होता है कि विद्यार्थियों की रचनावाद उपागम के संबंध में क्या प्रतिक्रिया रही। इसमें प्रतिक्रिया जानने हेतु (25) प्रश्नों का निर्माण करने के पश्चात् विशेषज्ञों से चर्चा की। रचनावाद उपागम से पढ़ाने के बाद प्रयोगात्मक समूह की प्रतिक्रिया मापनी के द्वारा विद्यार्थियों की प्रतिक्रिया जानी गई।

उपकरणों का प्रशासन –

उपकरणों के प्रशासन में विद्यार्थियों को निम्नलिखित निर्देश दिये गये :–

1. प्रश्नों को ध्यान से पढ़िए एवं जो प्रश्न आता है, उसे पहले करें।
2. इस परीक्षण का प्रभाव वार्षिक परीक्षा हेतु नहीं होगा।
3. इसमें समय सीमा 45 मिनिट है।
4. प्रश्न नहीं आ रहा है, तो समय नष्ट नहीं करें, अगला प्रश्न हल करें।
5. परीक्षण के दौरान बातचीत न करें। इसके बाद प्रतियोगी को प्रश्न–पत्र बनेगा।

3.7.3 लेसन प्लान –

शोधार्थी ने लेसन प्लान (उपचार) देने के लिए कक्षा 6वीं हिन्दी पाठ्यक्रम (गुजरात बोर्ड) के पुस्तक से 5 शीर्षकों का चयन करके 5 V Model से लेसन प्लान तैयार किये।

3.8.0 उपचार –

पूर्व परीक्षण लेने के पश्चात् प्रयोगात्मक समूह को रचनावाद उपागम से व्यवस्थित रूप से अध्यापन कार्य किया। जिसके लिए शोधार्थी ने सर्वप्रथम कक्षा 6वीं हिन्दी पाठ्यक्रम (गुजरात बोर्ड) के पुस्तक से 5 शीर्षकों का चयन किया एवं 10 लेसन प्लान तैयार किये। लेसन प्लान तैयार करते वक्त शोधार्थी ने हर लेसन प्लान में समूह क्रिया, समुह गान, समूह चर्चा, छात्र के प्रति भाव, आपस में संवाद, समूह लेखन जैसी प्रवृत्तियों का आंकलन किया।

पूर्व परीक्षण लेने के पश्चात् प्रयोगात्मक समूह के कमजोर पक्ष थे। उसे पूरी तरह ध्यान में रखकर रचनावाद उपागम से व्यवस्थित रूप से अध्ययन कार्य किया तथा उपर्युक्त कक्षा 6वीं हिन्दी विषय के उपयुक्त पाठ्यक्रम की दस पाठ योजना बनाकर उपलब्धि एवं योग्यता को पढाऐ जाऐं। हिन्दी अधिगम में पाठ योजना बनाने में प्रयोग किए जाने वाले कौशल :-

(1) ब्रूनर का संप्रत्यय उपलब्धि प्रतिमान

(2) कन्सेप्ट मेपिंग

(3) प्रोजेक्ट विधि

(4) गतिविधि आधारित अधिगम

(5) पूछताछ आधारित अधिगम

(6) समस्या आधारित अधिगम

(1) <u>ब्रूनर का संप्रत्यय उपलब्धि प्रतिमान –</u> यह प्रतिमान नोरम ब्रूनर एवं उसके सहयोगियों के चिंतन एवं अनुसंधानों का परिणाम है। हमारा परिवेश अत्यंत जटिल है एवं अनगिनत विविध वस्तुओं से भरा हुआ है। इस विविधता और पेंचीदगी 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 एवं सम्प्रत्यय तीन तत्वों से बना हुआ होता है। उदाहरण – गुण एवं गुणधर्म। उदाहरण माना जाएगा कि वहाँ सेव 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 गुणधर्म को प्रकट करेगा।

(2) <u>कन्सेप्ट मेपिंग –</u> विद्यार्थियों को एक योजना द्वारा एक विचार या संकल्पनाओं के लिए एक मेप बनाया जाता है, जो कि पूर्ण संकल्पनाओं को सीखने में सहायक होता. है। इस प्रकार एक मेप का विकास किया जाता है, जिसे अभ्यास की सहायता से सही हो जाता है तथा परिवर्तित होता है। विद्यार्थियों में कॉन्सेप्ट मेप से अधिगम में राष्ट्र भण्डार एवं उच्च गुणवत्ता का विकास होता है।

(3) <u>प्रोजेक्ट विधि –</u> किसी विषय वस्तु के अधिगम के लिए योजना का क्रियान्वयन करना, जिसमें विद्यार्थियों स्वयं करके सीखते हैं तथा उनकी पूर्ण जानकारी देते हैं, जिससे उनमें क्रिया आधारित अधिगम होता है।

(4) <u>गतिविधि आधारित अधिगम –</u> 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 रूचि बनी रहती है।

(5) <u>पूछताछ आधारित अधिगम –</u> विद्यार्थियों प्रकृति से जिज्ञासु होते हैं। अपनी जिज्ञासा की तृप्ति हेतु वे वस्तु और घटनाओं के बारे में प्रश्न पूछते हैं, खोज करते हुए बड़े ही स्वाभाविक एंग पूछताछ करते हैं, जिसमें विद्यार्थी पाठ्यपुस्तक से संबंधित प्रश्न पूछते हैं, जो कि परिवर्तित प्रश्न होते हैं।

(6) <u>समस्या आधारित अधिगम –</u> विद्यार्थियों में समस्या समाधान की योजना का विकास करने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है। वास्तविक समस्या का आमना–सामन होता है तथा एक–दूसरे से पूछताछ करने पर समस्या का समाधान कर सकते हैं।

उपरोक्त रणनीतियों से 10 पाठ्य योजना बनाकर शिक्षण कार्य किया जाता है। जिसमें जरा मुस्कराइए (1) पाठ योजना तथा पुस्तक हमारी मित्र पाठ से (2) पाठ योजना बनाई गई। जय जवान की पाठ से (4) पाठ योजना, न्याय पाठ से (1) पाठ योजना एवं यह भी एक परीक्षा से (2) पाठ योजना बनाई है।

प्रति पाठ योजना के लिए निर्धारित 45 मिनिट की समयावधि रखी गई। मूल्यांकन तकनीक के लिए रिफलेक्टिव प्रश्न, कॉन्सेप्ट मेप, अवलोकन तकनीक का प्रयोग किया गया। अधिकांशतः गतिविधि पर आधारित अधिगम पर बल दिया गया।

जैसे कि शोधार्थी ने कक्षा में जाकर 'जरा मुस्कराइए' लेसन को पढ़ाने के लिए छात्रों को अपनी समझ एवं सोच के अनुसार विषय से संबंधित चुटकुला सुनाने को कहा, क्योंकि 'जरा मुस्कराइए' लेसन में छोटे–छोटे चुटकुले विषय वस्तु के रूप में दिया है। 'पुस्तक हमारी मित्र' विषय–वस्तु बताने के लिए शोधार्थी ने कक्षा में जाकर मोबाइल छात्रों को दिखाया एवं बच्चों के पूर्व ज्ञान से जोड़कर नया ज्ञान यानि कि विषय–वस्तु तक छात्रों को बताया। इस तरह शोधार्थी ने पुस्तक हमारी मित्र में पत्र–लेखन का महत्व एवं उपयोग बताये। 'जय जवान' छात्रों को पढ़ाने के लिए शोधार्थी ने चार्ट पेपर पर आदिमानव, चक्र, पत्थर ये बस दिखाया, फिर चार्ट पेपर को दिखाकर छात्रों से प्रश्न–पूछकर विषय–वस्तु से जोड़ दिया। लेसन कक्षा में

बच्चों को पढ़ाने से पहले शोधार्थी ने छात्रों को एक वीडियो दिखाया, जिसमें बच्चा कम्प्यूटर पर कार्य कर रहा है, एक बच्चा मोबाईल पर बात कर रहा है, एक छात्र इंटरनेट पर कार्य कर रहा है, एक छात्र फैक्स कर रहा है। ऐसा वीडियो दिखाकर शोधार्थी ने छात्रों को 'जय जवान' पाठ से विषय–वस्तु को जोड़ दिया। 'यह भी एक परीक्षा' कक्षा में पढ़ाने से पहले शोधार्थी ने छात्रों को एक नाटक के विविध पात्रों में विभाजित करके, छात्रों से एक छोटा–सा नाटक करवाया, फिर छात्रों को विषय–वस्तु की ओर ले जाया गया।

शोधार्थी ने छात्रों से एक प्रोजेक्ट कार्य भी करवाया, जिसमें शोधार्थी ने छात्रों से एक पोर्टफोलियो बनवाया।

इस तरह शोधार्थी ने कक्षा में छात्रों से विविध प्रवृत्तियाँ करवा कर विधि गतिविधियों के द्वारा एवं समूह चर्चा समस्या आधारित अधिगम, पूछताछ आधारित अधिगम, स्टूडेण्ट स्वामित्व अधिगम पर आधारित रचनावाद उपागम से पाठ योजना बनाई है।

3.9.0 डाटा संकलन –

डाटा संकलन के लिए सर्वप्रथम दोनों वर्गों का उपलब्धि एवं पूर्व परीक्षण लिया व कक्षा छठवीं हिन्दी विषय के पाठ्यक्रम के 5 शीर्षकों पढ़ाने के बाद दोनों वर्गों का पश्च परीक्षण लिया तथा प्रतिक्रिया मापनी के द्वारा प्रतिक्रिया जानी।

विद्यालय का नाम	प्री–टेस्ट	उपचार	पोस्ट–टेस्ट
प्रेरणा विद्यालय, गाँधी नगर (गुजरात)	12.01.2013	16.01.2013 से 25.01.2013 तक	27.01.2013

3.10.0 प्रयुक्त सांख्यिकीय –

शोधार्थी ने मध्यमान, प्रतिशतांक, प्रमाणिक–विचलन एवं ANCOVA का प्रयोग किया।

क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल, मध्य प्रदेश
Regional Institute of Education, Bhopal
पुस्तकालय
Library