अध्याय-तृतीय

शोध प्रविधि

3.1 प्रस्तावना

3.2 शोध-अभिकल्प

3.3 प्रतिचयन

3.4 प्रतिदर्श/न्यादर्श

3.5 अध्ययन के चर

3.6 उपकरण

3.6.1 प्रश्नावली-1

3.6.2 प्रश्नावली-2

3.7 अंकन एवं सारणीयन

3.8 सांख्यिकीय प्रक्रिया

अध्याय तृतीय

अनुसंधान प्रविधि/ प्रक्रिया

3.1 प्रस्तावना –

"अनुसंधान एक ऐसी व्यवस्थित विधि है, जिनके द्वारा नवीन तथ्यों की खोज तथा प्रचीन तथ्यों की पुष्टि की जाती है, तथा उनके उन अनुक्रमों, पारस्परिक संबंधो का रचनात्मक व्याख्याओं तथा प्राकृतिक नियमों का अध्ययन करती है, जो कि प्राप्त तथ्यों को निर्धारित करती है।"

– पी.वी. युंग

प्रस्तुत अध्याय, शोध में अपनाई गई अनुसंधान विधि/ प्रक्रिया का वर्णन किया गया है। इस अध्याय के अन्तर्गत उद्देश्यों की उपलब्धि के विभिन्न प्रक्रिया का पूर्व परिचय हैं, शोध अभिकल्प, प्रतिचयन, चर व उसके पारिभाषिक व्याख्या उपकरण का विकास तथा आँकड़ों के संकलन व विश्लेषण की प्रक्रिया सम्मिलित होती है।

प्रस्तुत शोध एक प्रयोगात्मक प्रकार का शोध है, जिसमें. प्रश्नपत्र के आधार पर आँकड़ों का संग्रहण किया गया है। यह अध्ययन प्राथमिक आँकड़ों पर आधारित हैं। अध्ययन की अनुसंधान प्रक्रिया निम्न प्रकार है–

3.2 शोध अभिकल्प –

यह शोध एक प्रयोगात्मक शोध है, जो कि शोधकर्ता द्वारा एक विद्यालय में संचालित किया गया है। जिसमें मानचित्र अध्ययन

की मुलभूत अवधारणाओं संबंधी कौशलों की कठिनाईयों को ज्ञात कर मूलभूत अवधारणाएँ पढ़ाई गई।

कक्षा नववीं के विद्यार्थियों को पहली बार केवल मानचित्र और दिए गये मानचित्र का लक्षण पढ़ाया गया। दूसरी बार उसी विद्यार्थियों को मानचित्र की मूलभूत अवधारणाऐं पढ़ाई गई। जिसके लिए निम्न प्रक्रिया अपनाई गई–

कक्षा नववी के विद्यार्थी–

1. मानचित्र और उसका लक्षण पढ़ाया।
2. पूर्व परीक्षण।
3. मानचित्र और अवधारणाऐं पढ़ाई।
4. पश्च परीक्षण।

3.3 प्रतिचयन –

"शोध के आँकड़ों के संकलन हेतु शोधकर्ता द्वारा संपूर्ण क्षेत्र में से कुछ का चयन करना पड़ता है। इस चयन को वैज्ञानिक व शोध की भाषा में प्रतिचयन कहते है।"

इस शोध में विद्यालय का चयन किया गया किन्तु शोध की समय–सीमा व सभी कारकों का ध्यान रखते हुए विद्यालय का चयन महत्वपूर्ण बिन्दु हैं। शोध के लिए वह विद्यालय चयनित किया जो कि–

1. निजी विद्यालय हो।
2. समय–सीमा में विद्यालय में अध्ययन हेतु अवागमन किया जा सकें।

विद्यालय का नाम और पता–

श्री बाणेश्वर माध्यमिक व उच्च माध्यमिक विद्यालय अहमदनगर (महाराष्ट्र)

3.4 प्रतिदर्श/न्यादर्श –

प्रस्तुत शोध अध्ययन के लिए एक माध्यमिक स्कूल में से कक्षा नववीं के 50 छात्रों का चयन प्रतिदर्श के रूप में किया गया। विद्यालय का चयन उद्देश्यपूर्ण प्रतिचयन विधि (Purposive sampling method) के द्वारा किया गया।

विद्यालय में से कक्षा नववीं के 50 विद्यार्थियों का चयन यादृच्छिक प्रतिचयन विधि (Rondom sampling method) के द्वारा किया गया।

अ.क्र.	कक्षा	छात्र	छात्राएं	कुल
1.	नववीं	31	19	50

3.5 अध्ययन के चर –

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

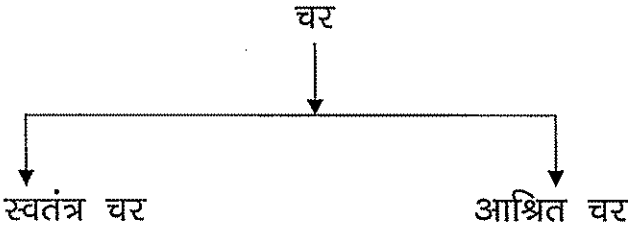
''चर एक ऐसा गुण है जिसकी अनेक मात्राऐं हो सकती है''

–कर लिंगर

"चर ऐसी विशेषता या गुण हेता है जिसमें मात्रात्मक विभिन्नता स्पष्ट रूप से दृष्टिगोचर होती है। किसी एक आयाम पर परिवर्तन होते रहते है"

– गैरेट

चर प्रमुख दो प्रकार के होते है, वह–



स्वतंत्र चर –

प्रयोग कर्ता 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 है।

आश्रित चर –

इसे निष्कर्ष परिवर्ति भी कहा जाता है। वह चर जिस पर किसी प्रयोगात्मक परिवर्ति की प्रभाविकता का अध्ययन किया जाता है, वह आश्रित चर कहलाता है।

अ.स.	चर के नाम	चर के प्रकार
1.	मानचित्र अवधारणाऐं	स्वतंत्र चर
2.	उपलब्धि	आश्रित चर

3.6 उपकरण –

- **लुण्डवर्ग के अनुसार** – "मूल रूप में प्रश्नावली उत्तेजनाओं का समूह है, जिनके प्रति शिक्षित व्यक्तियों को दिखाया जाता है, जिससे इन उत्तेजनाओं के प्रति उनके मौखिक व्यवहार का निरीक्षण किया जा सकें।"

- **बोगार्डस के अनुसार** – "प्रश्नावली विभिन्न व्यक्तियों को उत्तर देने हेतु दी गई प्रश्नो की तालिका है इससे निश्चित प्रभावीकृत परिणाम प्राप्त होते है। जिनका सारणीयन किया जा सकता है, तथा सांख्यिकीय उपयोग संभव होता है।"

किसी भी शोध कार्य हेतु आँकड़ों के संकलन हेतु उपयुक्त उपकरणों का चयन अतिमहत्वपूर्ण चरण होता है। अनुसंधान के लिए समस्या के निश्चय एवं परिकल्पना निर्माण के पश्चात अपनी परिकल्पना के परीक्षण के लिए अनुसंधान कर्ता को आँकड़ो का संग्रह करना पड़ता है। अलग-अलग विधियों तथा उपकरणों का इस्तमाल करना पड़ता है।

प्रस्तुत शोध अध्ययन के लिए दो प्रकार की प्रश्नावलियों को शोधकर्ता द्वारा स्वयं निर्मित किया गया है। इनमे से–

प्रथम प्रश्नावली –

प्रथम प्रश्नावली अध्ययनकर्ता ने विद्यार्थियों को जो पाठ्यांश पढ़ाया, उसमें मानचित्र का केवल लक्षण पढ़ाया। प्रश्नावली मानचित्र के लक्षण पर आधारित हैं।

द्वितीय प्रश्नावली –

मानचित्र अवधारणाओं के प्रभाव हेतु द्वितीय प्रश्नावली निर्मित की गई।

दोनो प्रश्नावलियों का विवरण निम्न प्रकार से है–

3.6.1 प्रश्नावली 1–

मानचित्र अवधारणा कठिनाईयों के आंकलन पर आधारित प्रश्नावली –

इस प्रश्नावली का निर्माण शोधकर्ता द्वारा स्वंय किया गया है। इस प्रश्नावली का निर्माण माध्यमिक स्तर (कक्षा नववी)के छात्रों के मानचित्र अध्ययन की अवधारणाओं से संबंधित कठिनाईयों के आंकलन के लिए किया गया हैं। यह प्रश्नावली कक्षा सातवी, आठवीं तथा नववीं के भूगोल विषय में मानचित्र पर आधारित है। इस प्रश्नावली मे कुल 25 प्रश्न है इस प्रश्नावली में प्रश्न कक्षा सातवीं, आठवीं और नववीं के भूगोल विषय में मानचित्र के आधार पर लिए गये है। इन प्रश्नों का चयन इस आधार पर किया गया है। जिससे कक्षा नववीं के छात्रों के मानचित्र अवधारणाओं के संबंधी कठिनाईयों के ज्ञान का आंकलन किया जा सकें। इस प्रश्नावली के आधार पर शोधकर्ता ने यह जानने का प्रयास किया कि कक्षा नववीं के छात्रों को अपनी कक्षा स्तर के अनुरूप मानचित्र अवधारणाओं संबंधी क्या कठिनाईयाँ हैं।

यह प्रश्नावली परिशिष्ठ–1 में संलग्न है। इस प्रश्नवली का प्रशासन माध्यमिक स्तर (कक्षा नववीं) के छात्रों पर किया गया है। तथा इस प्रश्नावली को हल करने के लिए छात्रों को साठ मिनिट (एक घंटा) समय दिया गया।

इस प्रश्नावली में हर प्रश्न के उत्तर के लिए प्रश्नानुरूप जगह छोड दी थी। (रिक्त स्थानों की पूर्ति के लिए वाक्य में शब्द लिख सके, तथा एक या दो वाक्य में उत्तर के लिए उत्तर के हिसाब से एक-दो पंक्तियाँ छोड दी।)

इसमें छात्रों को निर्देश दिये गये कि प्रस्तुत प्रश्नावली शोधकार्य के लिए तैयार की गई है। अतः निःसंकोच स्वतंत्र रूप से प्रश्नों के उत्तर लिखे। प्राप्तांको को गुप्त रखा जाएगा। शोधकार्य के अतिरिक्त इसका उपयोग अलग से नहीं किया जाएगा। प्रश्नपत्र पर ही प्रत्येक प्रश्न का उत्तर साथ दिये गए रिक्त (खाली) स्थान पर लिखें।

3.6.2 प्रश्नावली 2 -

मानचित्र अवधारणाओं की उपलब्धि के आंकलन संबंधी प्रश्नावली -

इस प्रश्नावली का निर्माण भी शोधकर्ता द्वारा स्वयं किया गया। यह प्रश्नवली का निर्माण माध्यमिक स्तर पर (कक्षा नववी) के उन्हीं छात्रों के लिए किया गया। इस प्रश्नावली से कक्षा नववी के छात्रों की मानचित्र अवधारणाओं की उपलब्धि के आंकलन संबंधी अध्ययन किया। मानचित्र प्रश्नावली में कुल 25 प्रश्न है, और कुल प्रश्नावली 25 अंक की है। यह प्रश्नावली पूर्णतः मानचित्र की मूलभूत अवधारणाओं पर आधारित है। इस प्रश्नावली में प्रश्न कक्षा सातवी, आठवी तथा नववीं के भूगोल पाठ्यपुस्तक के मानचित्र पर ही रखे गये। तथा इस प्रश्नों का चयन इस आधार पर किया है जिसमें कक्षा नववीं के छात्रों के मानचित्र अवधारणाओं के उपलब्धि के संबंधी ज्ञान का आंकलन किया जा सकें। (परिशिष्ट-2)

इस प्रश्नावली को प्रशासन उन्हीं छात्र (कक्षा नववीं) के ऊपर किया गया है। तथा प्रश्नावली को हल करने के लिए साठ मिनिट

(एक घंटा) समय दिया गया। और इस प्रश्नावली में उत्तर के अनुरूप जगह दी गई है।

3.7 अंकन एवं सारणीयन –

इस प्रश्नावलियों के अंकन एवं सारणीयन के लिए शोधकर्ता द्वारा निम्न प्रक्रिया अपनाई गई–

प्रश्नावली–1 –

मानचित्र अवधारणाओं से संबंधित कठिनाईयों के आंकलन पर आधारित प्रश्नावली का अंकन एवं सारणीयन –

यह प्रश्नावली या परीक्षण कुल 25 अंकों का था। सभी प्रश्नों के अंक समान थे (एक प्रश्न एक अंक)। पुरे तरह सही उत्तर के लिए एक अंक तथा गलत उत्तर के लिए शून्य अंक रखा गया। इन प्राप्तांकों का सारणीयन मानचित्र की अवधारणाओं को खंड (Column wise) में रखा तथा विद्यार्थियों की संख्या को पंक्ति (Row wise) में रखा। हर विद्यार्थियों को मानचित्र अवधारणाओं में जिस प्रकार अंक प्राप्त हुए वह लिखे और बाद में कुल योग करते समय सभी अवधारणाओं के गुणों का योग किया और सभी अवधारणाओं के प्राप्त गुणों का खंड में योग करने स अवधारणाओं के कुल प्राप्तांक प्राप्त हुए।

प्रश्नावली–2 –

मानचित्र की अवधारणाओं की उपलब्धि के आंकलन करने संबंधित प्रश्नावली का अंकन एवं सारणीयन –

यह प्रश्नावली में छात्रों के मानचित्र अवधारणाओं की उपलब्धि संबंधी सभी जानकारी जमा की गई। इस प्रश्नावली में कुल

25 प्रश्न पूँछे हर प्रश्न को समान एक अंक रखा गया। सही उत्तर के लिए एक अंक तथा गलत के लिए शून्य अंक रखा गया।

अंकन करने के बाद मानचित्र की मूलभूत अवधारणाओं को खंड में (Column wise) रखा गया और विद्यार्थियों को पंक्ति में (Row wise) रखा गया।

खंड में योग कर अवधारणाओं के कुल अंक प्राप्त हुए तथा पंक्ति में योग करने से विद्यार्थियों के कुल प्राप्तांक प्राप्त हुए।

3.8 सांख्यिकीय प्रक्रिया –

सांख्यिकीय प्रक्रिया के अन्तर्गत मानचित्र अवधारणाओं की कठिनाईयों तथा उपलब्धि के आँकलन के लिए सभी 25 प्रश्नों को 6 घटकों (अवधारणाओं) में बांटकर, प्रत्येक परीक्षण के अलग-अलग छात्रों के प्रत्येक घटक में अवधारणाओं तथा घटकों के प्राप्त प्राप्तांको का कुल योग करके प्रतिशत निकाला गया है। इस प्रतिशत के द्वारा सार्थक अंतर देखा गया है। जो सार्थक अंतर देखने के लिए प्रतिशत के आधार पर प्रामाणिक त्रृटि निकालकर, टी परीक्षण लगाया गया है।

मानचित्र अवधारणा संबंधी पूर्व परीक्षण और पश्च परीक्षण का सार्थक अंतर देखने के लिए कुल प्राप्तांकों से मध्यमान, प्रामाणिक विचलन से टी परीक्षण से विवरण किया।