

तृतीय अध्याय

शोध प्रविधि

प्रस्तावना :-

प्रस्तुत अध्ययन में शोधकर्त्री द्वारा सम्पूर्ण शोध प्रविधि का विस्तृत वर्णन किया जायेगा। जिसमें शोध अध्ययन से सम्बन्धी अनुसंधान विधि, न्यार्य, चयन, शोध उपकरण निर्माण से सम्बन्धी चरण तथा शोध अध्ययन में प्रयुक्त सांख्यिकी का विस्तृत वर्णन किया जायेगा। अनुसंधान एक सुनियोजित प्रक्रिया है जिसके द्वारा मानवी ज्ञान में वृद्धि की जा सकती है और मानव जीवन को सुगम एवं प्रभावी बनाया जाता है। शोधकार्यों द्वारा मानवीय तनावों और कठिनाइयों को भी कम किया जाता है। अनुसंधान में नवीन तथ्यों की खोज एवं नवीन तथ्यों का प्रतिपादन किया जाता है।

“नवीन ज्ञान की प्राप्ति के लिए व्यवस्थित प्रयास ही अनुसंधान है।”

रेडमेन एवं मोरी

प्रत्येक शोध कार्य कैसा भी क्यों ना हो उसकी सफलता बहुत अधिक सीमा तक उसकी समुचित योजना एवं क्रिया विधि पर निर्भर करती है। शोध अनुसंधान के अन्तर्गत सम्बन्धित चरों एवं घटनाओं के पारस्परिक सम्बन्धों का अन्वेषण तथा विश्लेषण उपयुक्त सांख्यिकी विधि तथा मनोवैज्ञानिक विधि द्वारा किया जाता है।

शैक्षिक अनुसंधान के महत्व को स्पष्ट करते हुए विश्वविद्यालय शिक्षा आयोग का कहना है कि अनुसंधान के बिना अध्ययन मृतप्रायः हो जायेगा। इसमें सिद्धान्तों की खोज, रचना एवं

पुष्टि की जाती है। विधि, उपकरण तथा न्यादर्श, सांख्यिकी प्रविधियां अनुसंधान की महत्वपूर्ण इकाईयां हैं।

शोध या अनुसंधान एक व्यवस्थित प्रक्रिया है जिसके द्वारा प्रदत्त का विश्लेषण कर किसी समस्या का विश्वनीय समाधान ज्ञात किया जाता है।

इस प्रकार अनुसंधान में शोधकर्ता किसी तथ्य को बार-बार देखता है। उसको सम्बन्धित प्रदत्त को एकत्रीकरण करता है तथा उनके विश्लेषण के आधार पर उसके सम्बन्ध में निष्कर्ष निकालता है।

मैक ग्रेथ तथा वाट्सन के अनुसार –“अनुसंधान एक प्रक्रिया है जिसमें खोज का प्रयोग किया जाता है जिसके निष्कर्ष की उपयोगिता हो, ज्ञान में वृद्धि की जाये, प्रगति के लिए प्रोत्साहित करे, समाज के लिए सहायक तथा मनुष्य को अधिक प्रभावशाली बना सके। समाज तथा मनुष्य अपनी समस्याओं को अधिक प्रभावशाली ढंग से हल कर सके।”

शोध न्यादर्श :-

न्यादर्श के बिना शोध कार्य पूरा नहीं किया जा सकता है। न्यादर्श सम्पूर्ण समष्टि का प्रतिनिधित्व करता है। शैक्षिक अनुसंधान में न्यादर्श या प्रतिदर्श का चयन एक महत्वपूर्ण रूप है। इस प्रकार न्यादर्श जनसंख्या में चुनी गई कुछ इकाइयों का समूह है जो सम्पूर्ण जनसंख्या का प्रतिनिधित्व करता है।

गुडे एवं हट्ट के अनुसार –“प्रतिदर्श जैसा कि नाम से ही स्पष्ट है एक विस्तृत समूह का लघु प्रतिनिधित्व है।”

पी.वी. यंग के अनुसार –“न्यादर्श अपने समस्त समूह का लघुचित्र होता है” ।

बोगार्डस के अनुसार –“पूर्व निर्धारित योजना के अनुसार इकाइयों के एक समूह में से एक निश्चित प्रकाशित का चुनाव ही न्यादर्श है ।

न्यादर्श चयन के लाभ :-

1. न्यादर्श चयन से समय, श्रम एवं धन की बचत होती है ।
2. न्यादर्श चयन के द्वारा आंकड़ों के सम्बन्ध में अधिक परिशुद्धता एवं विश्वसनीयता रहती है ।
3. व्यापक जनसंख्या की समस्या का अध्ययन सम्भव होता है ।
4. न्यादर्श चयन से ओर अधिक गहन अध्ययन की सम्भावना रहती है ।

वर्तमान शोध में प्रयुक्त न्यादर्श :-

न्यादर्श एक सम्पूर्ण जनसंख्या का वह अंग है जिसमें समग्र की समस्त विशेषताओं का स्तष्ट प्रतिबिम्ब रहता है । अनुसंधान का महत्वपूर्ण आधार जनसंख्या होती है । चूँकि सम्पूर्ण जनसंख्या पर अध्ययन करना कठिन होता है । जनसंख्या में से कुछ प्रतिनिधि न्यादर्श का चुनाव कर लिया जाता है । प्रस्तुत शोध में शोधार्थी द्वारा न्यादर्श का चयन दक्षिणी राजस्थान के सिरोंही जिले निजी एवं राजकीय विद्यालय स्तर कुल 320 विद्यार्थियों का चयन किया जाएगा । प्रत्येक निजी एवं राजकीय विद्यालय से 160 जनजातीय एवं 160 गैर जनजातीय क्षेत्र के विद्यार्थियों का यादृच्छिक प्रतिचयन विधि के माध्यम से चयन किया जाएगा । जिसे निम्नानुसार समझा जा सकता है ।

जिले का चयन :- सर्वप्रथम सौदेश्य प्रतिचयन विधि द्वारा शोधार्थी द्वारा दक्षिणी राजस्थान के सिरोही जिले का चयन किया गया। सौदेश्य प्रतिचयन विधि का प्रयोग इसलिये किया गया क्योंकि इस विधि के माध्यम से दक्षिणी राजस्थान की विशिष्ट समाष्टि का प्रतिनिधि करने वाले उल्लेखित जिले का चयन संभव हो पाया। इसके विपरीत यादृच्छिक प्रतिचयन से संभव है कि दक्षिणी राजस्थान की विशिष्ट समाष्टि का प्रतिनिधित्व त्रुटिपूर्ण होता है।

विद्यालय का चयन :- जिले के चयन के उपरान्त शोधार्थी द्वारा सिरोही जिले से निजी एवं राजकीय विद्यालय चयनित किये गये। इस न्यादर्शन में दो स्तर – जनजातीय क्षेत्र एवं गैर जनजातीय क्षेत्र होने से स्तरीकृत यादृच्छिक प्रतिचयन विधि के चयन हेतु अपनाई गई।

विद्यार्थियों का चयन :- जनजातीय एवं गैर जनजातीय क्षेत्र के अंतर्गत निजी एवं राजकीय विद्यालयों में से 80-80 कुल मिलाकर जनजातीय क्षेत्र से 160 एवं गैर जनजातीय क्षेत्र से 160 कुल 320 विद्यार्थियों का चयन स्तरीय यादृच्छिक प्रतिचयन विधि द्वारा किया गया। इस यादृच्छिक प्रतिचयन हेतु “दैव निर्देश” विधि का चुनाव किया गया। इसके अंतर्गत सभी विद्यार्थियों को एक कागज की चिट्ठी पर क्रमांक देकर उनकी गोलियां बना ली गईं। इन गोलियों को दो अलग-अलग (निजी एवं राजकीय) में रखकर दोनों प्यालों से निर्धारित न्यादर्श के अनुरूप 160.160 विद्यार्थियों का चयन कर लिया गया।

इनके न्यादर्शन में सौदेश्य प्रतिचयन विधि का ही प्रयोग किया गया। इस प्रकार अंतिम रूप से चयनित न्यादर्श समूहों का विवरण निम्न प्रकार से है:

न्यादर्श :

विवरण	विद्यार्थी				योग
	निजी विद्यालय		राजकीय विद्यालय		
	बालक	बालिकाएं	बालक	बालिकाएं	
जनजातीय क्षेत्र	60	60	60	60	240
गैर जनजातीय क्षेत्र	60	60	60	60	240
कुल	120	120	120	120	480

प्रस्तुत शोध में अनुसंधान विधि :-

अध्ययन एक ऐसी विधि है या मार्ग है जिस पर चलकर सत्य की खोज की जा सकती है। शोधार्थी अपनी समस्याओं की प्रकृति एवं उद्देश्यों को दृष्टिगत रखते हुए सर्वेक्षण विधि का चयन किया जायेगा। यही वह विधि है जिसके द्वारा किसी समस्या का वस्तुस्थिति, समस्याओं और विद्यालयी उपलब्धि से संबंधित दत्त एकत्रित किये जा सकते हैं। सर्वेक्षण विधि के द्वारा तथ्यपूर्ण सामग्री या दत्त जो अज्ञात एवं अछूते होते हैं को प्राप्त किया जा सकता है। इस विधि द्वारा कम समय में अधिक तथ्य एकत्रित किये जा सकते हैं। यह एक सर्वेक्षण और वर्णनात्मक अध्ययन है। शिक्षा के बारे में जागरूकता का स्तर, छात्रों की शैक्षणिक उपलब्धि, शैक्षिक समस्याएं, आय, व्यवसाय, परिवार की सामाजिक स्थिति, परिवार की शैक्षिक स्थिति आदि जनजातीय एवं गैर जनजातीय क्षेत्र के विद्यार्थियों के लिये।

दत्त संकलन प्रस्तुत शोध कार्य में प्राथमिक एवं द्वितीयक दोनों प्रकार के दत्त अर्थात् आंकड़े एकत्रित किये जायेंगे। द्वितीयक आंकड़े जहां संबंधित साहित्य का अध्ययन हेतु संग्रहित किये

गये है वहीं प्राथमिक आंकड़ों का संग्रहण चयनित न्यादर्श से उपकरणों के माध्यम से किया जायेगा।

शोध उपकरण को मानकीकृत करने की विधि

शोध उपकरणों को मानकीकृत करने की विधि एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है जो वैज्ञानिक अध्ययनों में प्रयोग में लाए जाते हैं। यह विधि समान और प्रभावी तरीके से अनुसंधान की निष्पादनीयता और अपनायनीयता को सुनिश्चित करने में मदद करती है। पहला कदम इस प्रक्रिया में उपकरण के समानदर्शन का निर्धारण है, जिसमें उसकी स्थापित क्षमताओं और लक्षणों को परिभाषित किया जाता है। इसके बाद, उपकरण की स्थिरता, पुनरावृत्ति क्षमता, और परीक्षण की अनिवार्यता का मूल्यांकन किया जाता है। उपयुक्त मानकों का चयन उपकरण के विशेष उपयोग और विभागीय आवश्यकताओं के आधार पर किया जाता है। अगला कदम यह है कि सबसे अनुकूल परीक्षण प्रक्रिया को विकसित करें जो उपकरण के सभी पहलुओं को विश्लेषण कर सके। इसमें शामिल होते हैं सटीकता, पुनरावृत्ति, स्थिरता, और प्रदर्शन मानकों के विशेष परीक्षण, जो उपकरण की गुणवत्ता और प्रदर्शन का मापन करते हैं। अंत में, एक विश्वसनीय और यथार्थ परीक्षण प्रोटोकॉल के विकास और प्रदर्शन से उपकरण को मानकीकृत किया जाता है, जिससे उसकी प्रभावीता और विश्वसनीयता सुनिश्चित होती है।

शोध उपकरण किसी भी अध्ययन में दत्त संकलन के लिये उपकरण एक प्रभावी माध्यम होता है। प्रस्तावित शोध कार्य में प्राथमिक आंकड़ों के संग्रहण हेतु स्वनिर्मित उपकरणों का प्रयोग किया जाता है। जिसका संक्षिप्त उल्लेख निम्नलिखित किया गया है :-

शैक्षिक स्थिति – प्रश्नावली

शैक्षिक समस्याएं – प्रश्नावली

- बालकों के लिये

सर्वेक्षण विधि –

शोधकर्त्री ने समस्या का सावधानी पूर्वक अध्ययन किया और निष्कर्ष प्राप्त किया कि शोध के लिए सर्वेक्षण विधि का चयन उचित है।

सर्वेक्षण विधि एक ऐसी विधि है जिसके द्वारा विभिन्न शैक्षिक समस्याओं का सर्वेक्षण का प्राप्त दत्त के आधार पर मूल्यांकन विश्लेषण एवं समाधान किया जा सकता है। सर्वेक्षण विधि प्रमुखतः चरों व विशेषताओं की वर्तमान स्थितियों का वर्णन करती है।

बर्गेस के अनुसार :- सामाजिक सर्वेक्षण किसी समुदाय की दशाओं एवं आवश्यकताओं का एक वैज्ञानिक अध्ययन है जो सामाजिक प्रकृति का रचनात्मक कार्यक्रम बनाने के उद्देश्य से क्रिया करता है।

डिस्थनरी ऑफ सोशियोलॉजी के अनुसार – “एक समुदाय के सम्पूर्ण जीव तथा उसके किसी एक के सम्बन्ध में व्यवस्थित और पूर्ण तथ्य संकलन तथा तथ्य विश्लेषण का नाम ही सर्वेक्षण है”।

सर्वेक्षण विधि के उद्देश्य :-

1. दो चरों के मध्य पारस्परिक सम्बन्धों का पता लगाना।
2. घटनाओं तथा उनमें सम्बन्धित प्रतिक्रियाओं का पता कर किसी प्रयोग या नवीन प्रक्रियाओं के प्रभाव का मूल्यांकन करना।
3. सूचनाओं को संकलित कर किसी विशिष्ट कारक के अस्तित्व का पता लगाना।
4. समस्या से सम्बन्धित प्रश्नों का सर्वांगीण उत्तर प्राप्त कर वर्तमान स्थिति का पता लगाना।

उपर्युक्त उद्देश्यों को ध्यान में रखकर प्रस्तुत शोध के लिए सर्वेक्षण विधि का चयन किया गया।

प्रस्तुत शोध में सर्वेक्षण विधि के चयन के कारण –

प्रस्तुत शोध में सर्वेक्षण विधि के चयन के निम्न कारण हैं –

1. यह विधि वर्तमान स्थिति का स्पष्टीकरण तथा भावी नियोजन तथा परिवर्तन में सहायक है। अतः प्रस्तुत शोध में शैक्षिक स्थिति एवं शैक्षिक समस्याओं से सम्बन्धी स्पष्टीकरण व भावी नियोजन के उद्देश्य से सर्वेक्षण विधि का चयन किया गया है।
2. इस विधि द्वारा मानव के विभिन्न पक्षों की जानकारी प्राप्त की जा सकती है। अतः प्रस्तुत अध्ययन में जनजातिय क्षेत्र के लिये शैक्षिक स्थिति एवं शैक्षिक समस्याओं से सम्बन्धी पक्षों की जानकारी के लिए यह विधि चयन की गई है।
3. भावी अनुसंधान के प्राथमिक अध्ययन में सहायक होती है।
4. इस विधि का सम्बन्ध किसी व्यक्ति विशेष से न होकर सम्पूर्ण जनसंख्या अथवा इसके न्यायदर्श से होता है।
5. यह विधि मनोवैज्ञानिक विशेषताओं का परिचय प्राप्त करने में तथा शैक्षिक नियोजन में सहायता प्रदान करती है।
6. इस विधि के द्वारा एक समय में अधिकांश मनुष्य से सम्बन्धित आंकड़े प्राप्त किये जाते हैं।
7. यह उचित उपकरण के चुनाव में सहायक होती है।
8. यह वर्तमान नीतियों का निर्धारण करती है तथा वर्तमान समस्याओं का समाधान प्रस्तुत करती है। इसलिए प्रस्तुत शोध में शैक्षिक स्थिति एवं शैक्षिक समस्याओं के समाधान के लिए इस विधि का चयन किया गया।
9. यह स्थानीय समस्याओं के बारे में उपर्युक्त सूचनाएं प्रदान करती है।

10. इसके द्वारा गुणात्मक तथ्यों का अध्ययन एवं एकत्रीकरण किया जाता है।

उपयुक्त कारणों से प्रस्तुत अध्ययन में शोधकर्त्री द्वारा सर्वेक्षण विधि का चयन किया गया है।

सर्वेक्षण विधि के सोपान

1. उद्देश्यों का निर्धारण
2. उपकरणों एवं प्रविधियों का चयन
3. उपकरणों का परीक्षण
4. दत्त संकलन एवं विश्लेषण
5. सर्वेक्षण कार्य एवं तिथियों का निर्धारण
6. न्यादर्श का चयन

सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए प्रयुक्त सांख्यिकी –

प्रस्तुत शोध में दत्त विश्लेषण के लिए निम्नलिखित सांख्यिकी का प्रयोग किया गया है।
प्रयुक्त शोध में निम्न सांख्यिकी का उपयोग किया गया है।

मध्यमान – मध्यमान को माध्य भी कहा जाता है, माध्य का अर्थ है कि किसी एक समूह के प्राप्त अंकों को जोड़कर समूह की संख्या में विभाजित करना। इस प्रकार जो राशी प्राप्त होती है उसे माध्य अथवा मध्यमान कहा जाता है।

मध्यमान का सूत्र $M = \frac{\sum fx}{N}$

जहाँ—M मध्यमान

f- आवृत्तियाँ

Σ जोड़

x- वर्गान्तर के मध्य बिन्दु

N- न्यादर्श की संख्या

प्रमाणिक विचलन –इसके जन्मदाता कार्ल पीयरसन है। विक्षेपन के मापन तथा व्याख्या के लिए मानक विचलन एक अत्यन्त महत्वपूर्ण उपयोगी विधि है। इसे मध्यमान वर्ग त्रुटि भी कहा जाता है। इसका सूत्र निम्नलिखित है –

$$\text{प्रमाणिक विचलन का सूत्र } -\sigma = \sqrt{\frac{\sum fd^2}{N}}$$

जहाँ σ = मानक विचलन

f - आवृत्तियाँ

Σ कुल योग

N - न्यादर्श की संख्या

d^2 = विचलनों का वर्ग

टी-परीक्षण – इसका प्रयोग ऐसी परिस्थितियों में किया जाता है, जहाँ पर दो स्वतन्त्र समूह भिन्न न्यादर्शों से लिए जाएँ तथा उनके मध्यमानों के अन्तर की सार्थकता की जाँच करनी हो। प्रस्तुत शोध में टी-परीक्षण का प्रयोग इसी प्रकार की शून्य परिकल्पनाओं की जाचें हेतु किया जा सकता है

$$\text{टी परीक्षण का सूत्र } -t = \frac{m_1 - m_2 - \sqrt{sd_1^2 + sd_2^2}}{n_1 + n_2}$$

जहाँ t- टी मूल्य

m_1 - प्रथम न्यादर्श समूह का मध्यमान

m_2 - द्वितीय न्यादर्श समूह का मध्यमान

sd_1 - प्रथम न्यादर्श समूह का मानक विचलन

sd_2 - द्वितीय न्यादर्श समूह का मानक विचलन

n_1 - प्रथम न्यादर्श समूह के सदस्यों की संख्या

n_2 - द्वितीय न्यादर्श समूह के सदस्यों की संख्या

उपसंहार

प्रस्तुत परिच्छेद में सिरौही जिले के जनजातीय एवं गैर जनजातीय क्षेत्र के विद्यार्थियों की शैक्षिक स्थिति एवं शैक्षिक समस्याओं का तुलनात्मक अध्ययन का पता लगाने हेतु विधि के रूप में प्रयुक्त “सर्वेक्षण विधि” तथा सांख्यिकीय प्रविधि के रूप में मध्यमान, मानक विचलन, टी-परीक्षण आदि का चयन किया गया है साथ ही साथ उपकरण के रूप में स्वनिर्मित उपकरणों का चयन किया है। प्रश्नावली निर्माण के विभिन्न सोपानों का विवरण दिया गया है। साथ ही न्यादर्श, इनके चयन तथा प्रयुक्त विधियों को भी रेखांकित किया गया है जो शोध अध्ययन को अपने लक्ष्य तक पहुँचाने में सहायक है। आगामी परिच्छेद में दत्त का संकलन, सारणीय, विश्लेषण एवं व्याख्या का विवरण दिया जायेगा।