इग्नू
जन–जन का
विश्वविद्यालय

इंदिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ

BPCC - 105
मनोवैज्ञानिक अनुसंधान

"शिक्षा मानव को बन्धनों से मुक्त करती है और आज के युग में तो यह लोकतंत्र की भावना का आधार भी है। जन्म तथा अन्य कारणों से उत्पन्न जाति एवं वर्गगत विषमताओं को दूर करते हुए मनुष्य को इन सबसे ऊपर उठाती है।"

– इन्दिरा गांधी

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY

"Education is a liberating force, and in our age it is also a democratising force, cutting across the barriers of caste and class, smoothing out inequalities imposed by birth and other circumstances."

– Indira Gandhi

इग्नू
जन–जन का
विश्वविद्यालय

BPCC-105

मनोवैज्ञानिक अनुसंधान

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY

सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय

विशेषज्ञ समिति

प्रो. स्वराज बसु
निदेशक, एसओएसएस
इग्नू, नई दिल्ली

प्रो. विमला वीराराघवन
पूर्व एमेरिटस प्रोफसर
मनोविज्ञान संकाय
इग्नू, नई दिल्ली

प्रो. पूर्णिमा सिह
मानविकी और सामाजिक
विज्ञान स्कूल आईआईटी
नई दिल्ली

प्रो. सुहास शेटगोवेकर
प्रोफेसर, मनोविज्ञान संकाय
एसओएसएस, इग्नू, नई दिल्ली

प्रो. स्वाति पात्रा
प्रोफसर मनोविज्ञान संकाय
एसओएसएस, इग्नू, नई दिल्ली

डॉ. मोनिका मिश्रा
सहायक प्रोफसर, मनोविज्ञान
संकाय
एसओएसएस, इग्नू, नई दिल्ली

डॉ. स्मिता गुप्ता
सहायक प्रोफेसर, एसओएसएस,
इग्नू, नई दिल्ली

पाठ्यक्रम समन्वयक

डॉ. स्मिता गुप्ता, सह आचार्य, मनोविज्ञान संकाय, सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ, इग्नू

प्रमुख संपादक डॉ. स्मिता गुप्ता, सह आचार्य, मनोविज्ञान संकाय, सामाजिक विज्ञान विद्यापीठ, इग्नू

पाठ्यक्रम निर्माण दल

इकाई		लेखक	अनुवादक	पुनरीक्षण	संपादक
खंड 1	**व्यवहारिक शोध में वैज्ञानिक शोध एवं अनुभजन्य विधियाँ**				
इकाई 1	मनोवैज्ञानिक शोध की परिभाषा एवं लक्ष्य	बीपीसी–003 से ग्रहित	श्रीमति सोनल मिश्रा	डॉ. विवेकानंद त्रिपाठी	डॉ. स्मिता गुप्ता एवं डा. मोहसिन उद्दीन
इकाई 2	समस्या और परिकल्पना	बीपीसी–003 एवं एमपीसी–005 से ग्रहित	श्रीमति सोनल मिश्रा	डॉ. विवेकानंद त्रिपाठी	डॉ. स्मिता गुप्ता एवं डा. मोहसिन उद्दीन
इकाई 3	निर्मित और चर	एमपीसी 005, खंड 1, इकाई 3 से ग्रहित	श्रीमति सोनल मिश्रा	डॉ. विवेकानंद त्रिपाठी	डॉ. स्मिता गुप्ता एवं डा. मोहसिन उद्दीन
खंड 2	**मात्रात्मक और गुणात्मक शोध के तरीके**				
इकाई 4	संख्यात्मक शोध पद्धतियाँ	डॉ. स्मिता गुप्ता	श्रीमति सोनल मिश्रा	डॉ. विवेकानंद त्रिपाठी	डॉ. स्मिता गुप्ता
इकाई 5	गुणात्मक अनुसंधान प्रविधि	डॉ. स्मिता गुप्ता	श्रीमति सोनल मिश्रा	डॉ. विवेकानंद त्रिपाठी	डॉ. स्मिता गुप्ता
खंड 3	**जनसंख्या एवं प्रतिचयन**				
इकाई 6	जनसंख्या और प्रतिदर्श	डॉ. सारिका बूरा	डॉ. सारिका बूरा	डॉ. विवेकानंद त्रिपाठी	डॉ. स्मिता गुप्ता
इकाई 7	प्रतिदर्श चयन तकनीक	डॉ. सारिका बूरा	डॉ. सारिका बूरा	डॉ. विवेकानंद त्रिपाठी	डॉ. स्मिता गुप्ता
खंड 4	**आँकडों के संग्रह की विधियाँ**				
इकाई 8	आँकड़ों के संग्रह की विधियाँ : मात्रात्मक एवं गुणात्मक	बीपीसी 003, खंड 3, इकाई 1, खंड 2, इकाई 4 बी. पी.सी. 003, इकाई से ग्रहित	डॉ. कुदसीया नासीर	डॉ. विवेकानंद त्रिपाठी	डॉ. स्मिता गुप्ता
इकाई 9	परीक्षण निर्माण का परिचय	डॉ. सारिका बूरा	डॉ. सारिका बूरा	डॉ. विवेकानंद त्रिपाठी	डॉ. स्मिता गुप्ता
इकाई 10	शोध प्रस्ताव की तैयारी और शोध रिपोर्ट लेखन	डॉ. सारिका बूरा	डॉ. सारिका बूरा	डॉ. विवेकानंद त्रिपाठी	डॉ. स्मिता गुप्ता
	बीपीसीसी–105 में मनोवैज्ञानिक शोध प्रयोगों पर दिशानिर्देश	**बी.पी.सी.एल 007, बी.पी.सी. एल. 008, बी. पी.सी. 22 तथा एम.पी.सी.एल. 007 से ग्रहित**	**डॉ. मोहसिन उद्दीन**	**डॉ. स्मिता गुप्ता**	

मुद्रण प्रस्तुति	सचिवालीय सहयोग/रेखा चित्रांकन
श्री राजीव गिरधर सहायक कुलसचिव (प्रकाशन) एम.पी.डी.डी., इग्नू, नई दिल्ली	श्री हेमन्त कुमार परिदा अनुभाग अधिकारी (प्रकाशन) एम.पी.डी.डी., इग्नू, नई दिल्ली

अप्रैल, 2021

© इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, 2021

ISBN : 978-93-91229-05-4

सर्वाधिकारी सुरक्षित। इस सामग्री के किसी भी अंश को इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय की लिखित अनुमति के बिना किसी भी रूप में, मिमियोग्राफी (चक्रमुद्रण) द्वारा या अन्यथा पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है।

इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय के अन्य पाठ्यक्रमों विषयक जानकारी विश्वविद्यालय के कार्यालय, मैदान गढ़ी, नई दिल्ली-110068 से सम्पर्क करें अथवा हमारी वेबसाइट http://www.ignou.ac.in पर जाएं।

इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय की ओर से कुल सचिव, सामग्री निर्माण एवं वितरण प्रभाग द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित

लेज़र टाइप सेट : टेसा मीडिया एण्ड कंप्यूटर्स, सी-206, शाहीन बाग, नई दिल्ली-110025

मुद्रक : मैसर्स हाईटेक ग्राफिक्स, डी-4/3, ओखला इंडस्ट्रीयल एरिया, फेस-2, नई दिल्ली - 110020

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY

विषय–वस्तु

खंड 1 व्यवहारिक शोध में वैज्ञानिक शोध और अनुभवजन्य विधियाँ	**7**
इकाई 1 मनोवैज्ञानिक शोध की परिभाषा एवं लक्ष्य	9
इकाई 2 समस्या और परिकल्पना	27
इकाई 3 निर्मिति और चर	45
खंड 2 मात्रात्मक और गुणात्मक शोध के तरीके	**59**
इकाई 4 संख्यात्मक शोध पद्धतियाँ	61
इकाई 5 गुणात्मक अनुसंधान प्रविधि	76
खंड 3 जनसंख्या एवं प्रतिचयन	**95**
इकाई 6 जनसंख्या और प्रतिदर्श	97
इकाई 7 प्रतिदर्श चयन तकनीक	112
खंड 4 आँकड़ा के संग्रह की विधियाँ	**127**
इकाई 8 आँकड़ा के संग्रह की विधियाँ : मात्रात्मक एवं गुणात्मक	129
इकाई 9 परीक्षण निर्माण का परिचय	144
इकाई 10 शोध प्रस्ताव की तैयारी और शोध रिपोर्ट लेखन	158
बीपीसीसी-105 में मनोवैज्ञानिक शोध प्रयोगों पर दिशानिर्देश	173

ignou THE PEOPLE'S UNIVERSITY

पाठ्यक्रम परिचय

मनोवैज्ञानिक शोध का पाठ्यक्रम मनोविज्ञान में स्नातक (आर्नस) के तृतीय सेमेस्टर के पाठ्यक्रम में से एक है। इस पाठ्यक्रम का प्रयास आपको मनोविज्ञान के क्षेत्र में शोध का अर्थ, अवधारणा, प्रक्रियाओं, सिद्धांतों एवं प्रासंगिकता की व्याख्या करना है। यह मानव के व्यवहार का विश्लेषण तथा व्याख्या के लिए आंकड़े एकत्र करने के विभिन्न विधियों की भी व्याख्या करता है।

इस पाठ्यक्रम का प्रथम खंड व्यवहारिक शोध में वैज्ञानिक शोध एवं अनुभवजन्य विधि जो मनोवैज्ञानिक शोध की परिभाषा, प्रकृति एवं उद्देश्यों से संबंधित है। यह शोध की अवधारणा एवं शोध समस्या के प्रकारों के साथ साथ परिकल्पनाओं पर प्रकाश डालती है। इकाई विभिन्न प्रकार के निर्मित एवं चर का वर्णन करती है। इस पाठ्यक्रम का द्वितीय खंड – मात्रात्मक एवं गुणात्मक शोध विधियाँ है जो विभिन्न प्रकार के शोध विधियों (मुख्य रूप से मात्रात्मक एवं गुणात्मक शोध विधियों) से संबंधित है आपको विभिन्न शोध विधियों के विभिन्न पहलुओं के विषय में जानकारी प्राप्त होगी तथा शोध के लिए विशेष रूप से किस विधि का चयन और कैसे करना है।

इस पाठ्यक्रम का तृतीय खंड – जनसंख्या एवं प्रतिचयन है जो जनसंख्या एवं प्रतिचयन के अवधारणा और प्रक्रियाओं से संबंधित है। यह प्रतिदर्श लेने की विभिन्न प्रक्रिया एवं तकनीकों की भी व्याख्या करता है।

इस पाठ्यक्रम का चतुर्थ खंड – आँकड़ें संकलन की विधियाँ है यह इस पाठ्यक्रम का अंतिम खंड है। इस खंड में इकाई–8 मात्रात्मक एवं गुणात्मक शोध विधियों के लिए आंकड़े संकलन की विभिन्न विधियों पर चर्चा की जाएगी। इकाई 9 और 10 में क्रमशः परीक्षण निर्माण की विधि एवं एक शोध प्रस्ताव तैयार करने के साथ–साथ शोध रिपोर्ट प्रस्तुत के तरीका को स्पष्ट करेगी।

खंड 1

व्यवहारिक शोध में वैज्ञानिक शोध और अनुभवजन्य विधियाँ

खंड 1 व्यवहारिक शोध में वैज्ञानिक शोध एवं अनुभवजन्य विधियाँ

इस खंड में तीन इकाइयाँ सम्मिलित हैं, प्रथम इकाई मनोवैज्ञानिक शोध की परिभाषा, प्रकृति और लक्ष्यों में संबंधित है।

द्वितीय इकाई विभिन्न प्रकार की समस्याओं एवं परिकल्पनाओं पर चर्चा करती है।

तृतीय इकाई चरों की अवधारणा का वर्णन करती है।

ignou
THE PEOPLE'S
UNIVERSITY

इकाई 1 मनोवैज्ञानिक शोध की परिभाषा एवं लक्ष्य*

संरचना

1.0 उद्देश्य

1.1 परिचय

1.2 मनोवैज्ञानिक शोध की परिभाषा, लक्ष्य और सिद्धांत

1.3 मनोवैज्ञानिक शोध में नैतिक मुद्दे

1.4 निगमनात्मक और अगमनात्मक तरीके

1.5 सारांश

1.6 प्रमुख शब्द

1.7 स्वमूल्यांकन प्रश्नों के उत्तर

1.8 संदर्भ

1.9 इकाई अंत प्रश्न

1.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद, आप इस योग्य होंगे कि :

- मनोवैज्ञानिक शोध को परिभाषित करना और उसके लक्ष्यों और सिद्धांतों पर चर्चा कर सकेंगे;
- मनोवैज्ञानिक शोध में नैतिक मुद्दों का वर्णन करने में कर सकेंगे ;
- निगमनात्मक और आगमनात्मक तरीकों की व्याख्याकरने में कर सकेंगे ;
- समस्याकथन और परिकल्पना के निर्माण पर चर्चा करने में कर सकेंगे;
- वर्णनात्मक शोध, परिकल्पना परीक्षण, एक-पुच्छीय, द्वी-पुच्छीय परीक्षण और परिकल्पना परीक्षण में त्रुटियों का वर्णन कर सकेंगें; तथा
- निर्मिति, चर, और चर की संक्रियात्मक परिभाषा को स्पष्ट व्याख्यान कर सकेंगें।

1.1 परिचय

समाज में कई समस्याएं और मुद्दे हैं जो प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से मानव व्यवहार से संबंधित हो सकते हैं। यह आक्रामक व्यवहार हो सकता है, रोड रेज, धमकाने, या यहां तक कि साइबर बदमाशी, सामाजिक नेटवर्किंग में अतिरंजना, प्रभावी संचार और पारस्परिक संबंध की कमी, आत्मघाती विचार और इसी प्रकार के अन्य कई व्यवहार। इस तरह की समस्याओं और मुद्दों पर और शोध किए जाने की जरूरत है, ताकि न केवल उनमें अग्रणी कारकों सहित उनकी बेहतर समझ विकसित हो सके, और उनके साथ प्रभावी ढंग से निपटने के लिए उपयुक्त हस्तक्षेप रणनीतियों का भी विकास हो सके।

* BPCC-003 से ग्रहित

शोध किसी भी विषय क्षेत्र का एक महत्वपूर्ण पहलू है। मनोविज्ञान में भी, इस क्षेत्र को आगे बढ़ाने के लिए शोध किया जाता है। वर्तमान पाठयक्रम में, हम मुख्य रूप से मनोवैज्ञानिक शोध पर ध्यान केंद्रित करेंगे। इस पाठयक्रम की पहली इकाई का शीर्षक है, व्यवहारिक शोध में वैज्ञानिक शोध और अनुभवजन्य तरीके, और यह इकाई बाद की इकाइयों के लिए एक आधारशिला रखेगी जिसमें हम मनोवैज्ञानिक शोध के विभिन्न पहलुओं पर आगे चर्चा करेंगे।

इस पाठयक्रम की पहली इकाई में, हम मनोवैज्ञानिक शोध को परिभाषित करेंगे और इसके लक्ष्यों और सिद्धांतों पर चर्चा करेंगे। इसके अलावा, मनोवैज्ञानिक शोध में नैतिक मुद्दों का भी वर्णन किया जाएगा। निगमनात्मक और आगमनात्मक तरीकों की विस्तार से निपटा जाएगा। समस्या और परिकल्पना मनोवैज्ञानिक शोध के महत्वपूर्ण घटक हैं और इन्हें भी स्पष्ट किया जाएगा। इसके अलावा, वर्णनात्मक शोध, परिकल्पना परीक्षण, एक पुच्छीय, द्वी पुच्छीय परीक्षण और परिकल्पना परीक्षण में त्रुटियों को भी समझाया जाएगा। अंत में, इस इकाई में, हम निर्मिति, चर और उसकी संक्रियात्मक परिभाषा पर चर्चा करेंगे।

1.2 मनोवैज्ञानिक शोध की परिभाषा, लक्ष्य, और सिद्धांत

जब हम 'शोध' शब्द कहते हैं, तो आपके दिमाग में क्या आता है? पाठयक्रम में BPCC-104: मनोवैज्ञानिक शोध के लिए सांख्यिकीय विधियाँ - I, आप शोध और संबंधित अवधारणाओं को समझे होंगे। वर्तमान इकाई में, हम शोध की अवधारणा पर फिर से विचार करेंगे और इसके लक्ष्यों और सिद्धांतों पर भी चर्चा करेंगे।

मनोवैज्ञानिक शोध के विभिन्न पहलुओं पर चर्चा करने से पहले, यह महत्वपूर्ण है कि हम शोध को परिभाषित करें।

सरल शब्दों में शोध का मतलब ज्ञान के मौजूदा कोष में कुछ जोड़ना। शोध शब्द फ्रेंच शब्द 'recherche' से लिया गया है जिसका अर्थ है, यात्रा करना या सर्वेक्षण करना। शोध को एक जांच के रूप में वर्णित किया जा सकता है जो न केवल महत्वपूर्ण है बल्कि जटिल भी है। शोध को नियंत्रितप्रेक्षण के विश्लेषण और रिकॉर्डिंग के रूप में भी वर्णित किया जा सकता है, जो प्रकृति में उद्देश्यपूर्ण और व्यवस्थित है। और इस विश्लेषण और रिकॉर्डिंग के परिणामों का आबादी पर सामान्यीकरण हो सकता है, और इससे सिद्धांतों का विकास भी हो सकता है।

शोध की कुछ परिभाषाएँ इस प्रकार हैं:

कर्लिंगर (1995, पृष्ठ 10) वैज्ञानिक शोध को "प्राकृतिक घटनाओं के बीच निर्धारित संबंधों के बारे में की गयी सिद्धांत और परिकल्पना द्वारा निर्देशित, एक व्यवस्थित, नियंत्रित, अनुभवजन्य और आलोचनात्मक जांच" के रूप में परिभाषित करता है। शोध को, सरल शब्दों में, "किसी समस्या के उत्तर खोजने के लिए एक व्यवस्थित जांच" के रूप में परिभाषित किया जा सकता है (बर्न्स, 2000)।

बेस्ट और खान (1999) ने शोध को "व्यवस्थित और उद्देश्यपूर्ण विश्लेषण और नियंत्रित प्रेक्षण की रिकॉर्डिंग के रूप में परिभाषित किया है जो सामान्यीकरण, सिद्धांतों या सिद्धांतों के विकास को जन्म दे सकता है, जिसके परिणामस्वरूप भविष्यवाणी और संभवतः घटनाओं पर अंतिम नियंत्रण किया जा सकता है"।

शोध की उपरोक्त परिभाषाओं में से कुछ प्रमुख बिंदु इस प्रकार हैं:

1) **यह प्रकृति में व्यवस्थित है:** मनोवैज्ञानिक शोध व्यवस्थित होने के साथ-साथ प्रकृति में वैज्ञानिक भी है और एक पैटर्न और वैज्ञानिक प्रक्रिया का अनुसरण करता है। यह महत्वपूर्ण है कि शोध को व्यवस्थित और वैज्ञानिक तरीके से किया जाए ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि शोध से प्राप्त परिणाम पर भरोसा किया जा सके और शोधकर्ता/ओं को शोध के परिणामों पर विश्वास हो।

2) **यह वस्तुनिष्ठ (निष्पक्ष) है:** निष्पक्षता किसी भी शोध की एक महत्वपूर्ण विशेषता है और इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए कि कोई भी विषय पर व्यक्तिनिष्ठता का प्रभाव ना पड़े ताकि शोध की आंतरिक वैधता बनी रहे। इस प्रकार, शोधकर्ता की व्यक्तिपरक मान्यताओं को शोध प्रक्रिया या परिणाम में हस्तक्षेप ना हो, बल्कि ध्यान वास्तविकता पर होना चाहिए जो प्रकृति में वस्तुनिष्ठ हो।

3) **समस्या के उत्तर की खोज:** मनोवैज्ञानिक शोध एक उद्देश्य के साथ किया जाता है जिसे स्पष्ट और विशिष्ट होना चाहिए। कुछ समस्याएँ और मुद्दे हो सकते हैं जो शोधकर्ता के सम्मुख आ सकते है और जिनका जवाब मांगा जा सकता है।

4) **शोध की मदद से सामान्यीकरण किए जा सकते हैं और नियम और सिद्धांत भी विकसित किए जा सकते हैं:** शोध के निष्कर्षों के आधार पर सामान्यीकरण किए जा सकते हैं। इसके अलावा, निष्कर्षों के आधार पर, नियम और सिद्धांत भी विकसित किए जा सकते हैं।

1.2.1 मनोवैज्ञानिक शोध के लक्ष्य

मनोवैज्ञानिक शोध का मुख्य लक्ष्य मानव और पशु व्यवहार को समझना है। और जितना अधिक शोधकर्ता मानव व्यवहार को समझने में सक्षम होंगे, उतना ही यह सामान्य रूप से समाज को लाभान्वित करेगा, और विशिष्ट व्यक्तियों को भी। उदाहरण के लिए, युवाओं में आक्रामक व्यवहार की बेहतर समझ विकसित करना, उनके लिए एक उपयुक्त हस्तक्षेप विकसित करने में मदद कर सकता है। आइए अब हम मनोवैज्ञानिक शोध के कुछ विशिष्ट लक्ष्यों को देखते हैं, जिनकी चर्चा निम्न प्रकार से की जाती है:

1) **विवरण:** यह शोध के प्रमुख लक्ष्यों में से एक है जिसमें व्यवस्थित तरीके से व्यवहार का वर्णन शामिल है। विवरण में इस बारे में जानकारी शामिल होती है कि कहां और किसके साथ वास्तव में क्या हो रहा है। विवरण में, एक निश्चित गोचर/घटना या मुद्दे की पहचान की जाती है और उसका विवरण दिया जाता है। उदाहरण के लिए, कर्मचारियों के सुरक्षा व्यवहार को देखा और वर्णित किया जा सकता है।

2) **स्पष्टीकरण:** इसमें मुख्य रूप से शामिल है, यह बताना कि एक निश्चित व्यवहार/घटना क्यों हो रही है। उदाहरण के लिए, अगर कर्मचारियों द्वारा, एक संगठन में, सुरक्षा उपकरणों का उपयोग नहीं किया जा रहा है, तो, वे ऐसा क्यों कर रहे हैं; के रूप में विवरण, दिया जा सकता है।

3) **भविष्यवाणी:** मनोवैज्ञानिक शोध का एक और लक्ष्य भविष्यवाणी है। यह घटना या पिछले शोधों पर आधारित होता है, अध्ययन के तहत व्यवहार के बारे में कुछ भविष्यवाणियां की जाती हैं। भविष्यवाणी में, उन कारकों को सहसंबद्ध किया जा सकता है जो एक निश्चित व्यवहार या घटना से संबंधित हैं। उदाहरण के लिए, इस बारे में भविष्यवाणियां की जाती हैं कि कर्मचारी पिछले शोध और सूचना के आधार पर सुरक्षा उपकरणों का उपयोग क्यों नहीं कर रहे हैं।

4) **नियंत्रण:** नियंत्रण भी शोध का एक उद्देश्य है जिसमें उपयुक्त हस्तक्षेप रणनीतियों की मदद से व्यवहार में बदलाव लाना शामिल है। उदाहरण के लिए, कर्मचारियों के बीच सुरक्षा उपकरणों के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए उपयुक्त हस्तक्षेप रणनीतियों को विकसित किया जा सकता है।

5) **आवेदन:** शोध को अंजाम देते हुए प्राप्त परिणामों के आधार पर निष्कर्ष निकाला जा सकता है और फिर इन्हें समस्या समाधान के साथ-साथ निर्णय लेने के लिए भी लागू किया जा सकता है।

1.2.2 मनोवैज्ञानिक शोध के सिद्धांत

अच्छा मनोवैज्ञानिक शोध प्रकृति में व्यवस्थित और वैज्ञानिक है। इसे वैध और प्रतिरूप (पुनः - संचालित) के साथ-साथ वैध होने की भी आवश्यकता है। अच्छे मनोवैज्ञानिक शोध के साथ-साथ तार्किक होने की आवश्यकता है और शोध परिणामों के आधार पर सामान्यीकरण करना या नियमों और सिद्धांतों को विकसित करना संभव होना चाहिए। इस प्रकार, शोध को व्यवस्थित रूप से और वैज्ञानिक रूप से परिकल्पनाओं और सिद्धांतों का परीक्षण करने के लिए किया जा सकता है और यह बाहरी या पारस्परिक चर के प्रभाव को नियंत्रित करके किया जाता है।

पर्याप्त मनोवैज्ञानिक शोध के लिए निम्नलिखित विशेषताएं होनी चाहिए:

- **एक पर्याप्त मनोवैज्ञानिक शोध के लिए निम्नलिखित विशेषताएं होनी चाहिए:** शोध के उद्देश्य और लक्ष्य को स्पष्ट और विशिष्ट तरीके से बताया जाना आवश्यक है: यह महत्वपूर्ण है कि शोध का उद्देश्य और लक्ष्य स्पष्ट रूप से कहा गया है और विशेष रूप से शोध अभिकल्प और शोध के अन्य पहलुओं की विकल्प पर निर्भर करेगा शोध का उद्देश्य।
- **निष्पक्षता/वस्तुनिष्ठता सुनिश्चित करने के लिए, शोध प्रक्रिया को पर्याप्त रूप से नियोजित करने की आवश्यकता है:** किसी भी शोध को पर्याप्त रूप से नियोजित करने की आवश्यकता है। जैसे घर बनाते समय भी, एक योजना तैयार करनी होती है और जिसका पालन किया जाता है। इसी तरह से शोध करते समय और साथ ही एक योजना तैयार करनी है। यही कारण है कि अक्सर एक शोध प्रस्ताव या सिनोप्सिस बनाया जाता है जो समस्या, उद्देश्यों, परिकल्पना/ओं, प्रतिदर्शों, शोध अभिकल्प, आँकड़ों के संग्रह के लिए उपकरण और आँकड़ों के विश्लेषण के बारे में विवरण प्रदान करता है।
- **शोध अभिकल्प को शोध के उद्देश्य और उद्देश्य के आधार पर उचित रूप से चयनित करने की आवश्यकता है:** शोध अभिकल्प शोध को एक संरचना प्रदान करता है और शोध में बताई गई समस्या के कथन के आधार पर शोध

अभिकल्प का उचित रूप से चयन करना महत्वपूर्ण है। शोध अभिकल्पों का उपयुक्त चयन उच्च आंतरिक वैधता सुनिश्चित कर सकता है।

- **आँकड़ों विश्लेषण के लिए उपयुक्त उपकरणों का उपयोग करने की आवश्यकता है:** आँकड़ों का विश्लेषण एक मनोवैज्ञानिक शोध का एक महत्वपूर्ण पहलू है और पुनः ये समझना आवश्यक है कि शोध के उद्देश्य और लक्ष्यों के आधार पर ही आँकड़ों विश्लेषण की उपयुक्त तकनीकों को नियोजित करने की आवश्यकता होती है।

1.2.2.1 शोध प्रक्रिया के चरण

शोध प्रक्रिया में विभिन्न चरण शामिल हैं, इन्हें निम्नानुसार वर्णित किया गया है:

चरण 1 शोध विचार को विकसित करने की आवश्यकता है: शोध प्रक्रिया में सबसे पहला कदम शोध के विचार को विकसित करना होता है। इस प्रकार एक मुद्दे या समस्या को पहचानने की आवश्यकता होती है जिसपर शोध किया जा सकता है। विषय क्षेत्र के कुछ विशेषज्ञों के साथ बातचीत के माध्यम से या आस-पास का प्रेक्षण करके भी शोध विचार प्राप्त किया जा सकता है। हालांकि, विषय क्षेत्र की मौजूदा समीक्षा या उसमें हो रहे अद्यतन अध्ययनों के परिणामों से संदर्भ लेना भी महत्वपूर्ण है, जो इस मुद्दे या समस्या पर किया गया है, या शोधकर्ता जिस अध्ययन में रुचि रखता है। और यह कार्य विषय क्षेत्र पर लेखों, शोध पत्रों, पुस्तकों आदि का संदर्भ लेकर भी किया जा सकता है। शोध की किसी भी प्रकार की नकल से बचने के लिए साहित्य की समीक्षा महत्वपूर्ण है। यह संभव है कि इस मुद्दे या समस्या पर अच्छी तरह से शोध किया गया हो और आगे की जांच के लिए आवश्यकता न हो। यद्यपि प्राप्त समीक्षा के आधार पर, उसी समस्या या मुद्दे पर आगे शोध किया जा सकता है, जो समस्या या मुद्दे के बारे में नए आयामों की अंतर्दृष्टि प्रदान करेगा। साहित्य की समीक्षा भी किसी शोध के लिए उपयुक्त अभिकल्प का चयन करने में मदद करती है, और इस क्षेत्र में उपलब्ध और घटित नवीनतम विकास और जानकारी भी प्रदान करेगा। उदाहरण के लिए, एक शोधकर्ता क्रॉनिक (जीर्ण) रूप से बीमार रोगियों की देखभाल के विविधताओं का अध्ययन करना चाहता है, वह पहले साहित्य की समीक्षा के माध्यम से जा सकता है, प्रासंगिक चर की पहचान कर सकता है और फिर एक विषय के साथ आ सकता है, उदाहरण के लिए, "लंबे समय से बीमार मरीजों की देखभाल करने वालों के मध्य लचीलापन, मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य, और समायोजन।"।

चरण 2 समस्या को बताते हुए और परिकल्पना/यें तैयार करना : एक बार शोध के विचार की पहचान हो जाने के बाद और शोधकर्ता के पास साहित्य की मौजूदा समीक्षा के बारे में उचित विचार हो, समस्या का विवरण बताया जा सकता है, और परिकल्पना तैयार की जा सकती है। चरण 1 के तहत जिस उदाहरण पर चर्चा की गई थी, उसके आधार पर, समस्या का विवरण "क्रॉनिकली बीमार मरीजों की देखभाल करने वालों के मध्य लचीलापन, मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य और समायोजन का अध्ययन करना" हो सकता है। उदाहरण के लिए, समस्या के आधार पर कुछ विशिष्ट उद्देश्य भी हो सकते हैं, "क्रॉनिक रूप से बीमार रोगियों की देखभाल करने वालों के लचीलेपन और मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य के बीच संबंधों का अध्ययन करना" या "क्रॉनिक रूप से बीमार रोगियों की देखभाल करने वालों के मध्य लचीलापन, मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य और समायोजन पर लिंग के प्रभाव का अध्ययन करना"। समस्या के कथन के

आधार पर, परिकल्पना भी तैयार की जा सकती है। ये अस्थायी कथन होते हैं जिन्हें वैज्ञानिक शोध की सहायता से जांचा जाता है। उदाहरण के लिए, "क्रॉनिक रूप से बीमार रोगियों की देखभाल करने वालों की लचीलापन और मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य के बीच महत्वपूर्ण संबंध होगा"। परिकल्पना भी हो सकती है "क्रॉनिक रूप से बीमार रोगियों की देखभाल करने वालों की लचीलापन के संबंध में लिंग अंतर मौजूद होगा"। (दोनों परिकल्पना वैकल्पिक परिकल्पना है, हम इस इकाई के बाद के खंडों में परिकल्पना के प्रकारों के बारे में चर्चा करेंगे)।

चरण 3 शोध अभिकल्प जिसे चुनना आवश्यक है : समस्या के आधार पर, शोधकर्ता को उपयुक्त शोध अभिकल्प का चयन करने की आवश्यकता होती है। शोध अभिकल्पशोध की संरचना को दर्शाता है। जैसा कि कर्लिंगर (1995 , पृष्ठ 280) ने कहा था, "शोध अभिकल्पों का आविष्कार शोधकर्ताओं को मान्य, उद्देश्यपूर्ण, सटीक और आर्थिक रूप से संभव शोध सवालों के जवाब देने में सक्षम बनाने के लिए किया जाता है"। शोध अभिकल्प न केवल शोध समस्याओं के उत्तर प्राप्त करने में मदद करते हैं, बल्कि विचरण नियंत्रण में भी मदद करते हैं, जिसमें वास्तविक विचरण (स्वतंत्र चर में विचरण से, आश्रित चर में विचरण होता है) का अधिकतमकरण शामिल है; और त्रुटि विचरण (आश्रित चर में बाहरी चर के कारण होने वाले विचरण) को कम करने के लिए। विभिन्न प्रकार के शोध डिजाइन हैं, उदाहरण के लिए, फैक्टरियल अभिकल्प, छोटा प्रतिदर्श अभिकल्प, और इसी तरह के अन्य अभिकल्प, जिसे शोध और शोध समस्या की उद्देश्य और आवश्यकता के आधार पर चुना जा सकता है। उदाहरण में हमने चरण 1 और 2 के तहत चर्चा की, शोध अभिकल्प सहसंबंधी अभिकल्प हो सकता है, जहां लचीलापन, मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य और क्रॉनिक रूप से बीमार रोगियों की देखभाल करने वालों के बीच समायोजन का अध्ययन करने का प्रयास किया जाता है। इसके अलावा, शोध प्रकृति में गुणात्मक या मात्रात्मक हो सकता है या मिश्रित दृष्टिकोण को अपनाया जा सकता है ।

चरण 4 आँकड़ों का संग्रहः एक बार समस्या के कथन के बाद, परिकल्पना/यें तैयार की जाती है और शोध अभिकल्प को अंतिम रूप दिया जाता है, फिर एक अगले चरण, जो आँकड़ों का संग्रह है, में स्थानांतरित किया जा सकता है । इस चरण में, हालांकि, सबसे पहले आबादी और नमूने की पहचान करनी होगी। हमारे उदाहरण के मामले में, जिस आबादी का अध्ययन किया जा रहा है, वह है 'क्रोनिक रूप से बीमार मरीजों की देखभाल करने वाले'। शोधकर्ता को अध्ययन को पूरा करने के लिए एक प्रतिदर्श आकार और एक प्रतिदर्श तकनीक का भी चयन करना होगा। प्रतिदर्श तकनीक का संक्षिप्त रूप से तालिका 1.1 में उल्लेख किया गया है।

तालिका 1.1: प्रतिदर्श तकनीक

प्रतिदर्श तकनीक	विवरण	उदाहरण
सम्भाव्यता प्रतिदर्श चयन	प्रत्येक व्यक्ति जो आबादी का हिस्सा है, के नमूने में शामिल होने की समान संभावना है। प्रतिदर्श को जनसंख्या का प्रतिनिधि माना जाता है।	यदि एक शोध के लिए आबादी एक स्कूल की कक्षा 9 वीं में छात्र है, तो प्रत्येक और प्रत्येक छात्र के पास शोध के लिए चुने जाने की समान संभावना है।

सामान्य उद्देश्य रहित प्रतिदर्श	लॉटरी पद्धति जैसे तरीकों का उपयोग करके प्रतिभागियों को आबादी से बेतरतीब ढंग से चुना जाता है।	सभी छात्रों के नाम या रोल नंबर उन चिठ्ठियों पर लिखे जाते हैं जिन्हें बाद में एक कटोरे में डाल दिया जाता है और दस चिट्स निकाल लिए जाते हैं (शोध के लिए प्रतिदर्श आकार 10 है) और ये छात्र अध्ययन का प्रतिदर्श बनाते हैं।
व्यवस्थित यादृच्छिक प्रतिदर्शकरण	जनसंख्या में व्यक्तियों की एक सूची एक यादृच्छिक क्रम में बनाई जाती है और प्रतिदर्श एक यादृच्छिक पूर्णांक के आधार पर चुना जाता है, प्रतिदर्श अंश और अंतराल आकार को ध्यान में रखते हुए।	एक कक्षा (N) में 50 छात्रों के लिए, शोध के लिए शोध 10 (N) का प्रतिदर्श लेना चाह सकता है। प्रतिदर्शकरण अंश (f) = n/N = 10/50 = 0.2। अंतराल आकार (i) = N / N = 50/10 = 5. 1 से 5 तक यादृच्छिक पूर्णांक 4 हो सकता है। इस प्रकार, सूची में 4वें छात्र से शोधकर्ता हर 5वें छात्र (4, 9, 14, 14) का चयन करेगा 19 और इसी तरह) जब तक वह 10 का प्रतिदर्श नहीं ले लेता।
स्तरित यादृच्छिक प्रतिदर्श	जनसंख्या को सजातीय समूह में विभाजित किया गया है और फिर प्रतिदर्श यादृच्छिक रूप से चुना गया है।	पुरुषों और महिलाओं के लिए और प्रत्येक समूह के नमूने के लिए विभाजित जनसंख्या को यादृच्छिक रूप से चुना जाता है।
समूह प्रतिदर्श	जनसंख्या को उन समूहों में विभाजित किया जाता है जिन्हें तब यादृच्छिक रूप से चुना जाता है और फिर चयनित समूहों में गिरने वाले सभी व्यक्तियों को लिया जाता है।	एक स्कूल में, सभी कक्षाओं में, पाँच कक्षाओं को बेतरतीब ढंग से चुना जाता है और फिर ये सभी छात्र शोध के लिए प्रतिदर्श बनाते हैं।
बहुचरणी प्रतिदर्श	जैसा कि नाम से पता चलता है, यह कई स्तरों पर किया जाता है।	एक स्कूल में कक्षाओं के नमूने का उपयोग करके चयन किया जाता है और फिर सरल यादृच्छिक प्रतिदर्श/स्तरीकृत

		यादृच्छिक प्रतिदर्श, इन वर्गों से प्रतिदर्श का चयन किया जाता है।
गैर संभावित प्रतिदर्श	नमूने में शामिल किए जाने वाले प्रतिभागियों का कोई यादृच्छिक चयन नहीं है। इसलिए, प्रतिदर्श जनसंख्या का प्रतिनिधि नहीं हो सकता है।	यदि घरेलू हिंसा की शिकार महिलाओं पर एक अध्ययन किया जाना है, तो यादृच्छिकता का उपयोग नहीं किया जाता है और व्यक्तियों की उपलब्धता और सहमति के आधार पर उन्हें नमूने में शामिल किया जाता है।
सुविधाजनक प्रतिदर्श	क्या किसी व्यक्ति को नमूने में शामिल किया जाएगा या नहीं यह उसकी उपलब्धता पर निर्भर करेगा।	शोधकर्ता हिंसा की शिकार महिलाओं से संपर्क करेगा और उनकी उपलब्धता के आधार पर उन्हें नमूने में शामिल किया जाएगा।
स्वैच्छिक प्रतिदर्श	शोध का हिस्सा बनने के इच्छुक प्रतिभागी नमूने में शामिल हैं	हिंसा में पीड़ित महिलाएं, जो शोध में भाग लेने के लिए तैयार हैं, नमूने में शामिल हैं।
निर्णयनुसार प्रतिदर्श	प्रतिदर्श चयन एक ऐसे व्यक्ति को किया जाता है जिसके पास नमूने के बारे में एक अच्छा विचार है	एक शिक्षक उन छात्रों की पहचान कर सकता है जो शोध में भाग लेंगे।
कोटा प्रतिदर्श	एक निश्चित कोटा के आधार पर, प्रतिदर्श का चयन किया जाता है।	कोटा एक कंपनी में 100 जूनियर मैनेजर और 50 वरिष्ठ प्रबंधक हो सकते हैं जो अध्ययन का प्रतिदर्श बनाएंगे।
हिमकंदुक प्रतिदर्श	एक शोधकर्ता नमूने की आवश्यकता के अनुसार विशेषताओं के साथ एक व्यक्ति से संपर्क करता है और फिर इस व्यक्ति को समान विशेषताओं वाले व्यक्तियों को आगे संदर्भित करने के लिए कहा जाता है।	एक शोधकर्ता माता-पिता को उपहार में दिए गए बच्चों से संपर्क कर सकते हैं और फिर उन्हें अन्य माता-पिता को उपहार में दिए गए बच्चों को संदर्भित करने के लिए कहा जा सकता है।

इसके अलावा, आँकड़ों संग्रह के लिए उपकरणों को भी अंतिम रूप दिया जाना चाहिए, जो कि साक्षात्कार से लेकर मनोवैज्ञानिक परीक्षणों तक हो सकते हैं। उदाहरण के

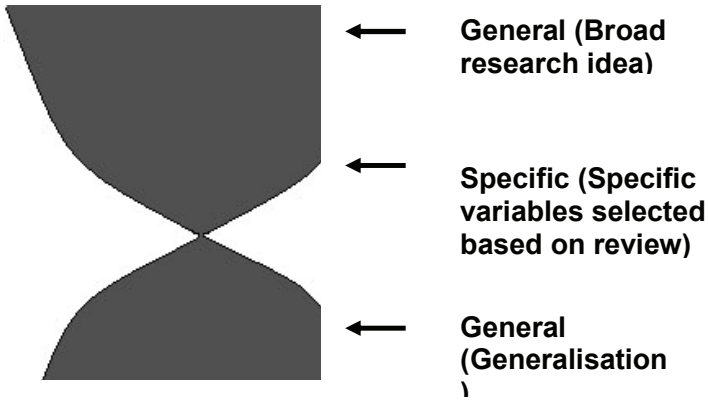
मामले में, हमारे द्वारा चर्चा की गई, एक शोधकर्ता लचीलापन, मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य और समायोजन को मापने के लिए मानकीकृत मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का उपयोग करने का निर्णय ले सकता है। एक बार आँकड़ों संग्रह के लिए प्रतिदर्श और उपकरण अंतिम रूप देने के बाद, शोधकर्ता फिर आँकड़ों संग्रह कर सकता है।

चरण 5: आँकड़ों विश्लेषण: इस प्रकार चरण 4 में प्राप्त आँकड़ों का विश्लेषण किया जाएगा। आँकड़ों का विश्लेषण भी गुणात्मक या मात्रात्मक हो सकता है। यदि शोधकर्ता साक्षात्कार या प्रेक्षण को आँकड़ों संग्रह की विधि के रूप में चयन/नियोजित करता है, तो आँकड़ों गुणात्मक रूप से विश्लेषण किया जाएगा। यदि उसने मानकीकृत मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का उपयोग किया है, तो प्राप्त रॉ स्कोर को सांख्यिकीय विश्लेषण के अधीन किया जा सकता है (हमने BPCC-104: मनोवैज्ञानिक शोध के लिए सांख्यिकीय विधियों में सांख्यिकीय तकनीकों में से कुछ पर चर्चा की है।

चरण 6: निष्कर्ष पाना और उनका सामान्यीकरण : आँकड़ों के विश्लेषण के आधार पर, शोधकर्ता फिर निष्कर्ष निकाल सकता है और सामान्यीकरण कर सकता है, अर्थात, प्रतिदर्श (प्रतिनिधि) से उत्पन्न परिणाम तब आबादी पर सामान्यीकृत किया जा सकता है।

अन्य शोधकर्ताओं, विशेषज्ञों, छात्रों और सामान्य रूप से समाज के लाभ के लिए शोध के निष्कर्षों की पर्याप्त रूप से रिपोर्ट करना भी इस स्तर पर महत्वपूर्ण है।

शोध प्रक्रिया का एक सरलीकृत संस्करण, चित्र संख्या 1.1 में देखा जा सकता है, जो एक रेत वाली घड़ी जैसा दिखता है, जहां प्रक्रिया एक सामान्य शोध विचार से शुरू होती है जो शोधकर्ता के दिमाग में हो सकती है। उदाहरण के लिए, एक शोधकर्ता के मान में, क्रॉनिक रूप से बीमार रोगियों की देखभाल करने वालों पर शोध करने का विचार हो सकता है। इस सामान्य शोध विचार के संदर्भ में साहित्य की समीक्षा के पश्चात, शोधकर्ता विशिष्ट चर की पहचान करेगा, और फिर शोध के अन्य चरणों का पालन करते हुए, समस्या को बताते हुए, परिकल्पना/एँ तैयार करते हुए, आँकड़ों का संग्रह और उनके विश्लेषण के लिए शोध अभिकल्प को अंतिम रूप देगा। इस प्रकार प्राप्त परिणामों का उपयोग निष्कर्ष निकालने और सामान्यीकरण करने के लिए किया जा सकता है।



चित्र 1.1: शोध प्रक्रिया

स्व मूल्यांकन प्रश्न 1

1) शोध को परिभाषित करें।

.....

.....

.....

.....

.....

2) शोध के लक्ष्यों को सूचीबद्ध करें।

क) .....

ख) .....

ग) .....

घ) .....

ड) .....

1.3 मनोवैज्ञानिक शोध में नैतिक मुद्दे

मनोविज्ञान में शोध आवश्यक रूप से मनुष्यों और जानवरों पर किया जाता है और इस संबंध में शोध करते समय कुछ नैतिक मुद्दों का पालन करना महत्वपूर्ण है, ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि शोध के दौरान उनके साथ सम्मानजनक तरीके से व्यवहार किया जाय।

इससे पहले कि हम विभिन्न नैतिक मुद्दों पर चर्चा करें, आइए हम कुछ ऐसे प्रयोगों पर नज़र डालें, जिन्होंने शोध में नैतिकता से जुड़े सवाल उठाए थे।

जॉन वाटसन द्वारा अध्ययन के क्रम में एक शोध किया गया था कि क्या भावनात्मक प्रतिक्रियाएं सीखी जाती हैं। अध्ययन अल्बर्ट नामक एक छोटे बच्चे पर किया गया था। अध्ययन में अल्बर्ट को बार-बार सफेद चूहे के संपर्क में लाया गया। प्रारंभ में, अलबर्ट ने सफेद चूहे पर कोई नकारात्मक प्रतिक्रिया नहीं दिखाई। हालांकि बाद में, जब सफेद चूहे के संपर्क में बार-बार आने से उसमें से जोर से आवाज आती थी, तो अल्बर्ट ने सफेद चूहे के प्रति नकारात्मक प्रतिक्रिया प्रदर्शित करनी शुरू कर दी। आगे, जैसा कि अध्ययन जारी रहा; अल्बर्ट ने मिलते जुलते उद्दीपकों के प्रतिभी नकारात्मक प्रतिक्रियाएं प्रदर्शित करनी शुरू कर दी कि जो सफेद चूहे के समान थीं, जैसे सफेद खरगोश और सफ़ेद फर वाला कोट।

यह अध्ययन कुछ गंभीर नैतिक मुद्दों को उठाता है क्योंकि इसमें कोई उल्लेख नहीं है कि क्या अल्बर्ट (अल्बर्ट के नाबालिग होने) के अभिभावक (माँ/पिता) से कोई सूचित सहमति ली गई थी? इसके अलावा, नैतिक मुद्दों को इस बात के साथ भी उठाया जा सकता है कि क्या अल्बर्ट को इस तरह की स्थितियों के तहत अध्ययन करना और उस में डर पैदा करना वास्तव में उचित था, जिसका उसके आने वाले जीवन में गंभीर परिणाम हो सकते थे।

फिर भी एक अन्य अध्ययन जिमबार्डो द्वारा किया गया था और इसे स्टैनफोर्ड जेल प्रयोग के रूप में जाना जाता है। इस शोध में, जिमबार्डो ने प्रतिभागियों के समूह व्यवहार का अध्ययन करने का प्रयास किया , कि कैसे उन्होंने कुछ आदेशों का पालन करने की प्रक्रिया में अपमानजनक भूमिकाओं को अपनाया। इस अध्ययन में, जेल का एक माहौल बनाया गया था और प्रतिभागियों को दो समूहों, कैदियों और गार्ड में विभाजित किया गया था। प्रतिभागियों ने एक अनुबंध पर भी हस्ताक्षर किए और मौद्रिक लाभ प्राप्त किए। जिन गार्डों ने जेल के वार्डन के रूप में काम किया था, उन्हें ज़िम्बार्डो द्वारा निर्देश दिए गए थे कि, वो कैदियों के बीच व्यवस्था बनाए रखें (हालांकि किसी भी शारीरिक आक्रामकता की अनुमति नहीं थी)। इस प्रयोग को कुछ दिनों के भीतर ही समाप्त करना पड़ा था, क्योंकि, प्रतिभागियों द्वारा भूमिका को इस हद तक आंतरिक रूप (धारण कर लिया गया) दिया गया था, कि प्रतिभागी जो गार्ड की भूमिका में थे, उन्होंने आक्रामक व्यवहार का प्रदर्शन करना शुरू कर दिया था, जिसने कैदियों की भूमिका निभाने वाले प्रतिभागियों को नकारात्मक रूप से प्रभावित किया।

यह प्रयोग कुछ नैतिक मुद्दों को भी उठाता है, क्योंकि प्रतिभागियों का हित दांव पर था।

इस प्रकार, उपर्युक्त दो प्रयोगों तथा कई और शोधों ने प्रतिभागियो ंके स्वास्थ्य और उनके हितों को सुनिश्चित करने के लिए शोध में नैतिक मुद्दों पर अधिक से अधिक ध्यान केंद्रित किया।

जैसे, नैतिक कोड की उत्पत्ति हिप्पोक्रेटिक शपथ में पाई जा सकती है जो 400 ईसा पूर्व में लिखी गई थी। हालांकि, कुछ अध्ययनों के बाद नैतिकता पर ध्यान दिया जाने लगा था, जैसा कि ऊपर चर्चा की गई है, अनुसंधान में प्रतिभागियों के हितों के कल्याण के साथ ही साथ सुरक्षा के बारे में भी सवाल उठाए गए। द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान, नाज़ियों द्वारा किए गए प्रयोगों से नूरेमबर्ग कोड (जो मुख्य रूप से सूचित सहमति और प्रयोज्य के साथ की जाने वाली जबरदस्ती के विरोध पर ध्यान केंद्रित करता था) का विकास हुआ, जो नूरेमबर्ग युद्ध अपराध परीक्षणों का ही एक परिणाम था। इसके अलावा, अन्य अध्ययनों के साथ-साथ नैतिक मुद्दे भी उठाए गए, जैसे कि टस्केजी सिफलिस अध्ययन, जो 1930 के दशक में अमेरिकी जान स्वास्थ्य सेवाओं द्वारा कम आय वाले अफ्रीकी अमेरिकियों पर किए गए थे, जो सिफलिस से पीड़ित थे। उसमें से कई प्रतिभागियों को पता नहीं था कि वे सिफलिस से पीड़ित थे, और उन्हें अध्ययन में भाग लेने के कारण कोई उपचार (पेनिसिलिन) भी नहीं दिया गया था।

एक और अध्ययन में बच्चों का विकास सामाजिक संपर्क से कैसे प्रभावित होता है, 1940 में रेने स्पिट्ज द्वारा किया गया था । अध्ययन में उन बच्चों के दो समूह शामिल थे जिनके विकास का अध्ययन जन्म से ही किया गया इन समूहों में से एक अनाथालय के बच्चे थे जो किसी भी मानवीय संपर्क और उचित देखभाल से वंचित थे। शिशुओं के दूसरे समूह (जेल की नर्सरी से), बंदी माँओं के बच्चे थे, जिन्हें अपनी माताओं से देखभाल प्राप्त हो रहा था। अध्ययन के परिणामों ने संकेत दिया कि सामाजिक अभाव का बच्चों के विकास पर प्रभाव पड़ा।

इस प्रकार, इस तरह के अध्ययनों के प्रकाश में, और कई और नैतिक मुद्दों और प्रतिभागियों की सुरक्षा और कल्याण के लिए चिंता के लिए बहस शुरू हुई थी।

बेलमॉन्ट रिपोर्ट 1979 में अमेरिकी स्वास्थ्य, शिक्षा और कल्याण विभाग द्वारा प्रस्तुत की गई थी, जहां तीन नैतिक सिद्धांतों पर प्रकाश डाला गया थाः

- **व्यक्तियों के लिए सम्मानः** प्रतिभागियों की स्वायत्तता को पहचानना और कमज़ोर लोगों की स्वायत्तता की सुरक्षा करना।
- **लाभः** प्रतिभागियों का अधिकतम लाभऔर प्रतिभागियों को किसी भी प्रकार के नुकसान और संभवित जोखिम को कम करना ।
- **न्यायः** शोध के लाभों को प्राप्त करने वालों और जोखिमों का सामना करने वालों में निष्पक्षता।

इन नैतिक सिद्धांतों को बाद में स्वास्थ्य और मानव सेवा विभाग और खाद्य और औषधि प्रशासन (एफडीए) द्वारा नियमों के रूप में जारी किया गया था। 1991 में, इन्हें अध्ययनों में शामिल मानव प्रयोज्यों के संरक्षण के लिए संघीय नीति द्वाराभी अपनाया गया था।

अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन ने 1953 में अपने स्वयं के नैतिक मानकों का प्रस्ताव दियाथा; जिसे समय-समय पर संशोधित किया जाता रहा है। और ये ही वो नैतिक मुद्दे हैं जिनका हम मुख्य रूप से शोध करते समय पालन करते हैं।

नैतिकता के मुद्दे शोध के प्रत्येक चरण में प्रासंगिक हैं, और किसी भी शोध को जोखिम और लाभ के अनुपात को ध्यान में रखते हुए किया जाना चाहिए। यदि जोखिम अधिक है और लाभ कम है, तो शोध को अंजाम देने का कोई मतलब नहीं है। यदि लाभ अधिक हैं और जोखिम कम हैं, बशर्ते न्यूनतम जोखिम का ध्यान रखा जाए, तो शोध शुरू किया जा सकता है। यदि लाभ और जोखिम दोनों कम हैं, तो फिर से शोध को आगे बढ़ाने का कोई फायदा नहीं है। यदि लाभ और जोखिम, दोनों उच्च हैं, तो इस संबंध में निर्णय किया जाना चाहिए कि क्या शोध किया जाना मुश्किल है या नहीं; लेकिन जोखिम का प्रबंधन करके, कुछ परिस्थितियों शोध किए जा सकते जनसंख्या की भेद्यता को ध्यान में रखा जाना चाहिए। उदाहरण के लिए, बच्चों को कमजोर आबादी माना जा सकता है।

इसके अलावा, मनोवैज्ञानिक शोध में धोखे का भी उपयोग किया जाता है। धोखे को " शोधकर्ताओं द्वारा इसमें भाग लेने वाले व्यक्तियों के एक अध्ययन के उद्देश्य के बारे में जानकारी को रोकने या छिपाने के प्रयासों के रूप में परिभाषित किया जा सकता है" (बैरन और बायरन, 1995, पृष्ठ 31)। हालांकि धोखे से बचने की आवश्यकता है, लेकिन कुछ शोध के मामले में ऐसा करना संभव नहीं हो सकता है। धोखे का उपयोग करना, कुछ नैतिक मुद्दों को भी उठा सकता है क्योंकि प्रतिभागी प्रसन्न नहीं होते हैं जब वे शोध के वास्तविक उद्देश्य के बारे में जानते हैं तो, और वे अनुसंधान में भाग लेने के लिए भी नाराज हो सकते हैं, और भविष्य में किसी भी शोध में भाग लेने से बच सकते हैं। इसके अलावा, धोखे से प्रतिभागियों को तनाव और चिंता का सामना करना पड़ सकता है। यदि शोध की विषयवस्तु में धोखे से पूरी तरह से बचा नहीं जा सकता है, तो यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि प्रतिभागियों को शोध के दौरान किसी भी गंभीर जोखिम का सामना न करना पड़े और ये सुनिस्चित किया जाए की प्रत्येक प्रयोज्य को डीब्रीफिंग प्रदान की जाए। डिब्रीपिंग में, जहां प्रतिभागियों को अनुसंधान के बारे में कई जानकारी प्रदान की जाती है, उनकी शंकाओं को दूर किया जाता है और निजता और गोपनीयता का आश्वासन दिया जाता है।

कुछ महत्वपूर्ण नैतिक मुद्दे हैं जिन पर किसी शोध को करने से पहले विचार करने की आवश्यकता है, इस प्रकार चर्चा की गई है:

- **लाभ और गैर-हानिकारकः** प्रतिभागियों (लाभार्थी) के लाभों को ध्यान में रखते हुए, एक शोध किए जाने की आवश्यकता होनी चाहिए, और यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि प्रतिभागी किसी भी प्रकार की हानि (गैर-हानिकारक परिस्थितियों) नही हैं। इस प्रकार प्रतिभागियों के लिए किसी भी जोखिम को पहचाना और समाप्त किया जाना चाहिए, और यदि कोई न्यूनतम जोखिम है, तो प्रतिभागियों को उस के बारे में सूचित किया जाना चाहिए और शोध में सहभागिता के लिए उनकी सहमति लेना आवश्यक है।
- **निजता और गोपनीयताः** प्रतिभागियों के किसी भी शोध, निजता और गोपनीयता को बनाए रखना आवश्यक है। शोधकर्ता को यह सुनिश्चित करने के लिए पर्याप्त देखभाल करने की आवश्यकता है कि प्रतिभागियों की पहचान उजागर न हो। प्रतिभागी गोपनीयता की माँग कर सकते हैं, ताकि दूसरों को यह पता ना चले कि उन्होंने शोध में भाग लिया था। उदाहरण के लिए, एक कर्मचारी अपने संगठन में किए जा रहे कुछ अनुसंधानों में भाग ले सकता है, लेकिन वह अन्य कर्मचारियों को उसी के बारे में बताना नहीं चाहता है। गोपनीयता जितनी महत्वपूर्ण है, उतनी ही महत्वपूर्णनिजता भी है, जिसमें, प्रतिभागियों से सम्बंधित जानकारी और विवरण एक शोधकर्ता द्वारा दूसरों के साथ साझा नहीं किए जाते हैं। एक तरीका जिसमें गोपनीयता और निजता का आश्वासन दिया जा सकता है, वह प्रतिभागियों के नाम के बजाय कोड का उपयोग करके।
- **गुमनामीः** गुमनामी बताती है, कि शोधकर्ता भी प्रतिभागियों की पहचान करने में सक्षम नहीं हो सकता है। गुमनामी में, प्रतिभागियों को इस बात पर आपत्ति हो सकती है, दूसरों को यह ना पता चले कि उन्होंने अनुसंधान में भाग लिया है/था, लेकिन उनके प्रदर्शन के विवरण को साझा करने में कोई समस्या नहीं हो सकती है, क्योंकि वो बिना नाम के साझा की जाती है।
- **सूचित सहमतिः** जैसा कि पहले चर्चा की गई है, प्रतिभागियों को शोध के विवरण के बारे में सूचित किया जाना चाहिए, और प्रतिभागियों से सूचित सहमति लेकर यह किया जाता है। बर्ग (1998, पृष्ठ 47) के अनुसार, सूचित सहमति का अर्थ है "प्रतिभागियों की ज्ञात सहमति, जिसमें वे किसी भी धोखाधड़ी, छल, दबाव या किसी भी अन्य तरह के अनुचित उत्पीड़न या हेरफेर से मुक्त रहकर अपनी पसंद के कार्यों में भाग लेने के लिए सहमति प्रदान करते हैं"। हालांकि, जब मनोवैज्ञानिक अनुसंधान में धोखे का उपयोग किया जाता है, तो सूचित सहमति प्राप्त करना एक चुनौती हो सकती है, क्योंकि यह तभी हो सकता है जब प्राकृतिक प्रेक्षण की मदद से अध्ययन किया जा रहा हो। सूचित सहमति से शोध के बारे में जानकारी प्रदान करने की आवश्यकता होती है, जिसमें अनुसंधान में अवधि, प्रक्रिया और भाग लेने के लाभ (प्रोत्साहन सहित, यदि कोई हो) शामिल हैं। यह भी उल्लेख करने की आवश्यकता है, कि प्रतिभागियों को अनुसंधान में भाग लेने या अनुसंधान शुरू होने के बाद कभी भी, बिना कारण बताए अध्ययन को छोड़ने या बीच में ही इनकार करने का पूरा अधिकार रहता है। शोध में भाग लेने से इनकार करने या शोध से पीछे हटने के संबंध में किसी भी परिणाम को भी सूचित सहमति में बताया जाना चाहिए। प्रतिभागियों को किसी भी सम्भावित

जोखिम के बारे में पूर्व में ही अवगत करने की आवश्यकता है, जिसका वे शोध अध्ययन में भागीदारी के दौरान सामना कर सकते हैं। यदि गोपनीयता के संबंध में कोई सीमाएँ हैं, तो उसका भी सूचित सहमति में उल्लेख किया जाना चाहिए। अन्त में, अध्ययन के दौरान, या उपरांत वह व्यक्ति (सम्पर्क सूत्र), जिससे प्रतिभागी (यदि उनके मान में कोई शंका/प्रश्न है तो) संपर्क कर सकते हैं, इसका ब्योरा भी, सूचित सहमति में उल्लेख करना होता है।

साथ ही जानवरों पर शोध के संबंध में, नैतिक दिशानिर्देशों का पालन करने की आवश्यकता है। इस तरह के शोध किए जाने से पहले लागत और लाभ का आकलन करने की आवश्यकता होती है; और पशुओं के निपटान के लिए अधिग्रहण, के साथ-साथ देखभाल, रखरखाव की भी आवश्यकता होती है। अध्ययन के दौरान जानवरों को कम से कम असुविधा और दर्द को सुनिश्चित करने को भी संज्ञान में लिया जाना चाहिए। इस संबंध में दिशानिर्देश अमेरिकी मनोवैज्ञानिक संघ द्वारा प्रदान किए गए हैं।

शोध समस्या का चयन करने, शोध अभिकल्प को अंतिम रूप देने , आँकड़ों संग्रह और विश्लेषण और विश्लेषण की रिपोर्टिंग को अंतिम रूप देने से शोध के हर चरण में नैतिक मुद्दे महत्वपूर्ण हैं। जबकि शोध लिखा और रिपोर्ट किया जा रहा है, शोधकर्ता को यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि कोई साहित्यिक चोरी नहीं है और यह भी कि शोध में उद्धृत स्रोत विधिवत उल्लेखित किए गए हों।

स्व-मूल्यांकन प्रश्न 2

1) धोखे को परिभाषित करें?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) सूचित सहमति क्या है?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.4 निगमनात्मक और अगमनात्मक तरीके

शोध में निगमनात्मक और आगमनात्मक दो महत्वपूर्ण विधियाँ हैं। इनकी चर्चा इस प्रकार है:

निगमनात्मक विधि: निगमनात्मक विधि को 'टॉप-डाउन' दृष्टिकोण या स्पष्टीकरण / सत्यापन की विधि भी कहा जाता है। इसमें मुख्य रूप से परीक्षण सिद्धांत शामिल हैं। सिद्धांतों के आधार पर, परिकल्पना/यें तैयार की जाती है, तब सिद्धांत को मान्य या अमान्य करने के लिए उनका परीक्षण किया जाता हैं। इस पद्धति का ध्यान चरों के बीच के कारण और प्रभाव संबंध पर होता है। निगमनात्मक विधियां मुख्य रूप से शोध के लिए मात्रात्मक दृष्टिकोण पर निर्भर करती हैं, हालांकि कुछ स्थितियों में गुणात्मक दृष्टिकोण भी नियोजित किया जा सकता है। निगमनात्मक विधि अधिक संरचित है क्योंकि एक स्पष्ट और विशिष्ट उद्देश्य है जिसे प्राप्त करना है और आगमनात्मक विधि की तुलना में कम समय लेने वाला है। निगमनात्मक विधि में, परिणामों के सामान्यीकरण को सुविधाजनक बनाने के लिए बड़े आकारका प्रतिदर्श लिया जाता है।

आगमनात्मक विधि: आगमनात्मक विधि को 'बॉटम-अप दृष्टिकोण' या खोज की विधि भी कहा जाता है। इसमें मुख्य रूप से नये सिद्धांत प्राप्त करना शामिल है। यह विधि आमतौर पर एक शोध प्रश्न से शुरू होती है, जिसका उद्देश्य अनुसंधान के दायरे को निर्दिष्ट करना है। आगमनात्मक विधि में मुख्य रूप से एक नवीन गोचर/घटना की खोज या एक नए परिप्रेक्ष्य से घटना का अध्ययन करना शामिल है। ऐसा करने में आगमनात्मक विधि अनुसंधान के गुणात्मक तरीकों का उपयोग करता है। आगमनात्मक विधि कम संरचित और अधिक समय लेने वाली है जब निगमनात्मक विधि के साथ तुलना की जाती है। आगमनात्मक विधि सामान्यीकरण में कम सम्बद्ध रहता है और अनुसंधान के संदर्भ को समझने के लिए अधिक केंद्रित होता है।

सारणी 1.1 निगमनात्मक और आगमनात्मक तरीके के बीच अंतर

निगमनात्मक विधि	आगमनात्मक विधि
सिद्धांत के परीक्षण पर मुख्य ध्यान केंद्रित	नया सिद्धांत बनाने पर मुख्य ध्यान केंद्रित
टॉप-डाउन दृष्टिकोण अपनाया जाता है	बॉटम-अप अप्रोच को अपनाया जाता है
निष्कर्षों के सामान्यीकरण की सुविधा के लिए एक बड़ा प्रतिदर्श लिया जाता है	सामान्यीकरण पर कम ध्यान
अधिक संरचित	कम संरचित
कम समय में सम्पन्न हो जाता है	समय खर्चीली प्रक्रिया

डिडक्टिव या आगमनात्मक विधि का उपयोग करने का निर्णय मुख्य रूप से शोध के उद्देश्य पर निर्भर करेगा, चाहे, शोध समस्या का उत्तर देने की आवश्यकता है, या परिकल्पना का परीक्षण किया जाने की आवश्यकता है या फिर एक नए सिद्धांत का पता लगाया जाने की है। हालांकि, कुछ मामलों में, दोनों तरीकों का इस्तेमाल एक ही शोध में किया जा सकता है।

1.5 सारांश

संक्षेप में, वर्तमान इकाई में, हमने मनोवैज्ञानिक शोध, इसकी परिभाषा, लक्ष्यों और सिद्धांतों के बारे में चर्चा की। सरल शब्दों में शोध को मौजूदा ज्ञान कोष में कुछ जोड़ने की प्रक्रिया को कहा जा सकता है। शोध शब्द फ्रेंच शब्द 'रीचार्चे' से लिया गया है, जिसका अर्थ होता है यात्रा करना या सर्वेक्षण करना। शोध को एक जांच के रूप में वर्णित किया जा सकता है जो न केवल महत्वपूर्ण है बल्कि जटिल भी है। शोध को नियंत्रित प्रेक्षण के विश्लेषण और रिकॉर्डिंग के रूप में भी वर्णित किया जा सकता है, जो प्रकृति में उद्देश्यपूर्ण और व्यवस्थित है। और इस विश्लेषण और रिकॉर्डिग के परिणामस्वरूप सामान्यीकरण हो सकता है, और सिद्धांतों का विकास भी हो सकता है। मनोवैज्ञानिक शोध के मुख्य लक्ष्य विवरण, स्पष्टीकरण, भविष्यवाणी, नियंत्रण और अनुप्रयोग हैं। एक पर्याप्त मनोवैज्ञानिक शोध की विशेषताओं को कवर करने के अलावा, शोध प्रक्रिया के चरणों पर भी चर्चा की गई। मनोवैज्ञानिक शोध के संदर्भ में एक अन्य महत्वपूर्ण विषय, अर्थात्, नैतिक मुद्दों पर भी विस्तार से चर्चा की गई जिसमें लाभ और गैर-हानिकारक प्रक्रिया, निजता और गोपनीयता, स्वायत्तता और सूचित सहमति पर ध्यान दिया गया। इसके अलावा, निगमनात्मक और आगमनात्मक तरीकों पर भी प्रकाश डाला गया।

1.6 प्रमुख शब्द

अवधारणाः एक अवधारणा विशेष से सामान्यीकरण द्वारा गठित अमूर्तता को व्यक्त करती है।

निर्मिति : एक निर्मिति एक अवधारणा के रूप में हो सकता है, जिसे अनुभवजन्य उद्देश्य के लिए अपनाया जाता है।

धोखेः धोखे को शोधकर्ताओं द्वारा उस अध्ययन के उद्देश्य के बारे में जानकारी को प्रतिभागी से रोकने या छिपाने के प्रयासों के रूप में वर्णित किया जा सकता है।

परिकल्पनाः परिकल्पना दो या दो से अधिक चर के बीच संबंध का एक अनुमान कथन है।

सूचित सहमतिः प्रतिभागियों की ज्ञात सहमति, जिसमें वे किसी भी धोखाधड़ी, छल, दबाव या किसी भी अन्य तरह के अनुचित उत्पीड़न या हेरफेर से मुक्त रहकर अपनी पसंद के कार्यों में भाग लेने के लिएसहमति प्रदान करते हैं।

समस्याः समस्या को एक कथन के रूप में वर्णित किया जा सकता है जो प्रकृति में पूछताछ योग्य है और शोध के उद्देश्य या लक्ष्य पर केंद्रित है।

शोध : अनुसंधान प्राकृतिक घटनाओं के बीच निर्धारित संबंधों के बारे में सिद्धांत और परिकल्पना द्वारा निर्देशितएक व्यवस्थित, नियंत्रित, अनुभवजन्य और महत्वपूर्ण जांच हैं।

चरः चर वह मात्रा या संख्या है जिसकी अलग-अलग मान हो सकते हैं, या अलग-अलग मूल्य स्तर हो सकते हैं।

1.7 स्व-मूल्यांकन प्रश्न के उत्तर

स्व-मूल्यांकन प्रश्न 1

1) शोध को परिभाषित करें।

सर्वश्रेष्ठ और खान (1999) ने शोध को "व्यवस्थित और उद्देश्य विश्लेषण और नियंत्रित अवलोकन की रिकॉर्डिंग के रूप में परिभाषित किया है जो सामान्यीकरण, सिद्धांतों या सिद्धांतों के विकास को जन्म दे सकता है, जिसके परिणामस्वरूप भविष्यवाणी और संभवतः घटनाओं का अंतिम नियंत्रण होता है"।

2) शोध के लक्ष्यों को सूचीबद्ध करें।

a) विवरण
b) स्पष्टीकरण
c) भविष्यवाणी
d) नियंत्रण
e) अनुप्रयोग

स्व-मूल्यांकन प्रश्न 2

1) धोखे को परिभाषित करें?

धोखे को "शोधकर्ताओं द्वारा इसमें भाग लेने वाले व्यक्तियों से अध्ययन के उद्देश्य के बारे में जानकारी को रोकने या छिपाने के प्रयासों के रूप में परिभाषित किया जा सकता है" (बैरन और बायरन, 1995, पृष्ठ 31)

2) सूचित सहमति क्या है?

बर्ग (1998, पृष्ठ 47) के अनुसार सहमति की सूचना का अर्थ है "प्रतिभागियों की ज्ञात सहमति,जिसमें वे किसी भी धोखाधड़ी, छल, दबाव या किसी भी अन्य तरह के अनुचित उत्पीड़न या हेरफेर से मुक्त रहकर अपनी पसंद के कार्यों में भाग लेने के लिए सहमति प्रदान करते हैं।"

1.8 सन्दर्भ

American Psychological Association. (2010). American Psychological Association ethical principles of psychologists and code of conduct. Assessed on 15/11/2014, from http://www.apa.org/ethics/code/index.aspx Berg. B. (2009). Qualitative Research. Methods for the Social Sciences. Boston: Allyn - Bacon

Barnett J (1994) The nurse-patient relationship. In Gillon R (Ed) Principles of Health Care. Chichester, John Wiley and Sons.

Best, J. W and Kahn, J. V. (1999). Research in Education. New Delhi: Prentice Hall of India Pvt. Ltd.

Bordens, K. S and Abbott, B. B. (2011). Research Designs and Methods: A Process Approach. New Delh: McGraw Hill Education (India) Private Limited.

Burns, Robert B. (2000). Introduction to Research Methods. New Delhi: Sage publication Ltd.

Ethics and Research on Human Subjects: International Guidelines, Proceedings of the XXVIth CIOMS Conference, Geneva, Switzerland, 5-7 Feb 1992, Edited by Z. Bankowski - R. j. Levine

Gabriel, D. (2013). Inductive and deductive approaches to research retrieved from http://deborahgabriel.com/2013/03/17/inductive-and-deductive-approaches-to-research/ on 15th March, 2019 at 8:30 am.

Goodwin, C. J. (2003). Research in Psychology: Methods and Designs. Hoboken, New Jersey: Wiley.

History Module: The Devastating Effects of Isolation o Social behaviour assessed on 20/11/2014 on http://thebrain.mcgill.ca/flash/capsules/histoire_bleu06.html

Jackson, S.L. (2009). Research Methods and Statistics: A Critical Thinking Approach 3rd edition. Belmont, CA: Wadsworth.

Kerlinger, Fred, N. (1995). Foundations of Behavioural Research. Bangalore: Prism Books Pvt. Ltd. for information on research, research designs, types of research and methods of data collection.

Organ, D. W. (1988). Organizational Citizenship behavior: The good soldier syndrome. Lexington, MA: Lexington Books.

Majumdar, P.K. research Methods in Social Science. New delhi: Viva Books.

Mcbride, B. M. (2010). The Process of Research in Psychology. Sage Publications: USA Wilson-

Ruane, J. M. (2016). Introducing Social Research Methods: Essentials for Getting the Edge. United Kingdoms: John Wiley and Sons Ltd.

Sieber, J. E - Tolich, M. B. (2013). Planning Ethically Responsible Research. Sage Publication: USA.

1.9 इकाई अंत के प्रश्न

1) शोध के नैतिक मुद्दो पर चर्चा करें।

2) शोध प्रक्रिया के चरणों की व्याख्या करें।

3) मनोवैज्ञानिक शोा के लाभों की व्याख्या करें।

इकाई 2 समस्या और परिकल्पना*

इकाई संरचना

2.0 उद्देश्य

2.1 परिचय

2.2 समस्या

- 2.2.1 प्रकृति और अर्थ
- 2.2.2 समस्या कथन
- 2.2.3 एक वैज्ञानिक समस्या के गुण
- 2.2.4 तरीके जिसमें एक समस्या प्रकट होती है
- 2.2.5 एक शोध समस्या की पहचान
- 2.2.6 शोध समस्या के चयन में ध्यान रखने योग्य बातें
- 2.2.7 शोध समस्या का निर्माण
- 2.2.8 शोध समस्या के निर्माण का महत्व
- 2.2.9 शोध समस्या के प्रकार

2.3 परिकल्पना का निर्माण

- 2.3.1 परिकल्पना के स्रोत

2.4 परिकल्पना के प्रकार

- 2.4.1 शून्य परिकल्पना
- 2.4.2 वैकल्पिक परिकल्पना
- 2.4.3 दिशात्मक परिकल्पना
- 2.4.4 गैर-दिशात्मक परिकल्पना
- 2.4.5 साहचर्य परिकल्पना
- 2.4.6 जटिल परिकल्पना

2.5 वर्णनात्मक शोध

- 2.5.1 वर्णनात्मक शोध की विशेषताएं

2.6 परिकल्पना परीक्षण

- 2.6.1 परिकल्पना परीक्षण में चरण
- 2.6.2 एक-पुच्छीय और द्वी-पुच्छीय परीक्षण
- 2.6.3 परिकल्पना परीक्षण में त्रुटियां

2.7 सारांश

2.8 प्रमुख शब्द

2.9 स्व मूल्यांकन प्रश्नों के उत्तर

2.10 संदर्भ

2.11 इकाई अंत के प्रश्न

* बीपीसीसी–003 एवं एमपीसी–005 से ग्रहित

2.0 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के बाद, आप निम्न कार्य कर सकेंगे:

- विश्वसनीय और वैध शोध करने के प्रयास में कुछ समस्याओं का सामना;
- किसी समस्या की पहचान करने और उसे तैयार करने के तरीके पर चर्चा, और उन तरीकों की चर्चा जिनसे समस्या प्रकट होती है;
- परिकल्पना की परिभाषा और उसकी विशेषताओं का वर्णन;
- परिकल्पना के निर्माण की व्याख्या;
- एक परिकल्पना तैयार करने में संभावित कठिनाइयों का विस्तृत विवरण;
- परिकल्पना के प्रकारों की व्याख्या;
- वर्णनात्मक शोध पर चर्चा;
- एक-पुच्छीय और द्वी-पुच्छीय परीक्षण की व्याख्या; तथा
- परिकल्पना परीक्षण में त्रुटियों पर चर्चा करना।

2.1 परिचय

आइए हम अपनी यात्रा मानव मन के दायरे में शुरू करें। हमारी यात्रा को समझने के लिए एक वैज्ञानिक अभिरुचि का होना सबसे महत्वपूर्ण है। हम जानना चाहते हैं कि क्यों हम जैसा सोचते हैं, महसूस करते हैं और वैसा ही व्यवहार करते हैं। क्या है, जो हमें अन्य सभी लोगों से अलग बनाता है? क्यों हम कुछ स्थितियों में अक्सर एक जैसा व्यवहार करते हैं? मनोवैज्ञानिक इन सवालों के जवाब देने की कोशिश करते हैं, उन्हें समझाने के लिए सिद्धांतों को विकसित करते हैं, और विभिन्न समस्याओं को हल करने के लिए उन सिद्धांतों का उपयोग करते हैं। मनोविज्ञान के अनुप्रयोग की सीमा बहुत व्यापक है। एक संज्ञानात्मक मनोवैज्ञानिक भूलने के कारणों को जानना पसंद करता है। एक संगठनात्मक मनोवैज्ञानिक नई निष्पादन मूल्यांकन प्रणाली की शुरूआत के कारण, कर्मचारियों के बीच प्रतिरोध की प्रकृति का पता लगाने की कोशिश करता है। एक स्वास्थ्य मनोवैज्ञानिक धूम्रपान व्यवहार और कोरोनरी हृदय रोग के बीच संबंधों की जांच करना पसंद करता है। मनोवैज्ञानिक शोध के प्रमुख क्षेत्रों का मूल्यांकन करते समय, एक मनोवैज्ञानिक, विभिन्न वैज्ञानिक विधियों, सिद्धांतों, और प्रणालियों का उपयोग करता है।

यह इकाई मनोवैज्ञानिक शोध में परिकल्पना निर्माण, और समस्या कथन से आपको परिचित कराने का प्रयास करती है । इसके पश्चात अन्वेषण और तर्किकता के संदर्भ में मनोवैज्ञानिक शोध के साथ मनोवैज्ञानिक शोध के विशिष्ट लक्ष्यों पर विमर्श होगा।

अंत में, ये अध्याय मनोवैज्ञानिक शोध के अतिआवश्यक चरणों, अर्थात समस्या कथन, परिकल्पना का निर्माण और परिकल्पना के विभिन्न प्रकारों का विवरण उपलब्ध करती है । उपरोक्त सभी तीनों चरण को शोध अभिकल्प के संदर्भ में मनोवैज्ञानिक शोध के लिए आधार स्तंभ के रूप में माना जाता है। संक्षेप में, इन तीनों चरणों के माध्यम से यात्रा किए बिना, मनोवैज्ञानिक शोध के माध्यम से लक्ष्य प्राप्त करने की यात्रा समाप्त नहीं की जा सकती है।

2.2 समस्या

2.2.1 समस्या की प्रकृति और उसका अर्थ

एक वैज्ञानिक शोध तब शुरू होती है जब एक शोधकर्ता पहले से ही कुछ जानकारी/ज्ञान एकत्र किये होता है और वह ज्ञान यह इंगित करता है कि कुछ ऐसा है जिसे हम नहीं जानते हैं। हो सकता है कि हमारे पास किसी प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त जानकारी न हो, या यह हो सकता है कि हमारे पास जो ज्ञान है वह विकृत रूप में हो, जिससे कि वह प्रश्न से पर्याप्त रूप से संबंधित नहीं हो पा रहा हो। यहाँ एक समस्या उत्पन्न होती है। किसी समस्या का निर्माण हमारे लिए विशेष रूप से महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह हमारी जाँच में हमारा मार्गदर्शन करती है। टाउनसेंड (1953) के अनुसार 'एक समस्या किसी समाधान के लिए प्रस्तावित प्रश्न है।' कर्लिंगर (1964) के अनुसार 'समस्या कथन एक प्रश्नवाचक वाक्य है जो पूछता है: दो या दो से अधिक चर/चरों के बीच क्या संबंध है।' McGuigan (1964) के अनुसार 'हल करनेयोग्य समस्या, एक ऐसा प्रश्न है जिसे व्यक्ति की सामान्य क्षमताओं का उपयोग करते हुए हल किया जा सके'।

2.2.2 समस्या कथन

प्रश्नों के उत्तर खोजने में सक्षम होने के लिए, यह जानना महत्वपूर्ण है कि वास्तव में प्रश्न क्या हैं। एक शोधकर्ता किसी निश्चित प्रश्न या स्पष्ट और विशिष्ट समस्या कथन का जवाब चाहता है। समस्या को एक प्रश्नवाचक प्रकृति के कथन के रूप में वर्णित किया जा सकता है जो शोध के उद्देश्य या लक्ष्य पर केंद्रित है। जब एक शोधकर्ता विषय क्षेत्र से संबंधित ज्ञान में अंतर पाता है, या जब किसी निश्चित मुद्दे या समस्या पर कई प्रकार के शोध के बाद प्राप्त परिणाम विरोधाभासी होते हैं, तो अनिवार्य रूप से समस्या सामने आती है, इस प्रकार विरोधाभासों को दूर करने के लिए और आगे के शोध की आवश्यकता का संकेत मिलता है। इस तथ्य को वैज्ञानिक रूप से समझाने की आवश्यकता है।

कर्लिंगर (1995) द्वारा तीन मुख्य मापदंड बताए गए हैं जो समस्या का अच्छा विवरण निर्धारित करते हैं:

1) यह शोध में दो या दो से अधिक चरों के बीच संबंध पर केंद्रित है।
2) यह स्पष्ट रूप से कही जानी चाहिए और किसी भी प्रकार की अस्पष्टता नहीं होनी चाहिए।
3) वैज्ञानिक परीक्षण के अधीन करना संभव होना चाहिए।

2.2.3 वैज्ञानिक समस्या की विशिष्टताएँ

समस्या कथन की ऊपर लिखित परिभाषाओं का विश्लेषण करने के बाद, यह कहा जा सकता है कि समस्या कथन के कुछ लक्षण हैं:

i) एक समस्या कथन आमतौर पर प्रश्न रूप में स्पष्ट और विशिष्ट रूप से लिखा जाता है। समस्या कथन के कुछ उदाहरण नीचे दिए गए हैं:
   - IQ और क्लास-रूम उपलब्धि के बीच क्या संबंध है?
   - स्कूल जाने वाले बच्चों में चिंता और समायोजन के बीच क्या संबंध है?

- क्या छात्र चर्चा विधि की तुलना में व्याख्यान पद्धति से अधिक सीखते हैं?

ii) एक समस्या दो या दो से अधिक चर/चरों के बीच के संबंध को व्यक्त करती है। इस तरह की समस्या अन्वेषक को एक चर पर दूसरे चरों पर प्रभावों की जांच करने के लिए दो या दो से अधिक चरों में हेरफेर करने की अनुमति देता है। उदाहरण के लिएः क्या शिक्षक का पुनर्बलन, छात्र के निष्पादन में सुधार का कारण है? इस उदाहरण में, एक चर शिक्षक पुनर्बलन है और दूसरा चर छात्र प्रदर्शन है। यह वैज्ञानिक अध्ययन में पाई गई समस्या का चित्रण करता है, क्योंकि समस्या कथन, छात्र के निष्पादन पर शिक्षक के पुनर्बलन के प्रभाव की पड़ताल करता है। एक समस्या कथन के लिए शर्तें हैंः

अनुभवजन्य तरीकों से समस्या का परीक्षण सम्भव हो

- एक समस्या कथन हल करने योग्य होनी चाहिए।
- वैज्ञानिक समस्या के आँकड़े मात्रात्मक होने चाहिए।
- समस्या से संबंधित चर स्पष्ट और निश्चित होने चाहिए।

2.2.4 तरीके जिसमें एक समस्या प्रकट होती है

एक समस्या को तब हम समस्या कहते हैं, जब हम पर्याप्त तौर पर जानते हैं, कि कुछ तो ऐसा है, जिसे हम वास्तव में नहीं जानते हैं। कम से कम तीन तरीकों से एक समस्या प्रकट हो सकती हैः

ज्ञान में अंतरालः एक समस्या तब प्रकट होती है, जब ध्यान देने योग्य अंतर या जानकारी का अभाव होता है। मान लीजिए, एक समुदाय या समूह, मनोचिकित्सा सेवाएं प्रदान करने का इरादा रखता है, तो दो प्रश्न उठते हैं, अर्थात, (i) उन्हें किस प्रकार की मनोचिकित्सा की पेशकश करनी चाहिए, और (ii) चिकित्सीय विधियों के विभिन्न रूपों में से कौन सा एक प्रकार की मानसिक समस्याओं के लिए सबसे प्रभावी है। इस उदाहरण में, उपलब्ध ज्ञान में, ध्यान देने योग्य अंतर मौजूद है, और इसलिए ज्ञान में अंतर को भरने के लिए आवश्यक आँकड़ों का संग्रह और उनकी व्याख्या आवश्यक है।

विरोधाभासी परिणामः जब एक ही क्षेत्र में की गई कई जाँचें सुसंगत नहीं होती हैं और इसलिए कई बार, विरोधाभासी परिणाम प्राप्त होती हैं; अतः अबसमस्या यह है कि नए उत्तर का पता लगाएं और विवाद को सुलझाएं।

तथ्य की व्याख्या करनाः एक अन्य प्रकार जिसमें हम एक समस्या के बारे में जानते हैं, जब हम एक 'तथ्य' के प्रभाव में होते हैं, और हम खुद से पूछते हैं, "ऐसा क्यों है?" जब किसी भी क्षेत्र में तथ्यों को अस्पष्टीकृत जानकारी के संदर्भ में पाया जाता है, तो वहाँ एक समस्या मौजूद होती है।

2.2.5 एक शोध समस्या की पहचान

शोध समस्याओं/मुद्दों या विषयों के लिए विभिन्न प्रकार के स्रोत हो सकते हैं, जैसे कि, पेशेवर या व्यक्तिगत अनुभव, मौजूदा सिद्धांत, मीडिया (इलेक्ट्रॉनिक, प्रिंट और सामाजिक) और, पूर्व में या हाल के शोध अध्ययनों के परिणाम।

- **पेशेवर या व्यक्तिगत अनुभव**

  हर दिन पेशेवर या व्यक्तिगत अनुभव हमें एक समस्या पर विचार करने के लिए प्रेरित करता है जिसके लिए हम एक समाधान चाहते हैं। वैकल्पिक रूप से, किसी प्रश्न या मुद्दों का जवाब देना संभव हो सकता है, जिसे हमें हल करने की आवश्यकता है।

- **मौजूदा सिद्धांत**

  शोध सैद्धांतिक विकास और सैद्धांतिक परीक्षण की एक विधि है। अपनी कार्य पद्धति में, मनोवैज्ञानिक अन्य कई क्षेत्रों के विभिन्न विचारों का उपयोग करते हैं। यदि एक वर्तमान सिद्धांत का उपयोग खोज योग्य समस्या या प्रश्न को स्थापित करने के लिए किया जाता है, तो एक विशेष कथन को सिद्धांत से अलग करना महत्वपूर्ण है। सामान्य तौर पर, सिद्धांत का एक खंड या अनुभाग नैदानिक शोध के अधीन होता है। मनोविज्ञान में, एक स्थापित सिद्धांत का परीक्षण निश्चित रूप से आवश्यक है; इसलिए, वे समस्या का एक अच्छा स्रोत हैं।

- **सम्बंधित साहित्य और मीडिया की समीक्षा**

  साहित्य स्रोत, जैसे कि विदेशी और भारतीय पुस्तकें/पत्रिकाएँ और शोध पत्रिकाएँ, विश्वकोश, शब्दकोश, हैंडबुक और मनोरमा वर्ष पुस्तिकाएँ, ऐसे विशेष स्रोत NCERT के सर्वे ऑफ़ एजुकेशन स्टडीज़, psycinfo डेटाबेस आदि कई हैं। जब संबंधित साहित्य को पढ़ना के दौरान, सूचना, विशेषज्ञता या मुद्दों में अंतराल पाया जाता है, जिनके लिए वर्तमान में फ़िलहाल कोई समाधान नहीं है, तो सम्बंधित साहित्य समीक्षा एक मजबूत शोध आधार प्रदान कर सकती है। हम सभी फेसबुक, व्हाट्सएप और ट्विटर जैसी सामाजिक मीडिया द्वारा प्रदान की जाने वाली सामग्री से भरे पड़े हैं, जो कि शोध अध्ययन के लिए विचारों को जन्म दे सकता है।

2.2.6 शोध समस्या के चयन में ध्यान देने योग्य बातें

एक शोध समस्या/विषय का चयन करते समय, ध्यान में रखने के लिए कई बातें हैं, ये हैं, शोध के प्रति अभिरुचि, शोध का परिमाण, शोध के मापन और अवधारणा के बारे में स्पष्टता, शोध सम्बन्धी विशेषज्ञता का स्तर, शोध की प्रासंगिकता, आँकड़ों की उपलब्धता और नैतिक मुद्दे। यदि आप इन मुद्दों पर विचार किए बिना किसी समस्या का चयन करते हैं, तो शोध के दौरान, आवश्यक प्रेरणा और अभिरुचि को बनाए रखना बेहद मुश्किल हो सकता है; और इसलिए शोध पूरा होने के साथ-साथ शोध में लगने वाले समय की मात्रा प्रभावित हो सकती है।

2.2.7 शोध समस्या का निर्माण

यदि विषय, समस्या या मुद्दों को परिभाषित किया गया है, तो इसे एक विशेष शोध समस्या के रूप में रिपोर्ट किया जा सकता है, अर्थात्, एक मुश्किल स्थिति के बारे में एक बयान से स्पष्ट रूप से वर्णित समस्या के बारे में बताया गया है, जो उन मुद्दों का वर्णन करता है जिन्हें आप हल करने का प्रयास कर रहे हैं।

विशिष्ट और स्पष्ट रूप से शोध समस्या को तैयार करना, हमेशा सरल नहीं होता है। शोधकर्ता सामाजिक विज्ञान शोध के क्षेत्रों की जांच, सोच और शोध में वर्षों लगा सकते हैं, इससे पहले कि वे इस बारे में स्पष्ट हों, कि वे किन शोध प्रश्नों को संबोधित करने का प्रयास कर रहे हैं।

एक खोज योग्य समस्या प्रदान करने के लिए, कई विषय बहुत व्यापक साबित हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, एक मनोवैज्ञानिक मुद्दा जैसे कि,अधिगम अक्षमता/विकलांगता को अध्ययन के लिए चुनना, अपने आप में एक खोज योग्य समस्या नहीं है। जांचकर्ता को जवाब देने के लिए ये विषय बहुत विस्तृत है। जिसमें अत्यधिक समय और ऊर्जा की आवश्यकता होगी और इस तरह के अध्ययन से निष्कर्ष में गहराई और समग्रता की कमी होगी।

2.2.8 शोध समस्या के निर्माण का महत्व

एक शोध समस्या का निर्माण शोध प्रक्रिया का सबसे पहला और सबसे महत्वपूर्ण कदम है। यह एक यात्रा शुरू करने से पहले एक गंतव्य की पहचान की तरह है। जैसे किसी गंतव्य की अनुपस्थिति में, सबसे छोटे मार्ग की पहचान करना असंभव है, वैसे ही एक स्पष्ट शोध समस्या के अभाव में, एक स्पष्ट और किफायती शोध अभिकल्प असंभव है। एक शोध समस्या एक इमारत की नींव की तरह है। इमारत का प्रकार और डीजाइन नींव पर निर्भर है। यदि नींव अच्छी तरह से डीज़ाइन की गई है और मजबूत है तो आप उम्मीद कर सकते हैं कि इमारत भी मजबूत और अच्छी तरह से डीज़ाइन की गई हो। शोध के मामले में, शोध समस्या एक शोध अध्ययन की नींव के रूप में कार्य करती है। यदि यह अच्छी तरह से तैयार है, तो आप एक अच्छे अध्ययन का अनुसरण करने की उम्मीद कर सकते हैं। कर्लिंगर (1986) के अनुसार, यदि कोई समस्या को हल करना चाहता है, तो आम तौर पर यह जानना चाहिए कि समस्या क्या है। यह कहा जा सकता है कि समस्या को समझने का एक बड़ा हिस्सा यह जानने की प्रक्रिया में है कि, कोई क्या करने की कोशिश कर रहा है। आपके पास इस बारे में स्पष्ट विचार होना चाहिए, कि यह क्या है, जिसके बारे में आप पता लगाना चाहते हैं, न कि वह जो आप सोचते हैं कि आपको अवश्य मिलनी चाहिए।एक शोध समस्या कई रूप ले सकती है; बहुत सरल से बहुत जटिल है। जिस तरह से आप एक शोध समस्या का निर्माण तैयार करते हैं, वह लगभग शोध के हर चरण को निर्धारित करता है जो निम्न है, (i) अध्ययन अभिकल्प का प्रकार, जिसका उपयोग किया जा सकता है, (ii) प्रतिदर्श की रणनीति का प्रकार, जिसे नियोजित किया जा सकता है, (iii) शोध उपकरण, जिसका उपयोग या विकास किया जा सकता है, (iv) और विश्लेषण का प्रकार, जो किया जा सकता है। एक समस्या का निर्माण एक अध्ययन में 'इनपुट' की तरह है, और 'आउटपुट' - शोध रिपोर्ट की सामग्री की गुणवत्ता, और स्थापित संघों या कार्य की वैधता - पूरी तरह से इस पर निर्भर है। इसलिए कंप्यूटर के बारे में प्रसिद्ध कहावत - 'कचरा अंदर डालोगे, तो कचरा ही बाहर आएगा' - समान रूप से एक शोध समस्या पर लागू होता है।

2.2.9 शोध समस्या के प्रकार

मनोविज्ञान में एक शोध समस्या के चार सामान्य सिद्धांत हैं:

- **एकल-चर समस्याः** जहां समस्याओं को एक एकल स्वतंत्र चर के साथ समस्या के संबंध के रूप में तैयार किया जाता है। शोधकर्ता अपना काम केवल उस स्वतंत्र चर पर केंद्रित करता है, किसी अन्य चर पर नहीं। विश्लेषण के दौर से गुजरने के बाद, तैयार परिकल्पना को या तो स्वीकार कर लिया जाता है या अस्वीकार कर दिया जाता है।
- **द्वि-चर समस्याः** जहां परिकल्पना का अर्थ अनुमान लगाना है; दो अलग-अलग स्वतंत्र चर समस्या के अस्तित्व के लिए जिम्मेदार हैं, जिन्हें द्वि-चर समस्या कहा जाता है। साथ ही, इन दो चर पर, शोधकर्ता को अपना ध्यान केंद्रित करना होगा।
- **बहु-चर समस्याः** जहां दो से अधिक चर को समस्या के लिए परिकल्पना में देखा जाता है, बहुक्रियाशील समस्या कहलाती है। शोधकर्ताओं को सभी कारकों पर समान रूप से ध्यान देना होगा।
- **प्रतिद्वंद्वी चर समस्याः** जहां दो या अधिक, स्वतंत्र और आश्रित चर के बीच एक सवाल है; क्या सिज़ोफ्रेनिया, आनुवंशिकता का कारण है।

स्व-मूल्यांकन प्रश्न 1

1) एक समस्या एक प्रश्न है जो ..... के लिए प्रस्तावित है।
2) के अनुसार ..... हल करने योग्य समस्या वह है जो एक ऐसे प्रश्न का उत्तर देती है जिसका उत्तर मनुष्य की सामान्य क्षमताओं के उपयोग के साथ दिया जा सकता है '
3) एक समस्या ..... को व्यक्त करती है। दो या दो से अधिक चर के बीच।
4) समस्या से संबंधित चर स्पष्ट होना चाहिए और .....।
5) एक इमारत की नींव की तरह एक .....।

2.3 परिकल्पना का निर्माण

विज्ञान सदैव, अवलोकन, परिकल्पना निर्माण और परिकल्पना परीक्षण के साथ आगे बढ़ता है। परिकल्पना एक समस्या के लिए एक अस्थायी समाधान को संदर्भित करता है। यह उन धारणाओं को संदर्भित करता है जो शोध की प्रक्रिया शुरू करने से पहले एडवांस में किए जाते हैं। परिकल्पना के परीक्षण के बाद, विभिन्न सांख्यिकीय परीक्षणों के माध्यम से, शोधकर्ता परिकल्पना को स्वीकार या अस्वीकार कर सकता है। यदि परिकल्पना को स्वीकार किया जाता है, तो शोधकर्ता परिणामों को दोहरा सकता है। यदि एक परिकल्पना को खारिज कर दिया जाता है, तो शोधकर्ता परिणामों को परिष्कृत या संशोधित कर सकता है। एक विशिष्ट परिकल्पना को बताते हुए, शोधकर्ता आँकड़ों के संग्रह पर ध्यान केंद्रित करता है, और आँकड़ों की संग्रह प्रक्रिया को डीज़ाइन करने में सक्षम होता है। जिसका उद्देश्य शोध समस्या की शर्तों के बीच संबंधों के संभावित विवरण के रूप में परिकल्पना की संभावना का परीक्षण करना है। इसलिए, परिकल्पना के बारे में स्पष्ट विचार और दृष्टि रखना हमेशा उपयोगी होता है। यह शोध प्रश्न के लिए आवश्यक है, क्योंकि शोधकर्ता यह सत्यापित करने का इरादा रखता है कि यह परिणामों की व्याख्या करने के लिए प्रत्यक्ष और बहुत मदद करेगा।

2.3.1 परिकल्पना के स्त्रोत

परिकल्पना के प्रमुख स्त्रोत निम्नलिखित हैं:

- *संस्कृति :* एक विशेष स्थान और समय में, संस्कृति, व्यवहार और सामंजस्य के तरीकों का संग्रह है। किसी मुद्दे के लिए एक परिकल्पना तैयार करते समय, संस्कृति की जांच की जानी चाहिए। यदि हम किसी विशेष देश में सिज़ोफ्रेनिया के रुझानों की जांच करना चाहते हैं, तो इस उद्देश्य के लिए, हम देश की परंपराओं, पारिवारिक संरचना, मानदंडों, मूल्यों, क्षेत्र और शिक्षा प्रणाली पर शोध करेंगे।

- *शोधकर्ता का व्यक्तिगत अनुभव :* शोधकर्ता अपने ज्ञान के आधार पर अपने दिमाग का उपयोग करता है और एक मजबूत परिकल्पना बनाकर सामाजिक समस्या के उन्मूलन के लिए उन बिंदुओं का प्रस्ताव करता है। उच्च अध्ययन का अनुभव उच्च स्तर की तैयारी में योगदान देता है।

- *सोच और कल्पना :* एक शोधकर्ता की कल्पनाशील सोच और रचनात्मकता अक्सर एक परिकल्पना के निर्माण में सहायता करती है। एक शोधकर्ता के व्यक्तिगत विचार और तर्क क्षमता, परिकल्पना तैयार करने के साथ-साथ समस्या पर नियंत्रण के लिए काफ़ी अधिक योगदान करते हैं।

- *वैज्ञानिक सिद्धांत :* समस्या से संबंधित सभी विवरणों को सिद्धांत द्वारा स्पष्ट किया जा सकता है। परिकल्पना निर्माण का एक मुख्य स्रोत वैज्ञानिक सिद्धांत है। एक शोधकर्ता द्वारा उपयोग किया जाने वाला सिद्धांत इसे बनाने की आवश्यकताओं को पूरा कर सकता है, क्योंकि सिद्धांत उन तथ्यों की व्याख्या करता है जो पहले से ज्ञात हैं।

- *पिछला शोध :* पहले के शोध अध्ययन एक ठोस परिकल्पना की स्थापना का एक आधार है। किसी विशेष क्षेत्र के लिए, यदि एक शोधकर्ता एक घटना के पिछले ज्ञान का उपयोग करता है, तो एक अन्य शोधकर्ता उसके दृष्टिकोण को लागू करता है और उसे अपने स्वयं के रूप में तैयार करता है।

- *अवलोकन :* शोध के मुद्दे पर विचार, और उपक्रम में प्रेक्षण महत्वपूर्ण है। समस्या के लिए पिछले तथ्यों और वर्तमान तथ्यों के संकलन के माध्यम से एक अच्छी परिकल्पना विकसित की जाती है।

2.4 परिकल्पना के प्रकार

जैसा कि पहले बताया गया है, किसी भी धारणा को जिसे आप जांच के माध्यम से मान्य करना चाहते हैं, परिकल्पना कहलाती है। इसलिए सैद्धांतिक रूप से, जांच के आधार पर एक प्रकार की परिकल्पना होनी चाहिए, वह है शोध परिकल्पना। हालाँकि, वैज्ञानिक पूछताछ में परिकल्पना और परिकल्पना के निर्माण में प्रयुक्त शब्दांकन के कारण, परिकल्पना को कई प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है, जैसे; सार्वभौमिक परिकल्पना, अस्तित्वगत परिकल्पना, वैचारिक परिकल्पना आदि। मोटे तौर पर परिकल्पना की छह श्रेणियां हैं।

2.4.1 शून्य परिकल्पना

शून्य परिकल्पना को H_o के रूप में दर्शाया जाता है। शून्य परिकल्पना अंतर की सार्थकता के परीक्षण में उपयोगी उपकरण है। अपने सरलतम रूप में, यह परिकल्पना यह दावा करती है कि दो जनसंख्या माध्य के बीच कोई वास्तविक अंतर नहीं है, और प्रतिदर्श माध्य के बीच पाया जाने वाला अंतर, आकस्मिक और महत्वहीन है, जो प्रतिदर्श के उतार-चढ़ाव और संयोग से उत्पन्न हो रहा है। परंपरागत रूप से शून्य परिकल्पना में कहा गया है, कि परिकल्पना की शर्तों के बीच शून्य संबंध हैं। उदाहरण के लिए, (अ) मनोविदिलता से ग्रसित व्यक्ति और सामान्य व्यक्ति,डिजिट स्पान मेमोरी (अंक विस्तार स्मृति) के संबंध में कोई भिन्नता नहीं होते हैं (ब) बुद्धि और ऊंचाई के बीच कोई संबंध नहीं है, (स) एड्रेनालाईन हार्मोन का, तनाव से निपटने की क्षमता पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। आनुमानिक सांख्यकीय में निर्णय लेने के तरीकों का एक महत्वपूर्ण घटक शून्य परिकल्पना है। यदि प्रतिदर्श के मध्यों के बीच अंतर सार्थक पाया जाता है, तो शोधकर्ता शून्य परिकल्पना को अस्वीकार कर देता है। यह इंगित करता है कि यह अंतर सांख्यिकीय रूप से सार्थक हैं और शून्य परिकल्पना की स्वीकृ ति इंगित करती है कि अंतर संयोग के कारण हैं। शून्य परिकल्पना हमेशा एक विशिष्ट परिकल्पना होनी चाहिए, यानी यह एक निश्चित मान या लगभगके बारे में नहीं होना चाहिए। शून्य की परिकल्पना को अक्सर निम्नलिखित तरीके से दर्शाया जाता हैः H_o: μHV

2.4.2 वैकल्पिक परिकल्पना

एक वैकल्पिक परिकल्पना को H_1या H_a के रूप में दर्शाया जाता है, ये वह परिकल्पना है जो उन मूल्यों को निर्दिष्ट करती है जिन्हें शोधकर्ता सत्य मानते हैं, और शोधकर्ता को उम्मीद है कि प्रतिदर्श आँकड़ों इस परिकल्पना की स्वीकार्यता की तरफ़ बढ़ा जा सकता है। वैकल्पिक परिकल्पना अन्य सभी संभावनाओं का प्रतिनिधित्व करती है, और यह रिश्ते की प्रकृति को इंगित करती है।वैकल्पिक परिकल्पना निम्नानुसार दर्शायी जाती हैः H_1: μHV>μLV. वैकल्पिक परिकल्पना यह है कि 'निम्नस्तरीय शब्दावली वाले लोगों की तुलना में समृद्ध शब्दावली वाली आबादी का माध्य से अधिक होगा'। इस उदाहरण में, वैकल्पिक परिकल्पना है, कि नियंत्रित समूह वाली आबादी की तुलना में प्रायोगिक समूह वाली आबादी का माध्य अधिकथा। इसे दिशात्मक परिकल्पना कहा जाता है क्योंकि शोधकर्ता ने भविष्यवाणी की थी कि, समृद्ध शब्दावली वाले बच्चे, निम्नस्तरीय शब्दावली वाले बच्चों से एक विशेष दिशा में भिन्न होंगे। कभी-कभी शोधकर्ता केवल इस बात की भविष्यवाणी करते हैं कि दोनों समूह एक-दूसरे से भिन्न होंगे, लेकिन शोधकर्ता यह नहीं जानता कि कौन सा समूह अधिक होगा। यह गैर दिशात्मक परिकल्पना है। इस मामले में शून्य और वैकल्पिक परिकल्पना निम्नानुसार बताई जाएगीः H_o: μ1 = μ2, H_1 : μ1? μ2। इस प्रकार, शून्य परिकल्पना यह है कि, समूह 1 का माध्य समूह 2 के माध्य के बराबर है, और वैकल्पिक परिकल्पना यह है कि समूह 1 का माध्य समूह 2 के माध्य के बराबर नहीं है।

2.4.3 दिशात्मक परिकल्पना

आमतौर पर, इन्हें सिद्धांत से लिया जाता है। उनका मतलब यह हो सकता है कि, एक विशिष्ट परिणाम बौद्धिक रूप से शोधकर्ता को समर्पित है। वे चरों के बीच संबंधों

की अपेक्षित दिशा को निर्दिष्ट करते हैं, अर्थात न केवल किसी संबंध की उपस्थिति, बल्कि इसकी प्रकृति का भी शोधकर्ता द्वारा अनुमान लगाया जाता है।

2.4.4 गैर-दिशात्मक परिकल्पना

इसका उपयोग तब किया जाता है जब कोई सिद्धांत नहीं होता है या पिछले अध्ययनों के निष्कर्ष विरोधाभासी होते हैं। वे निष्पक्षता दिखा सकते हैं। रिश्ते की दिशा तय नही करते।

2.4.5 साहचर्य परिकल्पना

चर के बीच प्रस्तावित संबंध - जब एक चर में परिवर्तन होता है तो, तो सम्बंधित विपरीत चर के मान में भी परिवर्तन होता है। इससे कारण और प्रभाव की व्याख्या नही की जा सकती।

2.4.6 जटिल परिकल्पना

एक जटिल परिकल्पना वह परिकल्पना है जो दो से अधिक चर/चरों के बीच के संबंध/सम्बन्धों का वर्णन करती है।

2.5 वर्णनात्मक शोध

जब हैदराबाद के एक स्कूल में, कक्षा की परिस्थितियों में सूचना संचार प्रौद्योगिकी (ICT) के उपयोग के प्रति शिक्षकों के रवैये का आकलन करने का निर्णय किया जाता है, वहाँ वर्णनात्मक शोध का उपयोग किया जा सकता है। सर्वेक्षण और प्रेक्षण विधियों द्वारा शिक्षकों की आईसीटी का उपयोग करने की उनकी रुचि का निरीक्षण किया जा सकता है। इसके परिणाम अधिगम के प्रभाव को पहचानने में मदद करेगा।

वर्णनात्मक शोध वर्णन करता है और व्याख्या करता है कि क्या है। वर्णनात्मक शोध मौजूदापरिस्थितियों से, सम्बन्धों से, जो प्रथाएं प्रचलित हैं, जो मान्यताएं या दृष्टिकोण मान्य हैं, जो प्रक्रियाएं चल रही हैं, और प्रभाव जो महसूस किए जा रहे हैं, या जो चल रहे हैं, उनसे सम्बंधित है। दृष्टिकोण को शोध समस्याओं की विभिन्न विशेषताओं की पहचान करने और आगे के शोध के लिए अनुकूल बनाने के लिए निर्देशित किया जाता है। वर्णनात्मक शोध एक मौजूदा घटना की विशेषताओं का वर्णन करता है। वर्णनात्मक शोध एक घटना की एक विस्तृत तस्वीर प्रदान करता है जिसे आप तलाशने में रुचि रखते हैं। वर्तमान रोजगार दर, किसी भी देश की जनगणना, कामकाजी एकल माता-पिता की संख्या वर्णनात्मक शोध के उदाहरण हैं।

ग्रेफट एवं एंण्ले, 1969 ने वर्णनात्मक शोध को परिभाषित किया है क्योंकि वर्णनात्मक शोध का मुख्य उद्देश्य घटनाओं को वर्गीकृत करना है, ताकि, बाद के शोध एक स्पष्ट शब्दावली का उपयोग कर सकें, और तदर्थ परिभाषाओं से उत्पन्न अस्पष्टता को कम कर सकें। लेकिन वर्णनात्मक विश्लेषण का उद्देश्य अध्ययन के तहत सामग्री और घटना का स्पष्ट विवरण प्रदान करना है। "

बेस्ट, 1983 द्वारा परिभाषित, वर्णनात्मक शोध के रूप में, एक वर्णनात्मक अध्ययन जो वर्णन करता है और व्याख्या करता है कि क्या, क्या है?यह उन स्थितियों या संबंधों से संबंधित है जो मौजूद हैं, राय जो आयोजित की जाती है, ऐसी प्रक्रियाएं जो उन

प्रभावों पर चल रही हैं जो स्पष्ट हैं या विकसित हो रही हैं। यह मुख्य रूप से वर्तमान से संबंधित है, हालांकि यह अक्सर पिछली घटनाओं और प्रभावों पर विचार करता है क्योंकि वे वर्तमान परिस्थितियों से संबंधित हैं।

लवेल और लॉन (1970) के अनुसार, वर्णनात्मक शोध से तात्पर्य है, शोध जिसमें प्रयोग शामिल नहीं हैं। यह किसी दिए गए स्थिति में शामिल कारकों की प्रकृति की खोज करना चाहता है, यह निर्धारित करना चाहती है कि कोई कारक किस हद तक मौजूद हैं, और यह कारकों के बीच संबंधों या संबंधों की खोज करने की कोशिश करता है।

मनोविज्ञान के अंतर्राष्ट्रीय विश्वकोश (1996) द्वारा परिभाषा; वर्णनात्मक शोध लगभग आत्म-व्याख्यात्मक है; यह तब प्रयोग होता है जब शोधकर्ता किसी व्यक्ति या समूह के व्यवहार का वर्णन करना चाहता है।

एपीए की एक और परिभाषाः डिक्शनरी ऑफ साइकोलॉजी (2015), के अनुसार परिभाषा है, वर्णनात्मक शोध एक आनुभविक विश्लेषण है जिसका उद्देश्य पूर्व निर्धारित सिद्धांतों का परीक्षण करना होता है, या मौजूदा स्थितियों और कभी-कभी रिश्तों को जोड़-तोड़ करना, कारण और प्रभाव को निर्धारित करने की कोशिश करना है।

इस प्रकार, उपरोक्त सभी परिभाषाओं का विश्लेषण करते हुए, हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि चर के बीच का संबंध, वर्तमान में जो उनकी प्राकृतिक परिस्थितियों में मौजूद है का वर्णन ही वर्णनात्मक शोध है। यह परिकल्पनाओं का परीक्षण भी करता है, कुछ अनुमानों में सामान्यीकरण और परिणाम भी स्थापित करता है।

2.5.1 वर्णनात्मक शोध की विशेषताएं

वर्णनात्मक शोध की कुछ विशेषताएं हैं:

- *मात्रात्मक अनुसंधान :* वर्णनात्मक शोध अध्ययन की एक मात्रात्मक विधि है, जिसका उद्देश्य प्रतिदर्श की सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए उपयोग की जाने वाली मात्रात्मक जानकारी और आँकड़ों को एकत्र करना है। यह सामाजिक विज्ञान शोध के लिए एक सामान्य उपकरण है, जो जनसांख्यिकी खंड को इकट्ठा करने और इसकी प्रकृति का वर्णन करने में सक्षम बनाता है।
- *अनियंत्रित चर :* यह परिवर्तनशील है, जो स्वतंत्र और आश्रित चर के बीच संबंधों को अनुकूल/प्रतिकूल रूप से प्रभावित करने की क्षमता रखता है। इससे गलत व्याख्याएं हो सकती हैं, और अपर्याप्त परिणामोंकी व्याख्या हो सकती है। एक विशेषता कारक एक प्रयोग या विश्लेषण के दौरान अन्वेषक द्वारा माप या विश्लेषण नहीं किया जाता है।
- *क्रॉस-अनुभागीय अध्ययन :* यह आमतौर पर एक क्रॉस-अनुभागीय अध्ययन है जो एक ही समूह से विभिन्न भागों का विश्लेषण करता है से संबंधित हैं।

स्व मूल्यांकन प्रश्न (सत्य और असत्य) -2

निम्नलिखित कथनों के लिए सत्य या असत्य बताइए।

1) शून्य परिकल्पना को H_1 द्वारा निरूपित किया जाता है। (सत्य/असत्य)
2) यदि परिकल्पना स्वीकार की जाती है, तो शोधकर्ता परिणामों को दोहरा सकते हैं। (सत्य/असत्य)

3) एक शून्य परिकल्पना की अस्वीकृति जब यह सच है तो टाइप II त्रुटि कहा जाता है। (सत्य/असत्य)

4) परिकल्पना को दिशात्मक और गैर दिशात्मक कहा जा सकता है। (सत्य/असत्य)

5) वैकल्पिक परिकल्पना उन मूल्यों को निर्दिष्ट करती है जो शोधकर्ता सत्य को धारण करने के लिए मानते हैं। (सत्य/असत्य)

2.6 परिकल्पना परीक्षण

शोध के महत्वपूर्ण पहलुओं में से एक परिकल्पना परीक्षण है। परिकल्पना एक संभावित कथन है जिसे शोध की प्रक्रिया के दौरान जांचा जाता है। परिकल्पना कुछ घटना से संबंधित है और एक सिद्धांत पर आधारित है। परिकल्पना को मान्य करने के लिए शोधकर्ता द्वारा आँकड़ों एकत्र किया जाता है। इस प्रकार परिकल्पना, प्राप्त परिणामों के आधार पर एक शोधकर्ता द्वारा अस्वीकार या स्वीकार की जा सकती है। परिकल्पना परीक्षण को एक प्रक्रिया के रूप में भी संदर्भित किया जाता है जिसमें जनसंख्या मूल्य (पैरामीटर) के संबंध में सांख्यिकीय (स्टैटिस्टिक्स) का निर्णय होता है जो प्रतिदर्श मूल्य (वीराराघवन और शेटगोवेकर, 2016, पृष्ठ 9) पर आधारित है। हालांकि, आक्षेप का चित्रण करते समय, किसी को यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता होती है कि परिणाम के कारण परिकल्पना को गलत तरीके से स्वीकार या अस्वीकार नहीं किया गया है। जो कि परिस्थितिजन्य कारको या भ्रमित कारकों से प्रभावित हैं। क्या तथ्य परिकल्पनाओं का समर्थन करते हैं, या वे इसके विपरीत हैं? यह सामान्य प्रश्न है जिसका उत्तर परिकल्पना का परीक्षण करते समय दिया जाना चाहिए। इस उद्देश्य के लिए विभिन्न पैरामीट्रिक और गैर पैरामीट्रिक परीक्षण विकसित किए गए हैं। शोध जांच की प्रकृति और उद्देश्य के आधार पर इस तरह के परीक्षणों में से एक या अधिक के उपयोग के माध्यम से परिकल्पना का परीक्षण किया जा सकता है। परिकल्पना परीक्षण के परिणामस्वरूप या तो इसे स्वीकार या अस्वीकार कर दिया जाएगा।

उदाहरण के लिए, राम ने एक बहुराष्ट्रीय कंपनी में एक वरिष्ठ प्रबंधक के रूप में काम किया था। उन पर श्रम न्यायालय में भ्रष्टाचार का आरोप है। जज को यह तय करना होगा कि राम निर्दोष (H_0) है, या दोषी (H_1) है। हम आमतौर पर राम को तब तक निर्दोष मानते हैं जब तक कि न्यायाधीश पर्याप्त प्रमाण नहीं दे सकता कि वह दोषी है। इसी तरह, हम भविष्यवाणी करते हैं कि H_0 तब तक सही है जब तक कि हम इस बात का प्रमाण न पा लें कि यह गलत है। H_1 सही है, इस मामले में हम H_0 को अस्वीकार करते हैं और H_1 को स्वीकार करते हैं।

2.6.1 परिकल्पना परीक्षण में चरण

परिकल्पना परीक्षण में शामिल कदम इस प्रकार हैं:

चरण 1: शून्य परिकल्पना/वैकल्पिक परिकल्पना निर्दिष्ट करना।

चरण 2: सार्थकता का एक स्तर चुना जाता है, सार्थकता का यह स्तर 0.05 स्तर या 0.01 स्तर हो सकता है। सांख्यिकी के संदर्भ में इस शब्द का अर्थ 'संभवतः सत्य' को माना जाता है; जो यह इंगित करता है कि, परिणाम सार्थकता के निर्दिष्ट स्तर पर

संयोग कारक से मुक्त हैं। उदाहरण के लिए, यदि सरकारी और निजी बैंक कर्मचारियों की नौकरी की संतुष्टि में महत्वपूर्ण अंतर मौजूद है, तो शोधकर्ता 95% (सार्थकता का 0.05 स्तर, $P<0.05$) विश्वास या 99% (0.01 के सार्थकता का स्तर, $P<0.01$) विश्वास के स्तर पर प्राप्त परिणामों के बारे में आश्वस्त हो सकता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि मानव प्रतिभागियों के साथ शोध करते समय, 100% सटीकता हासिल नहीं की जा सकती है। इस प्रकार, 5% या 1% संभावना हो सकती है, कि प्राप्त परिणाम संयोग या भ्रमित कारकों के कारण प्राप्त हुए हों। क्या शून्य परिकल्पना को स्वीकार या अस्वीकार किया गया है, यह इस बात पर निर्भर करेगा कि आँकड़ों विश्लेषण के बाद प्राप्त सांख्यिकीय मान तालिका मूल्य 0.05 या 0.01 के सार्थकता के स्तर से अधिक है या कम है (सांख्यिकी पर आधारित किसी भी पुस्तक के अंत में विभिन्न सांख्यिकीय तकनीकों के लिए तालिकाएं प्रदान की जाती हैं)। यदि प्राप्त मान तालिका मान से अधिक है, तो शून्य परिकल्पना को अस्वीकार कर दिया जाता है, और यदि प्राप्त मान शून्य परिकल्पना की तुलना में तालिका मूल्य से कम है तो शून्य परिकल्पना को स्वीकार्य कर लिया जाता है।

चरण 3: शून्य परिकल्पना/ओं में निर्दिष्ट जनसंख्या मापदंडों (पैरामीटर) के आधार पर, आंकड़े की गणना की जाती है। शोधकर्ता द्वारा एक प्रतिदर्श लिया जाता है, और सम्बंधित आँकड़ों को एकत्र किया जाता है। इस प्रकार प्रतिनिधि प्रतिदर्श से प्राप्त किया गये आँकड़ों को तब जनसंख्या मापदंडों के बारे में अनुमान लगाने के लिए उपयोग किया जाता है।

चरण 4: निर्णय किया जाता है कि शून्य परिकल्पना को स्वीकार या अस्वीकार करना है। इस संबंध में, P मान या संभाव्यता स्तर की गणना की जाती है जैसा कि चरण 2 के तहत चर्चा की गई है और तदनुसार शोधकर्ता द्वारा निर्णय लिया जाता है।

2.6.2 एक-पुच्छीय और द्वी-पुच्छीय परीक्षण

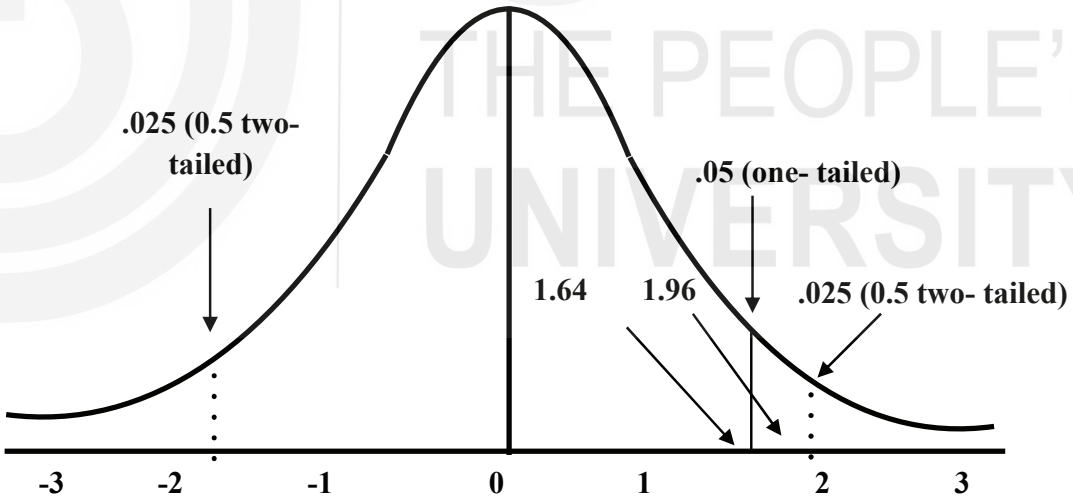
कोई भी परिकल्पना एक पुच्छीय या द्वी-पुच्छीय भी हो सकती है। हमें परिकल्पना को समझने की आवश्यकता है कि क्या यह एक पुच्छीय या द्वी-पुच्छीय वाला परीक्षण है ताकि हम मानक तालिकाओं में महत्वपूर्ण मानों का पता लगा सकें, अर्थात् मानक सामान्य z वितरण तालिका और t वितरण तालिका। हम कैसे कह सकते हैं कि यह एक पुच्छीय या द्वी-पुच्छीय वाला परीक्षण है? यह शोध प्रश्न के तर्क पर केंद्रित है। एक-पुच्छीय परीक्षण पैरामीटर में "वृद्धि" या "कमी" पर केंद्रित होता है, जबकि द्वी-पुच्छीय परीक्षण पैरामीटर में "अंतर" (बढ़ा या घटा) पर केंद्रित होता है।इस प्रकार, यदि हम प्रश्न के विवरण में जैसे, अधिक, बड़े, बढ़े हुए और बेहतर आदि या छोटे, कम और कम शब्दों को देखते हैं; या $>$ और $<H_1$ में उपयोग किए जाते हैं, तब एक-पुच्छीय वाला परीक्षण सामान्य वितरण वक्र की केवल एक पूंछ (ऊपरी या निचली पूंछ) की जांच करता है। इसका उपयोग आँकड़ों के संग्रह में किया जाता है, जब जांचकर्ता को यह सुनिश्चित करना होता है कि परिणाम एक दिशा में जाएंगे। जबकि, द्वी-पुच्छीय परीक्षण सामान्य वितरण वक्र के ऊपरी और निचले पूंछ दोनों की जांच करते हैं। सांख्यिकीय सार्थकता परीक्षण में, दो पूंछ वाले सांख्यिकीय परीक्षण का उपयोग तब किया जाता है जब इस बात की संभावना होती है कि परिणाम पूर्वानुमानित दोनो दिशा में हो सकते हैं। इसका उपयोग शून्य-परिकल्पना परीक्षण में सांख्यिकीय महत्व के लिए किया जाता है।

एक-पुच्छीय उसे कहा जाता है, जब परिकल्पना को कुछ दिशा दी जाती है, या परिकल्पना दिशात्मक होती है। उदाहरण के लिए, यदि शोधकर्ता यह अध्ययन करता है कि क्या भावनात्मक बुद्धि के संबंध में लिंग भेद मौजूद है, तो एक-पुच्छीय परिकल्पना होगी "पुरुषों की तुलना में महिलाओं में उच्च भावनात्मक बुद्धिमत्ता होगी" या "पुरुषों में महिलाओं की तुलना में उच्च भावनात्मक बुद्धिमत्ता होगी"। चित्र 1.2 जो 0.05 और 0.01 दोनों सार्थकता स्तर का चित्र प्रदर्शित करता है। एक-पुच्छीय परीक्षण में, एक शून्य परिकल्पना को अस्वीकार करने के लिए, मान को ऊपरी पूंछ के मान से अधिक होने की आवश्यकता होती है, जो कि वितरण के शीर्ष 5% में है। एक-पुच्छीय परीक्षण में दोनों दिशाओं के मान का परीक्षण किया जा सकता है।

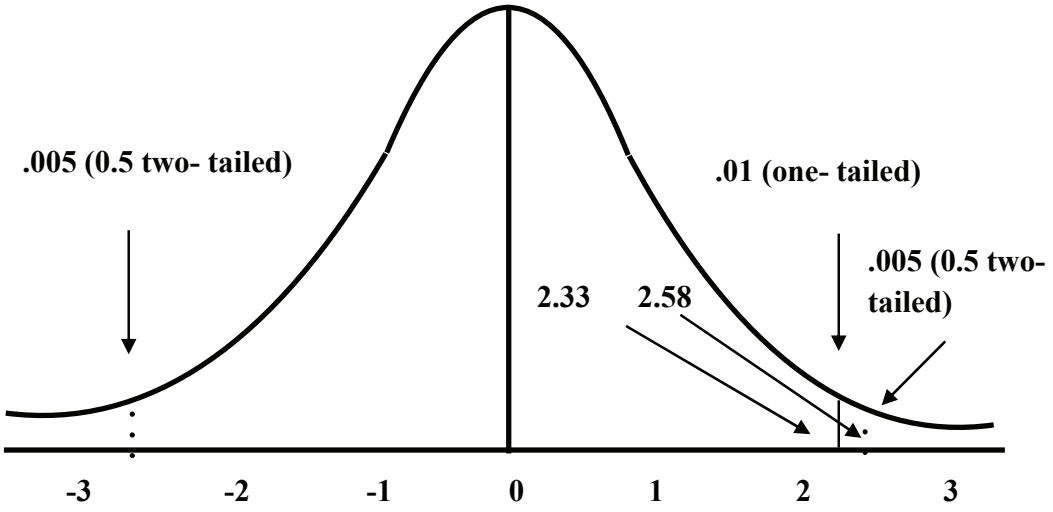
द्वी-पुच्छीय परिकल्पना के मामले में, परिकल्पना अप्रत्यक्ष है, और इसमें "भावनात्मक बुद्धि अंतर के संबंध में लिंग अंतर मौजूद होगा" कहा जाएगा। द्वी-पुच्छीय परीक्षण के मामले में, एक शून्य परिकल्पना को खारिज किया जा सकता है, जब प्राप्त मान सामान्य वितरण के दोनो दिशाओं के शीर्ष 2.5% से कम रहता है। इस प्रकार सार्थकता का स्तर 0.05 के स्तर पर रखा जाता है (चित्र 1.2 का संदर्भ लें)।

जैसा कि महत्व के स्तर को 0.05 के स्तर के रूप में लिया जाता है, इसे 0.01 के स्तर पर भी लिया जा सकता है, इस मामले में भविष्यवाणी निम्न पूंछ पर आधारित होगी।

a) .05 level of significance



b) .01 level of significance



चित्र 2.1: एक-पुच्छीय और द्वी-पुच्छीय परीक्षण

2.6.3 परिकल्पना परीक्षण में त्रुटियां

आप पहले ही जान चुके हैं कि परिकल्पनाएं ऐसी धारणाएँ हैं जो सही या गलत साबित हो सकती हैं। यह संभव है, विभिन्न कारणों से परिकल्पना के बारे में गलत निष्कर्ष पर पहुंचने के लिए -

- अपनाई गई नमूना प्रक्रिया दोषपूर्ण होती है,
- आँकड़ों संग्रह विधि गलत होती है,
- चयनित अध्ययन अभिकल्प दोषपूर्ण होता है,
- अनुचित सांख्यिकीय तरीकों का इस्तेमाल किया जाता है,
- निकाले गए निष्कर्ष गलत होते हैं।

परिकल्पना का परीक्षण करते समय होने वाली सामान्य त्रुटियां इस प्रकार हैं:

- टाइप I और टाइप II त्रुटियां: ये तालिका संख्या 1.5 से अधिक स्पष्ट होंगी।

तालिका सं. 1.5 टाइप I और टाइप II त्रुटियां

	शून्य परिकल्पना सत्य थी	शून्य परिकल्पना असत्य थी
शून्य परिकल्पना अस्वीकार्य की जाए	टाइप I त्रुटि	सही निर्णय
शून्य परिकल्पना स्वीकार्य की जाए	सही निर्णय	टाइप II त्रुटि

जैसा कि तालिका संख्या 1.5 में देखा जा सकता है, एक शोधकर्ता सही निर्णय लेगा जब एक असत्य शून्य परिकल्पना को अस्वीकार कर दिया जाता है; और जब एक शून्य परिकल्पना जो सत्य है स्वीकार की जाती है। हालाँकि, ऐसा भी हो सकता है कि एक शून्य परिकल्पना को खारिज कर दिया जाता है, जबकि यह सत्य रही हो तो

इसे टाइप I त्रुटि कहा जाता है। दूसरी ओर जब असत्य शून्य परिकल्पना को स्वीकार किया जाता है तो उसे टाइप II त्रुटि कहा जाता है। इस प्रकार टाइप I त्रुटि को (अल्फा) द्वारा और टाइप II त्रुटि को (बीटा) द्वारा निरूपित किया जाता है।

चलिए इसको पंचतंत्र की एक लोकप्रिय नैतिक कहानी के माध्यम से समझते हैं, उदाहरण के लिए, शेर और लड़के की कहानी। बता दें कि, शून्य परिकल्पना यह है कि गाँव में कोई भी शेर मौजूद नहीं है। टाइप I त्रुटि (सत्य): लड़के के अनुसार शेर गाँव में दहाड़ रहा है, जबकी गाँव में कोई शेर मौजूद नहीं है। वास्तविक स्थिति यह थी कि शेर मौजूद नहीं था हालांकि लडके ने गलत संकेत दिया कि शेर को दहाड़ता हुआ बताकर, उसकी उपस्थित बतायी, यह टाइप I त्रुटि है।

इसी तरह, हमारी शून्य परिकल्पना यह है कि शेर मौजूद नहीं है। टाइप II (गलत) त्रुटि, कुछ नहीं करने के लिए (शेर गर्जन नहीं) होगी, जब शेर वास्तव में मौजूद है। यह वास्तविक स्थिति यह है कि एक शेर गाँव में मौजूद था। हालांकि, लड़के ने गलत तरीके से सोचा कि कोई शेर मौजूद नहीं था और अपने सहपाठी के साथ खेलने के लिए आगे बढ़ा। यह टाइप II में त्रुटि है।

- **यादृच्छिक और स्थिर त्रटि**

वे भी एक प्रकार की मापन या प्रेक्षण संबंधी त्रुटि है जो किसी दोष या संयोग के कारण होती है। माप में एक त्रुटि को यादृच्छिक त्रुटियों के रूप में कहा जाता है, जब एक स्थिर विशेषता या गुण के बार बार मापन के में प्रेक्षण मान बार बार असंगत प्राप्त होते हैं। यह संयोग-वश कारक के कारण होता है। क्रमबद्ध त्रुटियां वे त्रुटियां हैं जो एक अशुद्धि (या तो प्रेक्षण या मापन की प्रक्रिया में शामिल रहता है) के कारण होती हैं; जो कि दोषपूर्ण तंत्र या गलत प्रेक्षण के कारण हो सकती हैं। वे संयोग-वश कारक का परिणाम नहीं हैं।

2.7 सारांश

इस इकाई में, आपने समस्या और परिकल्पना के निर्माण के बारे में सीखा है। शोध समस्या का निर्माणशोध प्रक्रिया का सबसे महत्वपूर्ण चरण है। यह नींव है, अभिकल्प के संदर्भ में जिस पर आप पूरे अध्ययन का निर्माण करते हैं। इसमें कोई भी दोष अध्ययन की वैधता और विश्वसनीयता पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है।

एक परिकल्पना तैयार करने में यह सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है कि वह सरल, विशिष्ट और वैचारिक रूप से स्पष्ट हो; सत्यापित की जा सके; ज्ञान के एक मौजूदा स्वरूप में उसका मूल निहित हो; और संचालित होने में सक्षम हो। दो व्यापक प्रकार की परिकल्पनाएँ हैं: एक शून्य परिकल्पना और एक वैकल्पिक परिकल्पना। परिकल्पना परीक्षण की प्रक्रिया में शामिल महत्वपूर्ण अवधारणाएं जैसे, एक-पुच्छीय; द्वी-पुच्छीय परीक्षण, एक परीक्षण के टाइप-I त्रुटि, और टाइप-II त्रुटि को समझाया गया है।

2.8 प्रमुख शब्द

समस्या : एक प्रश्नवाचक कथन जो पूछता है: दो या दो से अधिक चर के बीच क्या संबंध है।

शून्य परिकल्पना : वह परिकल्पना जो किसी वैज्ञानिक रुचि की नहीं है; कभी-कभी इसे बिना किसी अंतर के परिकल्पना भी कहा जाता है।

वैकल्पिक परिकल्पना : शोध की परिकल्पना के लिए सांख्यिकीय शब्द जो उन मूल्यों को निर्दिष्ट करता है जिन्हें शोधकर्ता सही मानता है।

एक-पुच्छीय परीक्षण : एक-पुच्छीय परीक्षण पैरामीटर में "वृद्धि" या "कमी" को दिखता है।

द्वी-पुच्छीय परीक्षण : पैरामीटर में "परिवर्तन" (बढ़ा या घटा) को दिखता है।

टाइप I त्रुटि : जब शून्य परिकल्पना सत्य हो तो वैकल्पिक परिकल्पना की अस्वीकृति।

टाइप II त्रुटि : एक शून्य परिकल्पना असत्य होपर शून्य परिकल्पना स्वीकृति ।

2.9 स्व मूल्याकन प्रश्नों के उत्तर

स्व मूल्यांकन प्रश्न 1

1) समाधान
2) मैकगिन
3) संबंध
4) निश्चित
5) शोध समस्या

स्व मूल्यांकन प्रश्न 2

1) असत्य
2) सत्य
3) असत्य
4) सत्य
5) सत्य

2.10 संदर्भ

D; Amato, M.R. (1970) : *Experimental Psychology*. Tokoya : McGraud – Hill.

Garret, H. E. (2005). *Statistics in Psychology and Education*. Paragon international publishers new Delhi

Grinnell, Richard Jr (ed.) 1988, *Social Work Research and Evaluation* (3rd ed.,) Itasca, Illinois, F.E. Peacock Publishers.

Kerlinger, FN (1973). *Foundations of Behavioural Research*. New York: Rinehart and Winston.

Sani, F., and Todman, J. (2006). *Experimental Design and Statistics for Psychology*. A first course book. Blackwell Publishing.

Townsend, J.C. (1953) : *Introduction to experimental method*. Tokyo : McGraw Hill

McGuigan, F.J. (1990) : *Experimental Psychology : A Methodological Approach*. New York : Printice Hall.

Kumar. R (2006) *Research Methodology*. New Delhi: Dorling Kingsley

2.11 इकाई अंत के प्रश्न

1) एक शोध समस्या की विशेषता क्या हैं?
2) वर्णनात्मक शोध क्या है?
3) संक्षिप्त नोट लिखें:
   क) परिकल्पना का निर्माण
   ख) शून्य परिकल्पना
   ग) वैकल्पिक परिकल्पना
   घ) वर्णनात्मक शोध
4) उदाहरणों की सहायता से, इनके मध्य अंतर स्पष्ट करें:
   क) शून्य और वैकल्पिक परिकल्पना
   ख) टाइप I और टाइप II त्रुटि
   ग) एक-पुच्छीय; और द्वी-पुच्छीय परीक्षण
5) समस्या की पहचान के विभिन्न स्रोत क्या हैं?

इकाई 3 निर्मिति और चर*

संरचना

3.1 उद्देश्य

3.2 परिचय

3.3 चर

3..3.1 चर की संक्रियात्मक परिभाषा

3.3.2 चर के प्रकार

3.4 निर्मिती

3.4.1 निर्मिति के प्रकार

3.5 सारांश

3.6 प्रमुख शब्द

3.7 स्व-मूल्यांकन प्रश्नों के उत्तर

3.8 संदर्भ

3.9 इकाई अंत के प्रश्न

3.1 उद्देश्य

इस इकाई की सहायता से आप योग्य होंगे-

- निर्मिति और चर के अर्थ और उनकी संकल्पना की व्याख्या करने में;
- चरों के विभिन्न प्रकार के वर्णन करने में;
- विभिन्न प्रकार के चरों की पहचान, उदाहरण के लिए एक शोध अध्ययन में स्वतंत्र, परतंत्र और वाह्य-चर;
- निर्मिति एवं चर में विभेद करने में; तथा
- परिवर्तनिय चरों के बीच काल्पनिक अवधारणा में अंतर कर सकेंगे।

3.2 परिचय

इस खंड की पिछली इकाइयों में आप शोध के अर्थ और प्रक्रिया से परिचित हुए। इस इकाई में आप देखेंगे कि चर और निर्मिति कितने प्रकार के हैं, जो कि शोध में अत्यंत आवश्यक है। किसी शोध समस्या को तैयार करने की प्रक्रिया में दो बातें महत्वपूर्ण हैं - संकल्पना/निर्मिति का प्रयोग व परिकल्पना का निर्माण। निर्मिती/संकल्पना अत्यधिक व्यक्ति निष्ठ होते हैं क्योंकि उनकी समझ एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में बदलती है अतः यह मापने योग्य नहीं होते हैं। एक शोध अध्ययन में, यह महत्वपूर्ण है कि उपयोग की जाने वाली अवधारणाओं को मापने योग्य पदों में परिचालित किया जाना चाहिए, ताकि, उत्तरदाताओं की समझ में भिन्नता की सीमा कम की जा सके,

* एमपीसी–005, खंड 1, इकाई 3 से ग्रहित

यदि समाप्त नहीं की जा सकती है तो निर्मिति और चर के बारे में ज्ञान वैचारिक स्पष्टता और मात्रात्मक सटीकता को समझने के लिए बहुत महत्वपूर्ण है, क्योंकि वे शोध के लिए 'फाइन-ट्यूनिंग' प्रदान करते हैं। यह इकाई आपको शब्द 'चर' और 'निर्मिति' से परिचित कराने का प्रयास करती है, जो मनोवैज्ञानिकों द्वारा व्यवहार और मानसिक प्रक्रियाओं के बारे में ज्ञान प्राप्त करने के लिए उपयोग किया जाता है। यह चर की परिभाषा से शुरू होता है, तत्पश्चात् आपको उदाहरणों के माध्यम से चर के विभिन्न प्रकारों के बारे में विवरण मिलेगा। इसके अलावा, आप वैज्ञानिक अवधारणा या निर्मिति की प्रकृति से अवगत होंगे, और किस तरह से व्यवहारिक वैज्ञानिक, निर्मिति स्तर से प्रेक्षण स्तर तक की यात्रा करते हैं। अंत में, निर्मिति के प्रकार वर्णित हैं।

3.3 चर

चर का अर्थ है कुछ या ऐसी चीज़ या स्थिति जो भिन्न होती है। इसे मात्रा, या एक संख्या के रूप में भी समझाया जा सकता है जो अलग-अलग होगा, या अलग-अलग मूल्य होंगे। परिचय खंड में, भारत में किशोरों की भावनात्मक बुद्धिमत्ता और आत्म-सम्मान पर एक अध्ययन का उल्लेख किया गया था। इस अध्ययन में, भावनात्मक बुद्धि और आत्म-सम्मान को चर के रूप में कहा जा सकता है। भावनात्मक बुद्धिमत्ता उच्च या निम्न हो सकती है जैसा कि आत्म-सम्मान हो सकता है। इन दोनों चर में विभिन्न मूल्य हो सकते हैं। यहां तक कि लिंग को एक चर के रूप में कहा जा सकता है क्योंकि यह पुरुषों या महिलाओं के संदर्भ में अलग-अलग होगा।

वेबस्टर के अनुसार चर "एक ऐसी चीज़ है जो परिवर्तनशील है" या "एक मात्रा जिसमें कई तरह के मूल्य हो सकते हैं।" यह सच है, एक चर वह चीज है जिसके कम से कम दो मूल्य हों: हालांकि, यह भी महत्वपूर्ण है कि चर के मान अवलोकनीय हों। इस प्रकार, यदि जो अध्ययन किया जा रहा है वह एक चर है, जिसका एक से अधिक मूल्य है और प्रत्येक मूल्य को देखा जा सकता है। उदाहरण के लिए, पासा फेंकने का परिणाम एक चर है। उस चर के छह संभावित मान होसकते हैं (एक से छह बिंदु वाले पासा के प्रत्येक पक्ष), जिनमें से प्रत्येक को देखा जा सकता है। हालांकि, एक व्यवहार वैज्ञानिक, एक चर को अधिक सटीक और विशेष रूप से परिभाषित करने का प्रयास करता है। कर्लिंगर (1986) ने चर को एक गुण के रूप में परिभाषित किया जो विभिन्न मूल्यों के रूप में हो सकता है। Dr. Amato (1970) के अनुसार, चर को वस्तुओं, घटनाओं, चीजों और प्राणियों की उन विशेषताओं के रूप में परिभाषित किया जा सकता है, जिन्हें मापा जा सकता है। पोस्टमैन और ईगन (1949) के अनुसार, चर एक गुण या विशेषता है जिसके कई मूल्य हो सकते हैं, उदाहरण के लिए, एक विशेष परीक्षण पर उन पदों की संख्या जिसे एक व्यक्ति हल करता है, जिस गति के साथ हम संकेतों का जवाब देते हैं, बुद्धि, लिंग, चिंता का स्तर, और विभिन्न स्तर की रोशनी, चर के उदाहरण हैं, जो आमतौर पर मनोवैज्ञानिक शोध में प्रयोग होते हैं।

चर के प्रकारों पर चर्चा करने से पहले, यह जानना महत्वपूर्ण है कि सैद्धांतिक अवधारणाओं से संबंधित अध्ययन के चर कैसे हैं। क्योंकि दुनिया में चर मौजूद हैं लेकिन सिद्धांत एक विचार है, शोधकर्ता दोनों से संबंधित कुछ धारणाएं बनाता है। ये धारणाएँ निर्देशक रस्सियाँ हैं, जो वास्तविक दुनिया को एक सिद्धांत से जोड़ती हैं। चर मूर्त हैं: बार दबाने की आवृत्ति, दर, या तीव्रता; एक प्रश्नावली पर जाँची गयी पदों की संख्या; हत्यायों की संख्या; लिखी गयी किताबें। सैद्धांतिक अवधारणा अमूर्त है: भूख,

प्रेरणा, चिंता। चर, अवधारणाओं को मापने के लिए उपयोग की जाने वाली संक्रियात्मक परिभाषाओं के माध्यम से सैद्धांतिक अवधारणाओं से संबंधित हैं।

मान लीजिए कि एक सिद्धांत से पता चलता है कि बढ़ती चिंता संबद्धन अभिप्रेरणा को बढ़ाएगी। इस सिद्धांत का परीक्षण करने के लिए, आप चिंता और संबद्धन अभिप्रेरणा की सैद्धांतिक अवधारणाओं को ले सकते हैं, और संक्रियात्मक परिभाषाओं के माध्यम से उन्हें चर से संबंधित कर सकते हैं। सिद्धांत एक सार कथन है। उदाहरण के लिए, चिंता को चिंता पैमाने से और संबद्धता को मापा जा सकता है, कि अध्ययन के दौरान लोग एक-दूसरे के कितने करीब बैठते हैं। ये दो मापन अध्ययन के चर का गठन करते हैं। चिंता और एक दूसरे से दूरी के चर पर अंक परिकल्पना के परीक्षण के रूप में एक दूसरे से संबंधित हैं। चरों के बीच के सम्बन्धों को उपयोग विशेष सिद्धांत के पक्ष में या उसके खिलाफ समर्थन प्रदान करने के रूप में लिया जाता है।

3.3.1 चर की संक्रियात्मक परिभाषा

कर्लिंगर (1995) द्वारा कहा गया है, निर्मिति को शब्दों की मदद से, या उन व्यवहारों का वर्णन करके, परिभाषित किया जा सकता है जो निर्मिति में निहित हैं। इस संदर्भ में, कोई निर्मिति की संवैधानिक परिभाषा और संक्रियात्मक परिभाषा के बारे में चर्चा कर सकता है। संवैधानिक परिभाषा में, एक निर्मिति को अन्य निर्मितियों के रूप में परिभाषित किया गया है (कर्लिंगर, 1995, पृष्ठ 25)। उदाहरण के लिए, फोबिया को तर्कहीन भय के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। संक्रियात्मक परिभाषा में, निर्मितियों को उन गतिविधियों की स्पष्ट रूप से पहचानकर अर्थ प्रदान किया गया है, जिनके आधार पर इसे मापा जा सकता है (कर्लिंगर, 1995)। उदाहरण के लिए, संगठनात्मक नागरिकता व्यवहार को "व्यक्तिगत व्यवहार का एक समुच्चय है जो व्यक्ति के विवेकाधीन है, इस प्रकार के व्यवहार औपचारिक इनाम प्रणाली द्वारा प्रत्यक्ष या स्पष्ट रूप से मान्यता प्राप्त नहीं है; परंतु ये संगठन के प्रभावी कामकाज को बढ़ावा देता है। विवेकाधीन होने से हमारा मतलब है कि संगठनात्मक नागरिकता व्यवहार, नौकरी की भूमिका या एक लागू करने योग्य आवश्यकता नहीं है, अर्थात, संगठन के साथ व्यक्ति के रोजगार अनुबंध की स्पष्ट रूप से निर्दिष्ट शर्तें हैं; व्यवहार बल्कि व्यक्तिगत पसंद का मामला है, जैसे कि इसकी चूक को आमतौर पर दंडनीय नहीं समझा जाता है (ऑर्गन, 1988, पृष्ठ 4)।

यहां यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि यद्यपि संक्रियात्मक परिभाषा किसी भी शोध का एक महत्वपूर्ण पहलू है, लेकिन एक शोधकर्ता के लिए किसी निर्मिति को इस तरह से परिभाषित करना संभव नहीं हो सकता है कि पूरी निर्मितिया चर कवर हो। इस प्रकार, एक शोध में उपयोग किए जाने वाले निर्मितियों को "विशिष्ट के साथ-साथ उनके अर्थ में सीमित" कहा जा सकता है। (कर्लिंगर, 1995, पृष्ठ 29)।

संक्रियात्मक परिभाषा को दो में वर्गीकृत किया जा सकता है:

1) **मापित संक्रियात्मक परिभाषा:** यह परिभाषा इस बात पर केंद्रित है कि किसी निर्मिति को कैसे मापा जा सकता है। उदाहरण के लिए, संगठनात्मक नागरिकता व्यवहार को मानकीकृत पैमाने की मदद से मापा जा सकता है।

2) **प्रायोगिक संक्रियात्मक परिभाषा:** इस परिभाषा में बताया गया है कि शोधकर्ता द्वारा एक निर्मिति का हेरफेर कैसे किया जाता है। उदाहरण के लिए, कर्मचारियों

को दो समूहों में वर्गीकृत किया जा सकता है, एक उच्च संगठनात्मक नागरिकता व्यवहार के साथ और दूसरा कम संगठनात्मक नागरिकता व्यवहार के साथ।

स्व मूल्यांकन प्रश्न 1

1) अवधारणा क्या है?

.....

.....

.....

.....

.....

2) संक्रियात्मक परिभाषा की दो श्रेणियां क्या हैं?

.....

.....

.....

.....

.....

3.3.2 चर के प्रकार

मनोवैज्ञानिक शोधों में चर का उपयोग कैसे किया जाता है इस पर चर्चा करने के लिए उापको चरों के प्रकार एवं उनके मध्य अंतर को समझना होगा। विभिन्न प्रकार के चरों का विवरण नीचे दिया गया है :

- **उद्दीपक, जैविक, और प्रतिक्रिया चर**

  मनोवैज्ञानिकों की रुचि व्यवहार या व्यवहार के कारणों का अध्ययन करने में है कई मनोवैज्ञानिकों ने सभी प्रकार के व्यवहारों की व्याख्या करने के लिए एक सैद्धांतिक दृष्टिकोण जिसे S.O.R. मॉडल कहा जाता है को अपनाया। S.O.R. प्रतीक, चर की विभिन्न श्रेणियों का प्रतिनिधित्व करते हैं। S स्टीमुलस या उद्दीपक का प्रतीक है और इस श्रेणी को सामान्य रूप में उद्दीपन/ उद्दीपक चर के रूप में संदर्भित किया जा सकता है। उद्दीपक चर का रूप वातावरण की ऊर्जा से होता है जैसे कि प्रकाश, ध्वनि जिसके प्रति जीव संवेदनशील होते हैं। O ऑर्गेनिस्मिक या जैविक चर का रूप है जो कि परिवर्तनीय शारीरिक और मनोवैज्ञानिक विशेषताएं हैं। इस प्रकार के चर का उदाहरण है, दुश्चिंता का स्तर, आयु, ह्रदय गति की दर इत्यादि। अंत में R रिस्पांस या प्रतिक्रिया का प्रतीक है और सामान्य तौर पर प्रतिक्रिया चर में लीवर दबाने, किसी भी उद्दीपक के प्रति की गई प्रतिक्रिया जैसे व्यवहार आते हैं। एस-ओ-आर मॉडल का योग हम निम्नलिखित उदाहरण से समझ सकते हैं। मान ले कि एक प्रयोग संचालित किया गया जिसमें 1 चूहे को धातु के बने जाल की फर्श पर रखा गया, यह जाल विद्युतीकृत है अर्थात इस जाल में विद्युत धारा का प्रवाह किया जाता है। और साथ ही में एक इंसुलेटेड प्लेटफार्म भी बनाया गया है। फर्श में विद्युत प्रवाह

करने के बाद चूहे के द्वारा विद्युत के झटके से बचने के लिए, जाल से प्लेटफार्म तक लगाई गई छलांग में लगे समय को मापा जाता है। इस प्रकार S.O.R. मॉडल में बिजली के झटके को उद्दीपक चर कहा जाएगा, बिजली के झटकों की तीव्रता को उद्दीपक चर का मान कहा जाएगा। जैविक चर, जीव की विशेष शारीरिक स्थिति से संबंधित होगा उदाहरण के लिए झटके के समय चूहे की त्वचा की प्रतिरोधक क्षमता एक जैविक चर होगा। प्रतिक्रिया चर के तौर पर यहां पर चूहे को झटका लगने सेप्लेटफार्म तक कूदने में लगा समय प्रतिक्रिया चर कहा जाएगा।

- स्वतंत्र एवं आश्रित चर

एक स्वतंत्र चर या प्रोत्साहन चर (जैसा कि अंडरवुड इसे कहते हैं) वह कारक है, जिसे एक दृष्टिगत घटना के साथ उसका संबंध का पता लगाने के प्रयास में, प्रयोगकर्ता द्वारा हेरफेर/हस्तचालित,या चुना गया है। हेरफेर के तरीकों के आधार पर विशेषज्ञों द्वारा इन चरों का वर्गीकरण किया है, कुछ विशेषज्ञों ने स्वतंत्र चर को E टाइप ई 'स्वतंत्र चर और S टाइप एस' स्वतंत्र चर में विभाजित करने की कोशिश की है (डीमैटो, 1970)। टाइप ई इंडिपेंडेंट वेरिएबल वे हैं जिनमें सीधे प्रयोगकर्ता द्वारा हेरफेर किया जाता है, अर्थात प्रयोगकर्ता के पास चर को नियंत्रित करने की अधिक शक्ति होती है। और टाइप एस स्वतंत्र चर वह है जिसेके मान में केवल चयन की प्रक्रिया के माध्यम से हेरफेर किया जाता है, अर्थात प्रयोगकर्ता के पास चर को नियंत्रित करने की शक्तियां सीमित होती हैं। उदाहरण के लिए प्रयोगकर्ता किसी उद्योग में कार्य निष्पादन पर शोर के प्रभाव का अध्ययन करना चाहता है। यहां IV (इंडिपेंडेंट वेरिएबल/ स्वतंत्र चर) शोर है और DV (डिपेंडेंट वेरिएबल/आश्रित चर) कार्य निष्पादन है। वह शोर को तीन श्रेणियों में विभाजित करके हेरफेर कर सकता है - निरंतर शोर, रुक-रुक कर शोर और कोई शोर नहीं है और कार्य निष्पादन पर इसके प्रभाव की जांच कर सकता है। यहाँ शोर को सीधे प्रयोगकर्ता द्वारा जोड़-तोड़ किया जा रहा है और इसलिए, यह टाइप-ई स्वतंत्र चर का उदाहरण है। मान लीजिए, कुछ समय के लिए, यह प्रयोगकर्ता को इस सवाल का जवाब जानने में दिलचस्पी है कि: क्या उत्पादन की दर श्रमिकों की उम्र पर निर्भर है? आयु यहाँ स्वतंत्र चर है। इस समस्या की जांच के लिए, प्रयोगकर्ता को आयु के आधार पर श्रमिकों के समूहों का चयन इस तरह से करना होगा, जिससे वह विभिन्न आयु समूहों से, 16 से 55 वर्ष तक का उचित प्रतिनिधित्व प्राप्त कर सकें। इसके बाद, वह प्रत्येक आयु वर्ग द्वारा प्राप्त उत्पादन की दर की तुलना करेगा और अंत में, निष्कर्ष निकालेगा कि आयु, निष्पादन में वृद्धि का कारक है या नहीं। इसलिए, यह एस-स्वतंत्र चर के उदाहरणों का गठन करता है। एक आश्रित चर वह कारक है जो स्वतंत्र चर के प्रकट होने, मान में परिवर्तन होने से हटता या बदलता रहता है। (टाउनसेंड, 1953)। आश्रित चर प्रयोज्य के व्यवहार का एक माप है। आश्रित चर वह प्रतिक्रिया है जो व्यक्ति या जानवर करता है। यह प्रतिक्रिया आम तौर पर कई अलग-अलग आयामों (अल्बर्टो और ट्राउटमैन 2006) में से कम से कम एक का उपयोग करके मापा जाता है। ये आयाम हैं - (क) आवृत्ति - किसी विशेष व्यवहार के होने की संख्या, (ख) अवधि - उस समय की मात्रा जो एक व्यवहार को करने में लगता है। (ग) विलंबता के व्यवहार के बीच और जब वास्तव में प्रदर्शन किया जाता है (घ) बल - किसी व्यवहार की तीव्रता या शक्ति। यहां,

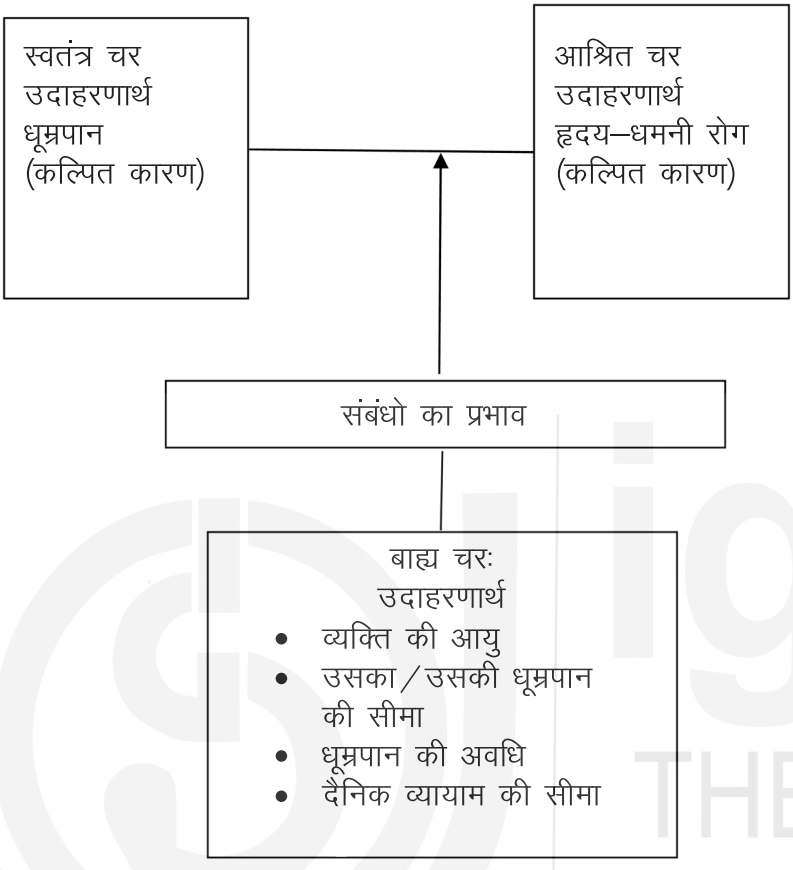
आप स्वतंत्र और आश्रित चर के बीच संबंधों की जांच कर सकते हैं। संबंध निर्भरता का है। एक चर दूसरे पर निर्भर करता है। मान लीजिए कि आप सीखने की सामग्री की सार्थकता और सीखने की गति के बीच संबंध पाते हैं। सीखने की गति तब सार्थकता पर निर्भर करती है; जितनी ज़्यादा सार्थकता, उतनी ही तेजी से सीख। इसलिए, सीखने की गति को आश्रित चर कहा जाता है; सार्थकता स्वतंत्र चर है। इसी तरह, काम की अवधि के बीच आराम स्वतंत्र चर है; कार्य का उत्पादन निर्भर चर है। अचानक शोर स्वतंत्र चर है; श्वास में परिवर्तन आश्रित चर है। एक प्रयोग में प्रयोगकर्ता स्वतंत्र चर और आश्रित चर के बीच संबंध की जाँच करता है और इसकी पुष्टि करता है।

- **बाहरी और पारस्परिक चर**

कोई भी और वे सभी चर, जो स्वतंत्र चर और आश्रित चर के बीच के संबंध को 'ढँक' सकते हैं, उन्हें बाहरी चर के रूप में जाना जाता है। बाहरी चर सीधे आश्रित चर को प्रभावित करते हैं या प्रभाव पैदा करने के लिए स्वतंत्र चर के साथ गठबंधन कर सकते हैं। इसलिए, बाहरी चर को नियंत्रित किया जाना आवश्यक होता है ताकि प्रयोगकर्ता यह निर्धारित कर सके कि आश्रित चर में प्रकट हुई भिन्नता का संबंध केवल स्वतंत्र चरसे है या नहीं। वास्तविक जीवन की स्थिति में काम करने वाले कई अन्य कारक आश्रित चर में होने वाले परिवर्तन को प्रभावित कर सकते हैं। इन कारकों को अध्ययन में नहीं मापा जाता है, जो स्वतंत्र और आश्रित चर के बीच संबंधों की परिमाण या शक्ति को बढ़ा या घटा सकते हैं। बाहरी चर की प्रकृति प्रायोगिक अध्ययन में प्रासंगिक होती हैं, और वे तीन प्रकार केहोते हैं, अर्थात्, जैविक चर, स्थितिजन्य चर, और क्रमिक चर। स्थितिजन्य चर में प्रायोगिक सेटिंग (जैसे शोर, तापमान, आर्द्रता) और प्रायोगिक कार्य से संबंधित चर शामिल हैं। क्रमिक/अनुक्रम संबंधित चर अनुक्रम प्रभावों से निपटते हैं। वे तभी प्रसंग में आते हैं जब प्रयोगों में भाग लेने वालों को कई स्थितियों में परीक्षण करने की आवश्यकता होती है। कई स्थितियों से गुजरने के बाद प्रयोज्य पर अनुकूलन, थकान या अभ्यास प्रभाव हो सकते हैं, जिन्हें संचालित करने की अनुमति दी जाए, तो परिणामों की व्याख्या करना मुश्किल हो सकता है।

एक पारस्परिक/भ्रमित चर वह है जो स्वतंत्र चर के साथ बदलता रहता है। एक अध्ययन करते समय, अगर हम सावधान नहीं होते हैं, तो दो चर संयुक्त हो सकते हैं, ताकि किसी एक के प्रभाव को दूसरों के प्रभाव से अलग न किया जा सके। इसे भ्रामक कहा जाता है। उदाहरण के लिए, यदि आपने हिंसा की धारणा पर टेलीविजन देखने के प्रभाव का अध्ययन किया और प्रायोगिक समूह में केवल किशोर थे, जबकि नियंत्रण समूह केवल वयस्कों, प्रतिभागियों की आयु अध्ययन के तहत स्वतंत्र चर के साथ भ्रमित किया जाएगा। पारस्परिक/भ्रमित चर अध्ययन के निष्कर्ष को संदिग्ध बनाता है। अतः, यह आवश्यक है कि चरों को स्पष्ट करने का प्रयास किया जाए। इन चरों को समझाने के लिए हम एक उदाहरण लेते हैं। मान लीजिए आप धूम्रपान और कोरोनरी हृदय रोग के बीच संबंध का अध्ययन करना चाहते हैं। आप मानते हैं कि इस रिश्ते को प्रभावित करना, जैसे कि सिगरेट की एक संख्या या हर दिन तंबाकू की मात्रा; धूम्रपान की अवधि; धूम्रपान करने वाले की उम्र; आहार की आदतें; और व्यक्तियों द्वारा किए गए व्यायाम की

मात्रा। ये सभी कारक धूम्रपान से कोरोनरी हृदय रोग के कारण किस हद तक प्रभावित हो सकते हैं। ये चर संबंध के परिमाण को बढ़ा या घटा सकते हैं। इस उदाहरण में, धूम्रपान की सीमा स्वतंत्र चर है, कोरोनरी हृदय रोग आश्रित चर है और सभी चर जो इस संबंध को प्रभावित कर सकते हैं, या तो सकारात्मक या नकारात्मक रूप से, बाहरी चर हैं।



- **सक्रिय और विशेषता चर**

  किसी भी परिवर्तनशील हेरफेर को सक्रिय चर कहा जाता है। सक्रिय चर के उदाहरण इनाम, सजा, शिक्षण के तरीके, निर्देशों के माध्यम से चिंता पैदा करना आदि हैं। विशेषता चर वह चर है जिसे हेरफेर नहीं किया जाता है लेकिन प्रयोगकर्ता द्वारा मापा जाता है। विविधताएं जो मानवीय विशेषताएं हैं जैसे बुद्धिमत्ता, योग्यता, लिंग, सामाजिक-आर्थिक स्थिति, शिक्षा, क्षेत्र निर्भरता, और उपलब्धि की आवश्यकता जैसे गुण चर के उदाहरण हैं। एनिमेटेड ऑब्जेक्ट्स या संदर्भों में उपयोग किए जाने पर शब्द 'विशेषता' अधिक सटीक है। संगठनों, संस्थानों, समूहों, आबादी और भौगोलिक क्षेत्रों में विशेषताएं हैं। संगठन परिवर्तनशील रूप से उत्पादक हैं; सामंजस्य में समूह भिन्न होते हैं; भौगोलिक क्षेत्र संसाधनों में व्यापक रूप से भिन्न होते हैं।

- मात्रात्मक और श्रेणीबद्ध चर

  मात्रात्मक चर वे हैं जो मात्रा में भिन्न होते हैं, जबकि श्रेणीबद्ध चर प्रकार में भिन्न होते हैं। प्रतिक्रिया की गति, ध्वनि की तीव्रता, रोशनी का स्तर, बुद्धि, आदि मात्रात्मक चर का उदाहरण हैं, और लिंग, जाति, धर्म श्रेणीबद्ध चर का उदाहरण हैं। मात्रात्मक चरों के साथ सटीक और सटीक माप संभव है क्योंकि बढ़ते और

घटते परिमाण के संदर्भ में उन्हें आसानी से आदेश दिया जा सकता है श्रेणीगत चर तीन प्रकार के हो सकते हैं: लगातार, द्विभाजन और बहुपद। जब एक चर में केवल एक मान या श्रेणी हो सकती है, उदाहरण के लिए, टैक्सी, पेड़ और पानी, तो इसे एक स्थिर चर के रूप में जाना जाता है। जब एक चर में केवल दो श्रेणियां हो सकती हैं जैसे हाँ/नहीं, अच्छा/बुरा, और अमीर/गरीब, इसे डाइकोटोमिक चर के रूप में जाना जाता है। जब चर को दो से अधिक श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है, उदाहरण के लिए, धर्म (ईसाई, मुस्लिम, हिंदू); राजनीतिक दल (श्रम, उदारवादी, डेमोक्रेट); और दृष्टिकोण (दृढ़ता से अनुकूल, अनुकूल, अनिश्चित, प्रतिकूल, दृढ़ता से प्रतिकूल), इसे एक बहुपदीय चर कहा जाता है।

- **सतत और असतत चर**

मात्रात्मक चर को दो श्रेणियों में विभाजित किया जाता है, अर्थात्, निरंतर चर और असतत चर। सतत और असतत चरों के बीच का अंतर विशेष रूप से आँकड़ों के शोधऔर विश्लेषण की योजना में उपयोगी है। एक सतत चर वह है जो किसी भी मनमानी डिग्री या सटीकता में मापा जाने में सक्षम है। आयु, ऊँचाई, बुद्धिमत्ता, प्रतिक्रिया समय आदि, एक निरंतर चर के कुछ उदाहरण हैं। व्यक्ति की आयु को वर्षों, महीनों और दिनों में मापा जा सकता है। इस प्रकार, ऐसे सभी चर जिन्हें लघुता के सबसे छोटे अंश में मापा जा सकता है, एक सतत चर कहलाता है। असतत चर वे चर होते हैं जो किसी भी मनमानी डिग्री या सटीकता की माप में सक्षम नहीं होते हैं क्योंकि चर में स्पष्ट अंतर होता है। उदाहरण के लिए, एक परिवार में सदस्यों की संख्या, एक विशेष समूह में महिलाओं की संख्या, पुस्तकालय में पुस्तकों की संख्या,असतत चर के उदाहरण हैं।

तालिका 3.1 : में विभिन्न प्रकार के चरों पर चर्चा की गई है।

तालिका 3.1: चरों के प्रकार		
किंार	**विवरण**	**उदाहरण**
स्वतंत्र चर (IV)	शोधकर्ता द्वारा जिस चर का हेरफेर किया जाता है, वह स्वतंत्र चर है	व्यक्तियों के प्रदर्शन पर प्रकाश के प्रभाव पर एक अध्ययन में, एक शोधकर्ता प्रकाश को उज्ज्वल, मंद या सामान्य में हेरफेर कर सकता है। प्रकाश स्वतंत्र चर का एक उदाहरण हो सकता है
आश्रित चर (DV)	शोध में, एक परिवर्तनशील चर के लिए किसी भी परिवर्तन के लिए मापा जाने वाला चर निर्भर चर है।	उपरोक्त उदाहरण में, प्रदर्शन एक आश्रित चर का एक उदाहरण है।

वाह्य चर (EV)	वह चर जो स्वतंत्र चर और आश्रित चर के बीच संबंधों में बाधा या हस्तक्षेप कर सकते हैं, उन्हें बाहरी चर कहा जाता है।	उपरोक्त उदाहरण में, शोर IV और DV के बीच संबंधों में हस्तक्षेप कर सकता है और यह संभव है कि DV में परिवर्तन, प्रदर्शन ईवी के कारण होता है, अर्थात, IV के बजाय शोर, अर्थात् प्रकाश।
मात्रात्मक चर	ये वे चर हैं जो संख्यात्मक रूप से दर्शाए जाते हैं।	बुद्धि लब्धांक (आईक्यू), वजन, ऊंचाई।
गुणात्मक चर	ये मापने योग्य विशेषताएं हैं, संख्यात्मक नहीं हैं, लेकिन श्रेणीबद्ध हैं।	लिंग (पुरुष और महिला), सामाजिक-आर्थिक स्थिति (उच्च और निम्न), धर्म (ईसाई हिंदू, मुस्लिम)।
निरंतर चर	इस तरह के चर का कोई मूल्य नहीं है और प्रकृति में निरंतर हैं।	वजनः 56.98 किलोग्राम, आयुः 2 वर्ष 5 महीने।
भिन्न या असतत चर	ये पूर्णांकों के सेट हैं जो अलग हैं।	बच्चों की संख्या, दोपहिया वाहनों की संख्या।

3.4 निर्मिति

'अवधारणा' और 'निर्मिति ' शब्द के समान अर्थ हैं। फिर भी, एक महत्वपूर्ण अंतर है। एक अवधारणा को, वास्तविक या कल्पना की गई घटनाओं या वस्तुओं के किसी भी विवरणीय नियमितता के रूप में परिभाषित किया जा सकता है (बॉर्न, एकस्ट्रैंड, और डॉमोनोवस्की, 1971) । एक अवधारणा सुविधाओं का एक सेट है, जो कुछ नियमों द्वारा जुड़े रहतेहैं (हल्से, एगेट, डेसे 1980)। अवधारणाएँ सोच के निर्माण-खंड हैं। वे हमें व्यवस्थित तरीके से ज्ञान को व्यवस्थित करने की अनुमति देते हैं। अवधारणा गतिविधियों, विचारों या जीवित जीव के उद्देश्यों का प्रतिनिधित्व करती है। अवधारणा गुणों, अमूर्तता और सुविधाओं के बीच संबंधों का भी प्रतिनिधित्व करती है। उदाहरण के लिए - 'उपलब्धि'। यह बच्चों के कुछ व्यवहारों के प्रेक्षण से गठित एक अमूर्तता है। ये व्यवहार स्कूल के कार्यों की महारत या "सीखने" के साथ जुड़े हुए हैं - शब्दों को पढ़ना, अंकगणितीय समस्याएं करना, चित्र बनाना और इसी तरह। विभिन्न देखे गए व्यवहारों को एक साथ रखा गया है और एक शब्द में व्यक्त किया गया है - 'उपलब्धि'। 'इंटेलिजेंस', आक्रामकता, '' अनुरूपता ', और' ईमानदारी 'सभी अवधारणाएं हैं जो व्यवहार वैज्ञानिकों के लिए मानव व्यवहार की किस्मों को व्यक्त करने के लिए उपयोग की जाती हैं।

शोधकर्ता अक्सर विशेष वैज्ञानिक उद्देश्यों के लिए नई अवधारणाओं का आविष्कार या निर्मिति करता है; ऐसी अवधारणाओं को निर्मिति कहा जाता है। इस प्रकार, आप निर्मिति को एक अवधारणा के रूप में अच्छी तरह से समझा सकते हैं। इसका जोड़ा अर्थ है अर्थात् किसी विशेष वैज्ञानिक उद्देश्य के लिए आविष्कार या अपनाया गया। उदाहरण के लिए, "इंटेलिजेंस" एक अवधारणा है, जो बुद्धिमान और गैर-जिम्मेदार

व्यवहार से एक अमूर्त है। लेकिन, एक वैज्ञानिक निर्मिति के रूप में, "बुद्धिमत्ता" का अर्थ अवधारणा से अधिक और कम दोनों है। इसका अर्थ है कि वैज्ञानिक होशपूर्वक और व्यवस्थित रूप से इसका दो तरह से उपयोग करते हैं। एक, यह सैद्धांतिक योजनाओं में प्रवेश करता है और विभिन्न निर्माणों से संबंधित है। इस अर्थ में, स्कूल की उपलब्धि, भाग में, बुद्धि और प्रेरणा का कार्य भी हो सकती है। दो, "बुद्धिमत्ता" इतनी परिभाषित और निर्दिष्ट है कि इसे देखा जा सकता है और मापा जा सकता है। हम बच्चों की बुद्धिमत्ता का प्रेक्षण एक्स बुद्धि परीक्षण द्वारा कर सकते हैं, या हम शिक्षकों से उनके विद्यार्थियों की बुद्धिमत्ता की सापेक्ष डिग्री बताने के लिए कह सकते हैं। निर्मिति विभिन्न प्रकार के कारणों से निर्मित और उपयोग किए जाते हैं, लेकिन आम तौर पर दो सामान्य विशेषताएं हैं। पहला, निर्मिति एक सैद्धांतिक ढांचे का एक हिस्सा है और अन्य निर्माणों के लिए विभिन्न तरीकों से संबंधित है। दूसरा, एक निर्मिति जो आमतौर पर संक्रियात्मक रूप से परिभाषित होता है, ताकि इसके प्रेक्षण और माप की अनुमति दी जा सके। आमतौर पर नियोजित मनोवैज्ञानिक निर्मिति का एक उदाहरण सुदृढीकरण होगा। एक सैद्धांतिक स्तर पर, सुदृढीकरण हो सकता है, और ड्राइव, प्रेरणा, संघ, और आदत ताकत जैसे अन्य निर्माणों से संबंधित है। आगे सुदृढीकरण को किसी भी उत्तेजना या घटना के रूप में संक्रियात्मक रूप से परिभाषित किया जा सकता है जो एक (वांछित) प्रतिक्रिया की घटना की संभावना को बढ़ाता है।

जब हम अवधारणा पर चर्चा करते हैं, तो यह समझना भी महत्वपूर्ण है कि मनोवैज्ञानिक शोधके संदर्भ में एक अवधारणा क्या है। कर्लिंगर (1995, पृष्ठ 26) द्वारा परिभाषित के रूप में, एक अवधारणा "विशेष से सामान्यीकरण द्वारा गठित एक अमूर्त व्यक्त करता है"। इस प्रकार, ऊंचाई एक अवधारणा हो सकती है, जिसे लंबी या छोटी वस्तुओं के प्रेक्षण के संदर्भ में व्यक्त किया जा सकता है या मनोवैज्ञानिक चर, समायोजन के लिए लिया जा सकता है। व्यक्तिगत व्यवहार की टिप्पणियों के आधार पर समायोजन के लिए अमूर्त का गठन किया जा सकता है। एक समान तरीके से, कुछ मनोवैज्ञानिक व्यवहारों के आधार पर विभिन्न मनोवैज्ञानिक चर को एक साथ वर्गीकृत किया जा सकता है।

एक निर्मिति को एक अवधारणा के रूप में कहा जा सकता है जिसे अनुभवजन्य उद्देश्य (कर्लिंगर, 1995) के लिए अपनाया जाता है। इस प्रकार, जब अनुभवजन्य उद्देश्य के लिए शोधमें समायोजन अपनाया जाता है, तो इसे एक निर्मिति के रूप में कहा जाएगा। जब एक अवधारणा को शोध में एक निर्मिति के रूप में अपनाया जाता है, तो इसे सैद्धांतिक ढांचे में दर्ज किया जाता है और इस प्रकार अन्य निर्माणों से कई तरीकों से संबंधित हो सकता है। इसके अलावा, निर्मिति को प्रेक्षण और माप के अधीन किया जा सकता है (कर्लिंगर, 1995)। उदाहरण के लिए, समायोजन पर एक मानकीकृत पैमाने का उपयोग समायोजन के निर्मिति को मापने के लिए किया जा सकता है।

3.4.1 निर्मिति के प्रकार

जैसा कि मैक-कॉर्कोडेल एंड मेहल, (1948) ने संकेत दिया कि दो प्रकार के निर्माण हैं जो अक्सर मनोवैज्ञानिक और व्यवहार वैज्ञानिक द्वारा नियोजित होते हैं:

हस्तक्षेप करने वाले चर;

हाइपोथेटिकल निर्माण।

- **अंतरशील चर**

एक हस्तक्षेप करने वाला चर निर्माण होता है जिसे अन्य निर्माण के समूह के लिए सारांश शब्द के रूप में उपयोग किया जाता है; इसका कोई संदर्भ नहीं है जिसके संदर्भ में इसका उपयोग किया जाता है। जैसा कि आप जानते हैं, क्लार्क हल, एक व्यवहारवादी, जिन्होंने सीखने की काल्पनिक कटौतीत्मक विधि का प्रस्ताव किया था, उन्होंने शिक्षण सिद्धांत के निर्माण में हस्तक्षेप करने वाले चरों का उपयोग किया। हल शक्ति और ड्राइव (हिलगार्ड और बोवर, 1966) के संयोजन के रूप में प्रतिक्रिया क्षमता को परिभाषित किया। प्रतिक्रिया क्षमता एक हस्तक्षेपशील चर है, क्योंकि यह केवल अन्य निर्माणों (आदतों की ताकत और ड्राइव) को सारांशित करता है और केवल उनके संबंध में अर्थ रखता है। वैरिएबल में हस्तक्षेप करने का एक उदाहरण है, शत्रुतापूर्ण व्यवहार शत्रुतापूर्ण और आक्रामक कार्यों से प्रेरित है।

- **हाइपोथेटिकल कंस्ट्रक्शंस**

इसके विपरीत, एक काल्पनिक निर्माण एक सैद्धांतिक शब्द है जो कुछ "वास्तविक" का वर्णन करने के लिए नियोजित होता है। यही है, यह एक मध्यस्थ है जिसमें मूर्त विशेषताएं हैं। प्रबलित परीक्षणों की संख्या के रूप में हल द्वारा परिभाषित आदत शक्ति, एक काल्पनिक निर्माण है। एक अन्य उदाहरण के रूप में, शब्द "पलटा" कुछ विशेष रूप से प्रेक्षण योग्य विशेषताओं को संदर्भित करता है। पेटेलर रिफ्लेक्स या "घुटने का झटका" तब होता है जब घुटने पर उपयुक्त बिंदु पर एक छोटा बल तेज होता है। शब्द "प्रतिवर्त" उन घटनाओं की श्रृंखला को संदर्भित करता है जो उत्तेजना के आवेदन के बाद और प्रतिक्रिया से पहले जीव के भीतर होती हैं। इसलिए, पलटा एक काल्पनिक निर्माण है। एक और उदाहरण के रूप में, मान लीजिए कि एक समीकरण विकसित किया जा सकता है जो हमें बताएगा कि कोई व्यक्ति कितना जानता है:

$K = AC \times IQ$

जहाँ

K = ज्ञान;

AC = कंडीशनिंग की मात्रा;

IQ = बुद्धि लब्धि

AC को एक व्यक्ति द्वारा प्राप्त किए गए प्रबलित परीक्षणों की संख्या और IQ के रूप में परिभाषित किया जा सकता है क्योंकि मानक खुफिया परीक्षण पर उस व्यक्ति का स्कोर। K को AC और IQ के कार्य के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। इसलिए, AC और IQ काल्पनिक निर्माण हैं (वे कुछ वास्तविक का वर्णन करते हैं और सीधे उन ऑपरेशनों द्वारा परिभाषित किए जाते हैं जिन्होंने उन्हें स्थापित किया था या जिनके द्वारा उन्हें मापा गया था)। दूसरी ओर, K एक हस्तक्षेपशील चर है (इसका स्वयं का कोई अर्थ नहीं है, लेकिन केवल संक्षेप या अन्य निर्माणों के लिए खड़ा है)। हालाँकि, यदि K को "ज्ञान परीक्षण" पर प्राप्त व्यक्ति द्वारा सही समाधानों की संख्या के रूप में परिभाषित किया गया था, तो ज्ञ एक काल्पनिक निर्माण भी होगा।

स्व-मूल्यांकन प्रश्न 2

निम्नलिखित रिक्त स्थान भरें:

1) ..... सोच के निर्माण खंड हैं।

2) एक ..... कारक जिसे प्रयोग द्वारा हेरफेर किया जा सकता है।

3) प्रतीक S, O और R, ... की विभिन्न श्रेणियों का प्रतिनिधित्व करते हैं।

4) ..... चर वह प्रतिक्रिया है जो व्यक्ति या जानवर करता है।

3.5 सारांश

विभिन्न प्रकार के चर और निर्मितियों का ज्ञान शोध में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। चर और निर्मिति एक शोध समस्या की अवधारणा के लिए स्पष्टता और विशिष्टता लाने में और, परिकल्पना के निर्माण और शोध उपकरण के विकास के लिए महत्वपूर्ण हैं। वे प्रभावित करते हैं कि आँकड़ों का विश्लेषण कैसे किया जा सकता है, आँकड़ों पर क्या सांख्यिकीय परीक्षण लागू किया जा सकता है, क्या व्याख्या की जा सकती है और क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है। एक चर एक घटना की कुछ संपत्ति है जो विभिन्न मूल्यों पर ले जाती है। विभिन्न प्रकार के चर हैं जैसे स्वतंत्र चर, आश्रित चर, मात्रात्मक चर और श्रेणीगत चर, सक्रिय और विशेषता चर, निरंतर और असतत चर, बाहरी और हस्तक्षेप करने वाले चर और इतने पर। एक निर्माण एक अवधारणा है। इसका एक अतिरिक्त अर्थ है और इसे एक विशेष वैज्ञानिक उद्देश्य के लिए अपनाया जाता है। निर्माण दो प्रकार के होते हैं; हस्तक्षेप और काल्पनिक निर्माण। इंटरवेन्बल चर एक ऐसा शब्द है जो आंतरिक और प्रत्यक्ष रूप से अप्रचलित मनोवैज्ञानिक प्रक्रियाएं हैं, जो बदले में, व्यवहार से अनुमान लगाती हैं। एक काल्पनिक निर्माण एक सैद्धांतिक शब्द है जिसे कुछ "वास्तविक" का वर्णन करने के लिए नियोजित किया गया है। यही है, यह एक मध्यस्थ है जिसमें मूर्त विशेषताएं हैं। एक निर्माण एक अवधारणा के रूप में हो सकता है जिसे अनुभवजन्य उद्देश्य के लिए अपनाया जाता है और चर का मतलब कुछ ऐसा होता है जो भिन्न होता है। इसे मात्रा या एक संख्या के रूप में भी समझाया जा सकता है जो अलग-अलग होगी या इसमें अलग-अलग मान होंगे। संक्रियात्मक की परिभाषा, इसका अर्थ निर्माण को सौंपा गया है, जिसके आधार पर गतिविधियों को स्पष्ट रूप से पहचाना जा सकता है, जिसके आधार पर इसे मापा जा सकता है। परिचालनात्मक परिभाषा को परिचालित संक्रियात्मक परिभाषा और प्रायोगिक परिचालनात्मक परिभाषा में वर्गीकृत किया जा सकता है।

अगली इकाई में हम मुख्य रूप से शोधके लिए गुणात्मक और मात्रात्मक दृष्टिकोण पर ध्यान केंद्रित करेंगे।

3.6 प्रमुख शब्द

परिवर्तनीय : एक चर वह गुण है जिसे विभिन्न मूल्यों के रूप में लिया जाता है।

स्वतंत्र चर : व्यवहार पर इसके प्रभाव को निर्धारित करने के लिए प्रयोगकर्ता द्वारा दशा में हेरफेर या चयन किया गया।

आश्रित चर : विषय के व्यवहार का एक उपाय जो उस स्वतंत्र चर के प्रभाव को दर्शाता है।

मात्रात्मक चर : वह जो राशि में भिन्न होता है। श्रेणीगत चरः एक जो प्रकार में भिन्न होता है।

सतत चर : वह जो एक निरंतरता के साथ आता है और कुछ निश्चित मानों तक नहीं उठाया जाता है।

असतत चर : वह जो अलग-अलग बिन में गिरता है जिसमें कोई मध्यवर्ती मान संभव नहीं है। सक्रिय चरः मैनिपुलेटेड चर सक्रिय चर हैं। वैरिएबल वेरिएबलः मापित वैरिएबल विशेषता वैरिएबल हैं।

निर्माण : एक अवधारणा है, जिसका उपयोग वैज्ञानिक उद्देश्य के लिए किया जाता है, सैद्धांतिक ढांचे का एक हिस्सा है। इंटरव्यूइंग वैरिएबलः एक कंस्ट्रक्शन है, जिसे अन्य कंस्ट्रक्शन के समूह के लिए सारांश शब्द के रूप में उपयोग किया जाता है।

हाइपोथेटिकल निर्माण : एक सैद्धांतिक शब्द है जिसे कुछ वास्तविक वर्णन करने के लिए नियोजित किया जाता है।

3.7 स्व मूल्यांकन प्रश्नों के उत्तर

स्व मूल्यांकन प्रश्न 1

1) अवधारणा क्या है?

   कर्लिंगर (1995, पृष्ठ 26) द्वारा परिभाषित के रूप में, एक अवधारणा "विशेष से सामान्यीकरण द्वारा गठित एक अमूर्त व्यक्त करता है"।

2) संक्रियात्मक परिभाषा की दो श्रेणियां क्या हैं?

संक्रियात्मक परिभाषा को दो में वर्गीकृत किया जा सकता हैः

1) मापा संक्रियात्मक परिभाषा
2) प्रायोगिक संक्रियात्मक परिभाषा

स्व मूल्यांकन प्रश्न 2

1) अवधारणाओं
2) स्वतंत्र चर या प्रोत्साहन चर
2) चर
3) निर्भर

3.8 संदर्भ

American Psychological Association. (2010). American Psychological Association ethical principles of psychologists and code of conduct. Assessed on 15/11/2014, from http://www.apa.org/ethics/code/index.aspx Berg. B. (2009). Qualitative Research. Methods for the Social Sciences. Boston: Allyn - Bacon

Barnett J (1994) The nurse-patient relationship. In Gillon R (Ed) Principles of Health Care. Chichester, John Wiley and Sons.

Best, J. W and Kahn, J. V. (1999). Research in Education. New Delhi: Prentice Hall of India Pvt. Ltd.

Bordens, K. S and Abbott, B. B. (2011). Research Designs and Methods: A Process Approach. New Delh: McGraw Hill Education (India) Private Limited.

Burns, Robert B. (2000). Introduction to Research Methods. New Delhi: Sage publication Ltd.

Ethics and Research on Human Subjects: International Guidelines, Proceedings of the XXVIth CIOMS Conference, Geneva, Switzerland, 5-7 Feb 1992, Edited by Z. Bankowski - R. j. Levine

Gabriel, D. (2013). Inductive and deductive approaches to research retrieved from http://deborahgabriel.com/2013/03/17/inductive-and-deductive-approaches-to-research/ on 15th March, 2019 at 8:30 am.

Goodwin, C. J. (2003). Research in Psychology: Methods and Designs. Hoboken, New Jersey: Wiley.

History Module: The Devastating Effects of Isolation o Social behaviour assessed on 20/11/2014 on http://thebrain.mcgill.ca/flash/capsules/histoire_bleu06.html

Jackson, S.L. (2009). Research Methods and Statistics: A Critical Thinking Approach 3rd edition. Belmont, CA: Wadsworth.

Kerlinger, Fred, N. (1995). Foundations of Behavioural Research. Bangalore: Prism Books Pvt. Ltd. for information on research, research designs, types of research and methods of data collection.

Organ, D. W. (1988). Organizational Citizenship behavior: The good soldier syndrome. Lexington, MA: Lexington Books.

Majumdar, P.K. research Methods in Social Science. New delhi: Viva Books.

Mcbride, B. M. (2010). The Process of Research in Psychology. Sage Publications: USA Wilson-

Ruane, J. M. (2016). Introducing Social Research Methods: Essentials for Getting the Edge. United Kingdoms: John Wiley and Sons Ltd.

Sieber, J. E - Tolich, M. B. (2013). Planning Ethically Responsible Research. Sage Publication: USA.

3.9 इकाई अंत प्रश्न

1) परिभाषित चर और विभिन्न प्रकार के चर पर चर्चा करें।

2) अपने स्वयं के शब्दों में हस्तक्षेप करने वाले चर और हाइपोथेटिकल निर्माणों की व्याख्या करें।

3) चरों और निर्माणों के बीच अंतर करना। उपयुक्त उदाहरण देना विभिन्न प्रकार के चर को स्पष्ट करता है।

4) निम्नलिखित पर छोटे नोट लिखें:

   i) स्वतंत्र और आश्रित चर।

   ii) मात्रात्मक और श्रेणीबद्ध चर।

   iii) सक्रिय और विशेषता चर।

5) उपयुक्त उदाहरण के साथ बाहरी चर की प्रकृति की व्याख्या करें।