प्रयोगात्मक-शोध
EXPERIMENTAL-RESEARCH

Unit-(4)
B.A. Part-(2) Paper III
PSY. (HONS)
By - Dr. Ramendra Kr. Singh
D.K. College,
Dumraon

'प्रयोगात्मक शोध', व्यवहारपरक विज्ञानों के लिये एक सर्वोच्च वैज्ञानिक शोध-प्रणाली है। यह एक ऐसी शोध विधि है, जिसमें अनुसंधानकर्त्ता परिस्थिति का स्वतः नियंत्रण कर सकने में समर्थ रहता है, तथा परिवर्त्यों का परिचालन करने में भी सक्षम होता है। चैपलिन के अनुसार - "नियंत्रित परिस्थितियों में किया गया प्रेक्षण ही प्रयोग कहलाता है।" शोध वैज्ञानिक करलिंगर (Karlinger) के के शब्दों में:-

"An experimental design of research is one in which the investigator has direct control over at least one independent variable and manipulates at least one independent variable."

अर्थात प्रयोगात्मक-शोध एक ऐसा वैज्ञानिक शोध अभिकल्प है जिसमें शोधकर्त्ता कम से कम एक स्वतंत्र-परिवर्त्य पर पूर्ण नियंत्रण रखता है तथा उसे परिचालित करने में भी समर्थ रहता है।"

प्रयोग की सफलता इस बात पर निर्भर करता है कि अनुसंधानकर्ता ~~का~~ प्रायोगिक परिस्थितियों पर किस हद तक नियंत्रण स्थापित करने में सफल हो पाता है। इस शोध अभिकल्प की सबसे बड़ी विशेषता परिस्थितियों पर शोधकर्त्ता का पूर्ण नियंत्रण होता है। शोधकर्त्ता एक बार में एक स्वतंत्र-परिवर्त्य जिसे प्रयोगात्मक परिवर्त्य भी कहते हैं, को अनुसंधानकर्ता Cause-factor (कारण-तत्व) के रूप में परिचालित करके उससे उत्पन्न प्रभावों को Effect factor यानि ~~आश्रि~~ आश्रित परिवर्त्य के रूप में मापन कर सकने में सफल होता है। इसी उद्देश्य की पूर्ति हेतु वह स्वतंत्र परिवर्त्य से मिलती जुलती अन्य अन्य सभी परिवर्त्यों को विजातीय परिवर्त्य (Extraneous variable) के रूप में नियंत्रित करता है। इन्हें नियंत्रण के माध्यम

से प्रभावशून्य कर देता है। अतः यह स्पष्ट हो जाता है कि नियंत्रित परिवर्त्य ही Extraneous variable होते हैं। ये स्वतंत्र परिवर्त्य के समान होते हैं तथा नियंत्रण के अभाव में परिणाम को प्रभावित कर सकते हैं। नियंत्रण की सुविधा इसे अपूर्व बनाती है। करलिंगर के शब्दों में- "प्रयोगात्मक शोध का एक अपूर्व गुण नियंत्रण होता है।" The unique virtu of experimental enquiry, then is control."

प्रयोगात्मक शोध को ही प्रयोगशाला प्रयोग (Laboratory Experiment) भी कहा जाता है। प्रयोगशाला प्रयोग में समस्याओं की समाधान हेतु उसे कार्यात्मक परिकल्पनाओं (Functional hypothesis) रखना पड़ता है। जैसे :- अगर 'X' परिचालित होता है तो 'Y' घटित होगा। अर्थात अगर 'X' यानि चिंता है तो 'Y' यानि बेचैनी उत्पन्न होगी। उक्त उदाहरण में अनुसंधानकर्ता इस तरह का प्रयोग प्रारुप रखेगा कि स्वतंत्र परिवर्त्य (चिंता) को Manipulate कर सके और प्रभावित करने वाली मिलती जुलती परिवर्त्यों को नियंत्रण कर उससे उत्पन्न आश्रित परिवर्त्यों (Y) का भविष्य कथन करने में सफल हो सके। इस विधि में पर्याप्त नियंत्रण के लिए अनुसंधानकर्ता Randomization Method का उपयोग करता है, ताकि आवश्यकतानुसार स्वेच्छा से स्वतंत्र परिवर्त्य का परिचालन कर सके। स्पष्ट है कि इस अभिकल्प में प्रयोग से सम्बन्धित समूहों (परिवर्त्यों) को नियंत्रित और प्रायोगिक समूहों में प्रयोज्यों का निर्धारण Randomly कर सकते है जो Observation में संभव नहीं है। मैकगुईगन ने प्रायोगिक स्थिति में स्वतंत्र परिवर्त्यों का उद्देश्यपूर्ण हेर-फेर कहा है। इस विधि से शोध अभिकल्प को निम्न प्रकार प्रस्तुत किया जा सकता है।-

Paradigm of experimental research

X ⟶ Y

(Independent variable) - - - → (Dependent variable)

or,

Cause factor - - - → Effect factor

(Anticident factor) (consquent factor)

X_1, X_2, X_3, X_4, ⋮, X_n } Controlled variable or, Extraneous variables

संक्षेप में हम कह सकते हैं कि नियंत्रण प्रयोगात्मक शोध की सबसे बड़ी विशेषता और उपलब्धि है" नियंत्रण के द्वारा परिवर्त्यों में कार्यात्मक सम्बन्ध स्थापित करना है तथा उसका यथार्थ रूप में मापन कर लेना है। टाऊनसेंड इसे ही Invariant relationship कहा है।

प्रयोगात्मक शोध की विशेषताएँ :-

प्रयोगशाला-आधारित प्रयोग वैज्ञानिक अनुसंधान की सर्वाधिक विकसित विधि मानी जाती है। व्यवहारपरक विज्ञानों में भी प्रयोगात्मक विधि को सर्वोच्च वैज्ञानिक विधि की दर्जा प्राप्त है। इसकी विशेषताएँ अथवा गुण इसे अन्य विधियों से श्रेष्ठ बनाता है जो निम्नलिखित है :—

(i) प्रयोगशाला प्रयोग के सबसे बड़ी विशेषता इसमें नियंत्रण के गुण का होना है। इसमें अनुसंधानकर्ता अपने पूर्व निर्धारित योजना के अनुसार स्वतंत्र चरों को परिचालित कर उससे उत्पन्न प्रभावों का मापन कर सकता है। करलिंगर के अनुसार- "प्रयोगात्मक शोध में अनुसंधानकर्ता का कम से कम एक स्वतंत्र चर पर पूर्ण नियंत्रण अवश्य रहता है।" इस तरह नियंत्रण का गुण इसे अन्य विधियों से अपूर्व या अनोखा बना देता है।"

(ii) प्रयोगशाला प्रयोग में प्रयोग-पात्रों (Subjects) का Randomization करना आसान होता है। अध्ययनकर्ता अपनी सुविधानुसार Subjects को प्रयोग समूह (Experimental group) एवं नियंत्रित समूह में रखकर अध्ययन करने में सक्षम होता है। Extraneous variable को प्रभाव शून्य कर सकता है।

(iii) चरों का कारण→कार्य सम्बन्ध दृढ़तासंभव है। इस अध्ययन प्रणाली में चरों का कारण-कार्य संबंध की स्थापना हो जाती है। स्वतंत्र परिवर्त्य का आश्रित परिवर्त्य के रूप में पड़नेवाला प्रभाव का यथार्थ (Exact) अध्ययन किया जा सकता है। जैसे 'X' यानि असंतोष को परिचालित करते है तो 'Y' यानि आक्रमता घटित होगा ही।

(iv) इस शोध प्रणाली से प्राप्त निष्कर्षों का सत्यापन संभव है। क्योंकि प्राप्त निष्कर्षों का एक से अधिक बार जाँच संभव है।

(V) वस्तुनिष्ठता भी इसका एक प्रधान गुण है। इसमें प्रयोगशाला की नियंत्रित वातावरण में प्रयोग

अतः इस विधि में वस्तुनिष्ठता का गुण पाया जाता है जिसकी जाँच दूसरे शोधकर्ता भी कर सकते हैं।

(v) प्रायोगिक अनुसंधान से प्राप्त निष्कर्ष विश्वसनीय (Reliable) होता है। कठोर माप पर आधारित होता है। बार-बार, भिन्न-भिन्न परिस्थितियों में जाँच कर निष्कर्षों को परखा जाना संभव है। इस दृष्टि से इसे Reliable एवं Validity प्राप्त हो जाती है।

(vi) प्रयोगात्मक शोध में अनुसंधानकर्ता सांख्यिकीय परिचालन में भी समर्थ रहता है क्योंकि आवश्यक सांख्यिकीय प्रविधियों का चयन अनुसंधानकर्ता स्वविवेक से कर सकता है।

(vii) भविष्य-कथन की क्षमता इस प्रणाली में है चूँकि परिवर्त्यों के पारस्परिक संबन्धों का यथार्थ ज्ञान होता है। परिणामतः भविष्यकथन करना आसान हो जाता है।

(viii) प्रयोगात्मक शोध से प्राप्त ज्ञान वैज्ञानिक स्तर पर उच्च वैज्ञानिक-क्षमता वाली होती है। इससे परिवर्त्यों के सम्बन्धों के विषयों में नियमों को स्थापित करना संभव होता है, जो आगे चलकर संगठित रूप से नवीन सिद्धान्त के रूप में स्थापित हो जाते हैं।

सीमाएँ ~~:-~~ व्यवहारपरक विज्ञानों में चरों पर नियंत्रण किस हद तक संभव है! यह एक विवादास्पद प्रश्न है क्योंकि यहाँ Natural Science से भिन्न स्थितियाँ होती हैं। अतः इसकी कुछ सीमाएँ हैं जो निम्नवत हैं।-

(i) प्रयोगशाला प्रयोग की सबसे बड़ा दोष यह है कि इसमें परिस्थितियाँ कृत्रिम होती हैं, जिसके कारण वास्तविकता का हनन हो जाता है। प्रयोगशाला में प्रयोज्य के व्यवहारों में बनावटीपन आना स्वाभाविक है। प्रयोगशाला के मानदंडों का पालन करना

प्रयोज्यों की मजबूरियाँ हो जाती है। फलतः स्वाभाविक व्यवहार प्रकट नहीं हो पाता है।

(2) प्रयोगात्मक शोध की एक विशेष दोष गलत शोध अभिकल्प का बन जाना है। त्रुटिपूर्ण शोध अभिकल्प से शोध-समस्या का सही समाधान नहीं हो सकता है। अर्थात शोध-प्रश्न का सही समाधान नहीं मिल पाता है। परिणामतः शोध निरर्थक हो जाता है।

(3) चरों का अध्ययन प्रयोगशाला की अवस्था में करने पर वास्तविक जीवन की परिस्थितियों से भिन्न हो जाता है। प्रयोगशाला की परिस्थिति हावी हो जाती है जिससे अध्ययन वास्तविकता से दूर हो जाता है यानि निर्बल चरों का अध्ययन हो पाता है।

मूल्यांकन :- उपर्युक्त गुण दोषों के मूल्यांकन से यह स्पष्ट हो जाता है कि व्यवहारपरक विज्ञानों की सर्वोच्च शोध प्रणाली है। ~~इसमें~~ इसकी कुछ सीमाएँ अवश्य है तथापि जहाँ कहीं भी इस विधि से अध्ययन संभव हो अन्य विधियों ~~से~~ का उपयोग नहीं करना चाहिए।

Ramendra Kr. Singh
22.04.2020
HOD, Psychology
D.K. College,
Dumraon