31/7/2020

# Lecture Notes

B.A Part II Hons
Paper III

Topic —

## Research Problems; Hypotheses & Varibles

## अनुसंधान की समस्या - प्राक्कल्पनाएँ तथा परिवर्त्य

Dr. Ku. Sadhana Prasad
Associate Prof.
Dept of Psychology

## प्राक्कल्पनाएँ या परिकल्पनाएँ (Hypotheses) :—

प्राक्कल्पनाएँ एक अनुमानात्मक आधार के रूप में शोध-कार्यों को विधिवत आगे बढ़ाने में सहायक सिद्ध होती है। परिकल्पना एक ओर Theory तथा दूसरी ओर अनुभवसिद्ध अन्वेषण (empirical enquiry) के बीच एक सेतु के समान स्थित रहती है।

समाजवैज्ञानिक Goode & Hatt के शब्दों में —
"परिकल्पना यह बताती है कि हमें क्या खोज करनी है। परिकल्पना भविष्य की ओर देखती है। यह एक साध्य होती है, जिसकी वैधता की जाँच की जा सकती है। यह सत्य भी सिद्ध हो सकती है।"

शोधवैज्ञानिक Fred N. Kerlinger (करलिंगर) ने प्राक्कल्पना को परिभाषित करते हुए कहा है कि —
"परिकल्पना दो या दो से अधिक परिवर्त्यों के पारस्परिक संबंधों का एक अनुमानात्मक कथन होता है।"

किसी शोध समस्या के लिए प्राक्कल्पना का ~~निर्मि~~ निर्माण करने में दो प्रकार का परिवर्त्य रहेंगे।

1. स्वतन्त्र परिवर्त्य (Independent varible)
2. आश्रित परिवर्त्य (Dependent varible)

स्वतंत्र परिवर्त्य कारण तत्त्व (antecedent factor) होता है और इसी के प्रभाव से घटित आश्रित परिवर्त्य कार्यतत्त्व (Consequent factor) हो जाता है।

## परिवर्त्य (varibles) :—

स्वरूप — (Nature) — प्राणी के शील-गुणों (traits) तथा कुछ ऐसी ही अन्य विशेषताएँ जिन्हें मापकर प्राप्तांकों में प्रस्तुत किया जा सके, उन्हें ही परिवर्त्य कहते हैं। 'परिवर्त्य' को 'परिवर्ती' या 'चर' भी कहते हैं, क्योंकि वे निरंतर परिवर्तनशील रहते हैं। ये आंतरिक तथा बाह्य परिवेशों के ऐसे तत्त्व होते हैं, जो प्राणी- मनुष्य एवं पशु के व्यवहारों को किसी दिशा में

निरंतर प्रभावित करते रहते हैं। अतः परिभाषा स्वरूप परिवर्त्य किसी परिवेश के ऐसे तत्व होते हैं, जो वर्तमान परिस्थिति में परिवर्तन उत्पन्न करते हैं और उसके विभिन्न मान हो सकते हैं।"

परिवर्त्यों के प्रकार भेद (Types of variables) :—

(1) स्वतंत्र परिवर्त्य (Independent Variable) :—

प्रयोगकर्ता जिस अवस्था (Condition) को या जिस तत्व (factor) को, प्रयोग के योजनानुसार, स्वेच्छा से, परिचालित (manipulate) करता है और उससे उत्पन्न प्रभावों का मापन करता है, उसे स्वतंत्र परिवर्त्य (Independent Variable) कहते हैं।

परिभाषा - प्रयोगात्मक शोध में, जिस कारण तत्व को प्रयोगकर्ता स्वतंत्र रूप से परिचालित करता है और उसके प्रभावों को आश्रित परिवर्त्य के रूप में निर्धारित करता है, उसे ही स्वतंत्र परिवर्त्य कहते हैं।

जैसे — प्रकाश-प्रकंपन की मात्रा (intensity of light-waves), थकान का प्रभाव (effect of fatigue), विश्राम की मात्रा (extent of rest-pause), फल का ज्ञान (Knowledge of result), पुरस्कार या दंड की मात्रा (amount of reward or punishment) आदि स्वतंत्र परिवर्त्य है। इन्हें प्रयोगकर्ता द्वारा उद्दीपन के रूप में परिचालित किया जा सकता है। अगर प्रयोग द्वारा इनमें से किसी का प्रभाव पात्र के शिक्षण (learning) पर देखा जाए, तो इनके कारण उत्पन्न पात्र के शिक्षण की मात्रा (amount of learning) को आश्रित परिवर्त्य कहते हैं। अतः स्वतंत्र परिवर्त्य एक ऐसी अवस्था है, जिसको प्रयोगकर्ता स्वयं उत्पन्न करता है अथवा जिसका वह स्वयं चयन करता है।"

प्रयोग में, प्रयोगकर्ता प्रायः एक बार ही स्वतंत्र परिवर्त्य के बदलते हुए प्रभावों का निरीक्षण तथा मापन

लब करता है। इस अर्थ में, स्वतंत्र परिवर्त्य को प्रयोगात्मक परिवर्त्य (Experimental variable) भी कहते हैं। यही परिवर्त्य उद्दीपन (Stimulus) के रूप में कारण-तत्व (antecedent) का कार्य करता है। इस अर्थ में इसे उद्दीपन-परिवर्त्य (Stimulus variable) भी कहते हैं।

अतः स्वतंत्र परिवर्त्य उद्दीपन की एक परिस्थिति होती है जिसे प्रयोगकर्त्ता, प्रयोग के लिए स्वयं उत्पन्न करता है तथा इसे परिचालित भी करता है।

(2) आश्रित परिवर्त्य (Dependent variable):—

स्वतंत्र परिवर्त्य के कारण उत्पन्न विभिन्न परिवर्तनों को, जिन्हें प्रयोगकर्त्ता फल के रूप में मापता है, आश्रित-परिवर्त्य कहते हैं।

परिभाषास्वरूप — पात्र के व्यवहारों के रूप में प्रकट कोई भी परिवर्त्य जिसका मापन प्रयोगकर्त्ता कर लेता है और इसके आधार पर परिचालित स्वतन्त्र परिवर्त्य का मूल्यांकन करता है, आश्रित परिवर्त्य कहलाता है।

आश्रित परिवर्त्य (परिवर्त्यों) का मान (value) स्वतंत्र परिवर्त्य की मात्रा-भेद पर निर्भर करता है, इसी अर्थ में इसे आश्रित-परिवर्त्य कहते हैं। जिस क्रम में स्वतंत्र परिवर्त्य को प्रभाव डालने दिया जाता है, प्रभावशून्य रखा जाता है, अथवा घटाया-बढ़ाया जाता है, उसी क्रम में आश्रित परिवर्त्य उत्पन्न होते हैं, अदृश्य होते हैं, अथवा घटते-बढ़ते हैं। प्रयोग विधि से प्रयोगकर्त्ता आश्रित परिवर्त्य (परिवर्त्यों) की परिस्थितियों की ही व्याख्या करता है अथवा उनके संबंध में भविष्य कथन करता है। उदाहरणस्वरूप — प्रकाश-प्रकंपन की मात्रा-भेद के स्वतंत्र परिवर्त्य से उत्पन्न आँखों पर पड़नेवाले विभिन्न प्रभावों, विभिन्न रंगों तथा आभाओं की संवेदना आदि आश्रित परिवर्त्य हैं। इसी प्रकार, किसी प्रलोभन (incentive) के प्रभाव से चूहे का भूलभुलैया सीखना, अर्थपूर्ण सामग्री के कारण किसी व्यक्ति के ध्यान-विस्तार में वृद्धि आदि आश्रित परिवर्त्य कहलाएँगे।

आश्रित परिवर्त्य कार्य-रूप या परिणामस्वरूप प्राणी के व्यवहार- परिवर्तनों के द्वारा प्रकट होते हैं। अतः इन्हें प्रतिक्रिया परिवर्त्य (response-varibles) भी कहते हैं।

(3) नियंत्रित परिवर्त्य (Controlled varibles):-

प्रयोग में यह आवश्यक हो जाता है कि अन्य सभी विजातीय परिवर्त्य को (जो स्वतंत्र परिवर्त्य के समान ही होते हैं) नियंत्रित अवस्था में रखा जाए। नियंत्रित होकर वे विजातीय परिवर्त्य प्रभावशून्य हो जाते हैं और स्वतंत्र परिवर्त्य का प्रभाव आश्रित परिवर्त्यों में शुद्ध रूप से प्रकट होता है। प्रयोग में इसी अवस्था को प्रयोग का नियंत्रण (control of experiment) कहते हैं।

स्वतंत्र परिवर्त्य के समान लक्षण अन्य सभी परिवर्त्य जो संभवतः किसी स्वतंत्र परिवर्त्य के साथ घटित होकर उसके प्रभाव को शुद्ध नहीं रहने दें. इसलिए जिनके नियंत्रण के द्वारा प्रभावशून्य (neutral) या स्थिर (constant) रखना पड़े, नियंत्रित परिवर्त्य कहलाते हैं। ऐसे परिवर्त्यों को ही विजातीय परिवर्त्य (extraneous variables) अथवा स्थिर परिवर्त्य (constant variables) भी कहते हैं।

किसी भी प्रयोग की यथार्थता (exactness), वैधता (validity) तथा विश्वसनीयता (reliability) नियंत्रित परिवर्त्यों को प्रयोग-काल में स्थिर या प्रभावशून्य रखने पर निर्भर करता है। अतः प्रयोग की योजना में ही किस तत्व को 'स्वतन्त्र परिवर्त्य' के रूप में परिचालित किया जाएगा इसे स्पष्ट करने के साथ-साथ किन किन विजातीय परिवर्त्यों को 'नियंत्रित परिवर्त्य' के रूप में प्रभावशून्य रखा जाएगा, इसे भी स्पष्ट कर देना आवश्यक होता है।