S. S. College, Jehanabad
B. A. Part I Subject – Psychology (Subsidiary)
Teacher – A. K. Sinha   Date – 11. 02. 2021
Topic – Experimental Method . पृष्ठ – 1

वस्तुतः मनोविज्ञान मूलतः प्रयोग विधि पर आधृत होने के कारण ही विज्ञानों की श्रेणी में सम्मानजनक स्थान प्राप्त कर सका है। इसी लिए यह कहा जाता है कि – "मनोविज्ञान अपने विषय-वस्तु के वजह से नहीं अपितु अपने प्रयोगात्मक विधि के वजह से ही विज्ञान है।" इसका श्रेय Wilhelm Wund को जाता है जिन्होंने जर्मनी के Lipzig विश्वविद्यालय में प्रथम मनोवैज्ञानिक प्रयोगशाला की स्थापना 1879 में करके मनोवैज्ञानिक तथ्यों का प्रयोगात्मक अध्ययन प्रारम्भ किये। प्रयोग किसी भी वैज्ञानिक अध्ययन की सर्वश्रेष्ठ विधि होती है क्योंकि इसके द्वारा प्राप्त परिणाम सर्वाधिक प्रामाणिक, विश्वसनीय तथा वैध होते हैं।

प्रयोगात्मक विधि को समझने के पूर्व यह जानना आवश्यक है कि प्रयोग क्या है? प्रयोग पूर्व नियोजित चर अथवा चरों के प्रभावों का नियंत्रित वातावरण में किया गया क्रमबद्ध अध्ययन है। कुछ मनोवैज्ञानिक इसे पूर्वनियोजित निरीक्षण के नाम से भी पुकारते हैं। यानि नियंत्रित वस्तुनिष्ठ प्रेक्षण (Controlled Objective Observation) ही प्रयोग है। Eysenck की पुस्तक 'मनोविज्ञान-विश्वकोष' के अनुसार "प्रेक्षण के उद्देश्य से चरों का नियोजित हेर-फेर ही प्रयोग है।" दूसरे शब्दों में नियंत्रित परिस्थिति या वातावरण में इच्छित आवश्यकता एवं उद्देश्य के अनुसार किसी निश्चित उद्दीपन से प्रभावित करके प्राणी के सभी प्रकार की अनुक्रियाओं का अध्ययन ही प्रयोग है। यानि नियंत्रित वातावरण में किसी निश्चित चर अथवा चरों के प्रभाव को जानने के उद्देश्य से किया गया क्रमबद्ध अध्ययन ही प्रयोग है। यहाँ पर चर या परिवर्त्य (Variables) के बारे में विस्तृत उल्लेख करना अनिवार्य प्रतीत होता है।

चर या परिवर्त्य अंग्रेजी के Variable शब्द का

P.T.O. →

हिन्दी रूपान्तर है। Variable यानि which is varry' अर्थात जिसमें परिवर्तनशीलता का गुण होता है। प्राणी जिस वातावरण में रहता है उसमें प्राणी के चारों तरफ अनेकानेक उद्दीपन उपस्थित रहता जिनका स्वरूप परिवर्तनशील होता है। उन्हीं को चर या परिवर्त्य कहा जाता है। इसे स्पष्ट रूप से Dr. S.M. Mohsin द्वारा Variable के सम्बन्ध में दी गई परिभाषा से समझा जा सकता है। इनके अनुसार:—

"All the facts & events which varry time to time, Place to place & man to man is called variable."

मनोवैज्ञानिक प्रयोगशाला में जब प्राणी के ऊपर किसी खास चर या चरों के प्रभावों अनुसार उत्पन्न अनुक्रियाओं को प्रयोगकर्ता द्वारा नोट किया जाता है तथा प्राप्त Data का सांख्यिक विश्लेषण कर निश्चित निष्कर्ष निकाला जाता है। यानि मनोवैज्ञानिक प्रयोग में चर अथवा चरों का प्रभाव जिस प्राणी पर देखा जाता है उसे प्रयोज्य (Subject) के नाम से जाना जाता है तथा अध्ययन कर्ता को प्रयोगकर्ता (Experimenter) कहा जाता है।

प्रयोगात्मक चरों को तीन श्रेणी में बाँटा गया है:—

(1) स्वतंत्र परिवर्त्य (Indipendent variable):— मनोवैज्ञानिक प्रयोगशाला में स्वतंत्र परिवर्त्य अथवा चर वह परिवर्त्य है जिसके प्रभावों को प्राणी के ऊपर देखा जाना होता है। यहाँ प्रयोगात्मक अध्ययन नियंत्रित वातावरण में क्रमबद्ध रूप से उस (स्वतंत्र) परिवर्त्य से प्रभावित अनुक्रियाओं

को प्रयोग कर्ता द्वारा नोट किया जाता है जो Data के रूप में उल्लेखित होता है।

(ii) आश्रित परिवर्त्य (Dependent Variable) :— आश्रित परिवर्त्य वह परिवर्त्य (Variable) है जो स्वतंत्र परिवर्त्य के प्रभाव स्वरूप प्राणी (Subject) द्वारा व्यक्त किया गया अनुक्रिया होता है जिसे प्रयोगकर्ता Data के रूप में प्रस्तुत कर प्रयोग के परिणाम तक पहुँचता है। दूसरे शब्दों में कह सकते हैं कि प्रयोग का परिणाम अथवा निष्कर्ष ही आश्रित परिवर्त्य है।

(iii) नियंत्रित परिवर्त्य (Controlled Variable) — नियंत्रित परिवर्त्य के कारण ही मनोवैज्ञानिक प्रयोगशाला में नियंत्रित वातावरण तैयार किया जाता है। जैसा कि पूर्व में ही उल्लेख किया जा चुका है कि प्राणी (प्रयोज्य) के चारों तरफ अनेकानेक उद्दीपक (Variable) या चर मौजूद रहते हैं जो प्राणी के अनुभूतियों तथा अनुक्रियाओं को प्रभावित करते रहते हैं। मनोवैज्ञानिक प्रयोगशाला के प्रयोग कर्ता द्वारा किसी खास Variable के प्रभाव को प्राणी के ऊपर देखना होता इसलिए अन्य Variables या उद्दीपक (परिवर्त्यों) को नियंत्रित कर दिया जाता है जिन्हें नियंत्रित परिवर्त्य के नाम से जाना जाता है।

इस प्रकार स्पष्ट है कि मनोवैज्ञानिक प्रयोगात्मक विधि के माध्यम से प्रयोगकर्ता (Experimenter) द्वारा स्वतंत्र परिवर्त्य के प्रभावों को (प्राणी) प्रयोज्य (Subject) के ऊपर नियंत्रित वातावरण में क्रमबद्ध रूप से देखा जाता है तथा प्रयोज्य द्वारा (प्रकट) किये गये अनुक्रियाओं को Data के रूप में उल्लेख किया जाता है। और इस प्राप्त Data का सांख्यिक विश्लेषण कर एक निश्चित निष्कर्ष तक पहुँचा जाता है या निश्चित निष्कर्ष निकाला जाता है। परन्तु मनोवैज्ञानिक प्रयोग आरम्भ करने के पूर्व Experimenter द्वारा स्वतंत्र चर या चरों पर किये गये पूर्व अध्ययनों का ज्ञान प्राप्त करना आवश्यक होता है क्योंकि

इसी के आधार पर प्रयोगकर्ता प्रयोग के पूर्व एक परिकल्पना या Hypothesis तैयार कर लेता है और इस परिकल्पना की जाँच के लिए एक Experimental Design तैयार करता है। इस अभिकल्प में यह उल्लेख रहता है कि प्रयोग कितनी आवृत्तियों में सम्पन्न होगी, किन चर अथवा चरों के प्रभाव को Subject अथवा Subjects के ऊपर देखना है और प्रयोगों द्वारा उत्पन्न अथवा प्राप्त किये जाने कौन-कौन सी अनुक्रियाओं को नोट करना है तथा कितनी अवधि तक करना है आदि का उल्लेख तैयार कर लिया जाता है। इसके उपरान्त प्रयोग सम्पन्न होजाने पर Experimenter प्राप्त Data का सांख्यिकी निरूपण तथा विवेचना कर प्रयोग परिणामों अथवा निष्कर्षों का उल्लेख करता है।

प्रयोगात्मक विधि के गुण :—

प्रयोगात्मक विधि के गुणों का उल्लेख निम्नलिखित ढंग से किया जा सकता है :—

1. प्रयोगात्मक विधि एक वैज्ञानिक विधि है जिसके आधार पर विज्ञान इतनी प्रगति के शिखर पर पहुँचा है। मनोविज्ञान भी इस विधि के चलते ही विज्ञान का स्थान प्राप्त किया है तथा उत्तरोत्तर प्रगति के शिखर पर पहुँच रहा है। इस विधि के परिणाम निश्चित (Concrete) होता है जिसकी विश्वसनीयता या वैधता होती है। वेबर, फेकनर, हेल्महोल्ज, वुंट, एबिंगहौस आदि मनोवैज्ञानिकों ने इसी विधि के माध्यम से मनोविज्ञान ने नये-नये सिद्धान्तों को प्रतिपादित करने में सफलता प्राप्त कर सके।

2. प्रयोगात्मक अध्ययनों द्वारा प्राप्त परिणामों को दुबारा प्रयोग के माध्यम से जाँचा या परखा

जा सकता है। यह सुविधा अन्य विधियों में नहीं पाया जा सकता है, ऐसा करने से प्रयोग परिणामों की विश्वसनीयता एवं वैधता की जाँच भी की जा सकती है।

3 प्रयोगात्मक विधि में प्रयोज्य के ऊपर चर या चरों के प्रभावों को विभिन्न अवस्थाओं में रख कर उसके प्रदर्श की जाने वाली अनुक्रियाओं का अध्ययन संभव है साथ ही साथ दो या दो से अधिक चरों के बीच तुलनात्मक अध्ययन भी प्रयोगात्मक अध्ययन के माध्यम से किया जा सकता है।

4 यह विधि पूर्ण रूप से वस्तुनिष्ठ होता है क्योंकि चर या चरों के प्रभाव स्वरूप subject द्वारा जो भी अनुक्रिया किया जाता है experimenter हूबहू उसे Data के रूप में अंकित करता है और सांख्यिकीय विश्लेषण कर विवेचना करता है एवं निश्चित निष्कर्ष देता है। इस अध्ययन में होगा या होना चाहिए का-जरा सा भी गुंजाइश नहीं होता है। यह विधि अन्तर्निरीक्षण विधि तथा प्रेक्षण विधि के आत्मनिष्ठता के दोष से मुक्त है।

5 चूँकि प्रयोगात्मक अध्ययन नियंत्रित वातावरण में किया जाता है इसलिए इसके माध्यम से Cause & effect के बीच सम्बन्धों की जानकारी स्पष्ट रूप से सुनिश्चित की जा सकती है जबकि अन्य मनोवैज्ञानिक विधियों द्वारा किया गया अध्ययन में यह सुविधा नहीं होती है।

6 प्रयोगात्मक अध्ययन से गुणात्मक तथा परिमाणात्मक दोनों प्रकार के प्रदत्त (Data) प्राप्त होते हैं जिसका विश्लेषण कर मानव व्यवहार के सम्बन्ध में ठोस निष्कर्ष निकाला जा सकता है तथा उससे सम्बन्धित सामान्य नियम भी प्रतिपादित किये जा सकते हैं।

7. इस विधि का उपयोग सामान्य तथा असामान्य, बच्चे, बूढ़े, प्रौढ़ सभी प्रकार के व्यक्तियों एवं पशुओं पर उनकी मानसिक एवं शारीरिक अनुक्रियाओं के अध्ययन के लिए किया जा सकता है।

8. प्रयोगात्मक विधि की महत्ता इससे भी साबित होता है कि किसी भी विचार या सिद्धान्त को, चाहे उसके पक्ष में कितने भी तर्क या प्रमाण दिया गया हो, तबतक वैज्ञानिक नहीं माना जाता है जबतक कि उसके पक्ष में प्रयोगात्मक अध्ययन का परिणाम या निष्कर्ष नहीं निकलता हो।

प्रयोगात्मक विधि के दोष :—

प्रयोगात्मक विधि अपने उपर्युक्त गुणों के बावजूद भी अपने को दोषरहित नहीं रख पाया। इस विधि के दोष निम्नांकित हैं :—

1. प्रयोगात्मक विधि का सबसे बड़ा दोष यह है कि प्रयोग, प्रयोगशाला में प्रयोगकर्ता द्वारा कृत्रिम रूप से उत्पन्न परिस्थिति में की जाती है, जो अस्वाभाविक होती है। अतः प्रयोज्य (Subject) द्वारा किया गया व्यवहार भी बनावटी या कृत्रिम हो जाता है। परन्तु यह आरोप उचित नहीं प्रतीत होता है क्योंकि Experimenter द्वारा प्रयोगशाला को इस तरह नियंत्रित किया जाता है कि प्रयोज्य को इसकी कोई जानकारी नहीं होती है।

2. प्रयोगात्मक विधि के विरुद्ध दूसरी आपत्ति यह उठाई जाती है कि इस विधि के माध्यम से मानव प्राणी के कुछ गूढ़ मानसिक अनुभूतियों तथा उससे सम्बन्धित अनुक्रियाओं का अध्ययन सम्भव नहीं है। परन्तु यह दोष भी Thorndike,

Pavlov तथा Lashley द्वारा किये गये पशुओं पर प्रयोगात्मक अध्ययन से ही हो जाता है क्योंकि पशुओं पर किये गये अध्ययनों के आधार पर मानव प्राणी के अनुक्रियाओं का अध्ययन संभव है।

3. प्रयोगात्मक विधि द्वारा मानव प्राणी के कुछ महत्वपूर्ण अनुक्रियाओं का अध्ययन संभव नहीं है जैसे कि स्वप्न तथा अचेतन जैसी मानसिक प्रक्रियाओं का अध्ययन प्रयोगशाला में संभव नहीं हो सकता है। परन्तु आज के उच्च तकनीकों के माध्यम से उनका भी अध्ययन होने लगा है। अतः यह आरोप भी युक्तिसंगत प्रतीत नहीं होता है।

4. प्रयोगात्मक विधि के विरुद्ध एक आरोप यह भी है कि कुछ मानवीय व्यवहारों को प्रयोगशाला में उत्पन्न नहीं किया जा सकता है जैसे कि युद्ध में सैनिकों का व्यवहार, भीड़ व्यवहार, महामारी में लोगों का व्यवहार, बाढ़ में ग्रसित जनसमुदाय का व्यवहार आदि। परन्तु आज विज्ञान की प्रगति के कारण इन व्यवहारों का अध्ययन भी उपग्रहों द्वारा भेजे गये video तथा audio के माध्यम से संभव होता प्रतीत होता है।

5. प्रयोगात्मक विधि के विरुद्ध यह आरोप लगाया जाता है कि जिस (Sample) प्रतिदर्श पर प्रयोग किया जा रहा है वह सम्पूर्ण जनसमुदायों का प्रतिनिधित्व करता है या नहीं यदि नहीं करता है तो उस अध्ययन से प्राप्त परिणामों सामान्यीकरण (Generalise) नहीं किया जा सकता है। यदि भ्रमवश यदि उसे प्रतिनिधि मान कर यदि कोई सिद्धान्त बनाया भी जाता है तो कभी न कभी वह धराशायी हो जायेगा।

6. प्रयोगात्मक विधि का एक दोष यह भी है कि चूँकि प्रयोगात्मक अध्ययन किसी न किसी प्राणी पर ही किया जाता है जिसका मस्तिष्क की गतिशीलता अत्यधिक है अतः उसे पूर्णरूपेण नियंत्रित करना कठिन ही नहीं असम्भव भी है।

प्रश्न - 8

उपर्युक्त दोषों के बावजूद भी प्रयोगात्मक विधि ही श्रेष्ठ विधि है जिसके आधार पर अन्य विज्ञानों की तरह मनोविज्ञान का भी वैज्ञानिक धरातल कायम है जिससे यह अपने को विज्ञान के रूप में गरिमा प्राप्त करने में सफल है। इस विधि में अन्तर्निरीक्षण तथा वस्तुनिष्ठ प्रेक्षण का भी समावेश देखने को मिलता है।