Dr. Sarita Devi
Assistant Professor
Department of Psychology
Maharaja College, Ara

यादृच्छिक प्रायोगिक अनुसंधान डिज़ाइन (Randomized Experimental Research Design)

परिचय (Introduction):

- यादृच्छिक प्रायोगिक अनुसंधान डिज़ाइन मनोविज्ञान में सबसे महत्वपूर्ण और वैज्ञानिक अनुसंधान पद्धति मानी जाती है।
- इस डिज़ाइन का उद्देश्य यह पता लगाना होता है कि किसी स्वतंत्र चर (Independent Variable) में किए गए परिवर्तन का आश्रित चर (Dependent Variable) पर क्या प्रभाव पड़ता है।
- इस पद्धति में प्रतिभागियों को यादृच्छिक रूप से (Randomly) विभिन्न समूहों में बाँटा जाता है ताकि हर व्यक्ति को किसी भी समूह में आने का समान अवसर मिले। इससे पूर्वाग्रह (bias) की संभावना कम हो जाती है और परिणाम अधिक विश्वसनीय (reliable) बनते हैं।

मुख्य तत्व (Main Elements):

1. स्वतंत्र चर (Independent Variable):

   वह चर जिसे शोधकर्ता नियंत्रित या परिवर्तित करता है।

   उदाहरण: नींद की कमी, प्रशिक्षण कार्यक्रम, दवा, या किसी शिक्षण विधि का उपयोग।

2. आश्रित चर (Dependent Variable):

   वह चर जो स्वतंत्र चर के प्रभाव को प्रदर्शित करता है या मापा जाता है।

   उदाहरण: स्मृति का स्तर, प्रदर्शन, तनाव, सीखने की गति आदि।

3. नियंत्रण समूह (Control Group):

   वह समूह जिसे कोई विशेष उपचार (Treatment) नहीं दिया जाता। यह तुलना के लिए मानक के रूप में कार्य करता है।

Edit with WPS Office

4. प्रायोगिक समूह (Experimental Group):

   इस समूह को स्वतंत्र चर का उपचार दिया जाता है ताकि देखा जा सके कि उसका क्या प्रभाव पड़ता है।

5. 5. यादृच्छिक चयन (Random Assignment):

   प्रत्येक प्रतिभागी को नियंत्रण या प्रायोगिक समूह में आने का समान अवसर मिलता है। इससे समूहों में किसी भी प्रकार की पूर्व अंतर (pre-existing difference) की संभावना कम होती है।

प्रक्रिया (Steps or Procedure):

1. समस्या का चयन (Selection of Problem):

   पहले शोधकर्ता यह तय करता है कि उसे किस विषय पर अनुसंधान करना है।

   उदाहरण: "क्या संगीत सुनना एकाग्रता बढ़ाता है?"

2. परिकल्पना बनाना (Formulation of Hypothesis):

   एक परीक्षण योग्य परिकल्पना बनाई जाती है।

   उदाहरण: "संगीत सुनने से विद्यार्थियों की एकाग्रता बढ़ती है।"

3. नमूना चयन (Selection of Sample):

   शोधकर्ता प्रतिभागियों का चयन करता है और उन्हें यादृच्छिक रूप से दो समूहों में बाँटता है।

4. स्वतंत्र चर का प्रयोग (Application of Independent Variable):

   प्रायोगिक समूह को स्वतंत्र चर (जैसे संगीत) दिया जाता है, जबकि नियंत्रण समूह को नहीं।

5. डेटा संग्रह (Data Collection):

   प्रयोग के बाद दोनों समूहों से डेटा एकत्र किया जाता है — जैसे परीक्षा के अंक, प्रतिक्रिया, या प्रदर्शन का स्तर।

Edit with WPS Office

6. विश्लेषण (Analysis):

   सांख्यिकीय विधियों (statistical methods) की सहायता से दोनों समूहों के परिणामों की तुलना की जाती है।

7. निष्कर्ष (Conclusion):

   यदि प्रायोगिक समूह का प्रदर्शन बेहतर होता है, तो यह निष्कर्ष निकाला जाता है कि स्वतंत्र चर का सकारात्मक प्रभाव पड़ा।

उदाहरण (Example in Psychology):

एक मनोवैज्ञानिक यह जानना चाहता है कि सकारात्मक प्रेरणा (Positive Reinforcement) सीखने की प्रक्रिया को प्रभावित करती है या नहीं।

वह 40 छात्रों का चयन करता है और उन्हें यादृच्छिक रूप से दो समूहों में बाँट देता है —

- प्रायोगिक समूह: सही उत्तर देने पर उन्हें प्रशंसा और पुरस्कार दिया जाता है।
- नियंत्रण समूह: उन्हें कोई पुरस्कार नहीं दिया जाता।

परिणामों में पाया जाता है कि प्रायोगिक समूह के विद्यार्थियों ने बेहतर प्रदर्शन किया।

इससे निष्कर्ष निकाला गया कि सकारात्मक प्रेरणा सीखने को बढ़ाती है।

लाभ (Advantages):

1. कारण और प्रभाव (Cause and Effect) का स्पष्ट पता चलता है।
2. पूर्वाग्रह (Bias) कम होता है, क्योंकि यादृच्छिक चयन किया जाता है।
3. परिणामों को दोहराया जा सकता है (Replication possible) जिससे विश्वसनीयता बढ़ती है।
4. नियंत्रण के कारण सटीक निष्कर्ष (Precise conclusion) मिलते हैं।
5. वैज्ञानिक दृष्टिकोण (Scientific approach) पर आधारित होता है।

Edit with WPS Office

सीमाएँ (Limitations):

1. कृत्रिम परिस्थिति (Artificial setting):

   प्रयोगशाला की स्थितियाँ वास्तविक जीवन से भिन्न होती हैं, जिससे व्यवहार में फर्क पड़ सकता है।

2. नैतिक सीमाएँ (Ethical issues):

   कुछ प्रयोग नैतिक रूप से अनुचित हो सकते हैं, जैसे तनाव या डर उत्पन्न करना।

3. समय और लागत अधिक (Time-consuming and Expensive):

   नियंत्रित परिस्थितियों में प्रयोग करना महँगा और समय लेने वाला होता है।

4. सामान्यीकरण में कठिनाई (Difficulty in Generalization):

   परिणाम सीमित प्रतिभागियों पर आधारित होते हैं, इसलिए सभी लोगों पर लागू नहीं किए जा सकते।

निष्कर्ष (Conclusion):

- यादृच्छिक प्रायोगिक अनुसंधान डिज़ाइन मनोविज्ञान में सबसे विश्वसनीय (Reliable) और वैध (Valid) अनुसंधान विधियों में से एक है।
- यह कारण और प्रभाव संबंधों को स्पष्ट करता है और मानव व्यवहार को समझने में वैज्ञानिक प्रमाण प्रदान करता है।

Edit with WPS Office