

MAPSY 10



वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

Experiment and Tests

प्रयोग एवं परीक्षण

MAPSY 10



वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

पाठ्यक्रम अभिकल्प समिति

संरक्षक प्रो. अशोक शर्मा कुलपति वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा	अध्यक्ष प्रो. एल.आर. गुर्जर निदेशक (अकादमिक) वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा
---	--

संयोजक एवं सदस्य

** संयोजक डॉ. अनिल कुमार जैन सह आचार्य एवं निदेशक, शिक्षा विद्यापीठ वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा	* संयोजक डॉ. रजनी रंजन सिंह सह आचार्य एवं निदेशक, शिक्षा विद्यापीठ वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा
---	--

सदस्य

प्रो. (डॉ) एल.आर. गुर्जर निदेशक (अकादमिक) वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा	प्रो. एच. बी. नंदवाना निदेशक, सतत शिक्षा विद्यापीठ वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा
प्रो. विजयलक्ष्मी चौहान (सेवानिवृत्त) मनोविज्ञान विभाग मोहनलाल सुखाडिया विश्वविद्यालय, उदयपुर	प्रो.आशा हिंजर (सेवानिवृत्त) मनोविज्ञान विभाग राजस्थान विश्वविद्यालय, जयपुर
प्रो. दामीना चौधरी (सेवानिवृत्त) शिक्षा विद्यापीठ वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा	डॉ. रजनी रंजन सिंह सह आचार्य, शिक्षा विद्यापीठ वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा
डॉ. अनिल कुमार जैन सह आचार्य, शिक्षा विद्यापीठ वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा	डॉ. कीर्ति सिंह सहायक आचार्य, शिक्षा विद्यापीठ वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा
डॉ. पतंजलि मिश्र सहायक आचार्य, शिक्षा विद्यापीठ वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा	डॉ. अखिलेश कुमार सहायक आचार्य, शिक्षा विद्यापीठ वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

*डॉ. रजनी रंजन सिंह, सह आचार्य एवं निदेशक, शिक्षा विद्यापीठ 13.06.2015 तक

** डॉ. अनिल कुमार जैन, सह आचार्य एवं निदेशक, शिक्षा विद्यापीठ 14.06.2015 से निरन्तर

समन्वयक एवं सम्पादक

समन्वयक

डॉ. अनिल कुमार जैन

सह आचार्य, शिक्षा विद्यापीठ
वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

विषय वस्तु एवं भाषा संबंधी सम्पादन

डॉ. पतंजलि मिश्र

सहायक आचार्य, शिक्षा विद्यापीठ
वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

इकाई लेखन

डॉ पूजा चौधरी

मनोविज्ञान विभाग,
BNPG कॉलेज, उदयपुर

आभार

प्रो. विनय कुमार पाठक

पूर्व कुलपति

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

अकादमिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था

प्रो. अशोक शर्मा

कुलपति

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

प्रो. करण सिंह

निदेशक

पाठ्य सामग्री उत्पादन एवं वितरण प्रभाग

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

प्रो .एल.आर .गुर्जर

निदेशक (अकादमिक)

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

डॉ. सुबोध कुमार

अतिरिक्त निदेशक

पाठ्य सामग्री उत्पादन एवं वितरण प्रभाग

वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

उत्पादन 2015, ISBN : 978-81-8496-514-8

इस सामग्री के किसी भी अंश को व.म.खु.वि.वि., कोटा, की लिखित अनुमति के बिना किसी भी रूप में अन्यत्र पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति नहीं है। व.म.खु.वि.वि., कोटा के लिए कुलसचिव, व.म.खु.वि.वि., कोटा (राजस्थान) द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित।

MAPSY- 10



वर्धमान महावीर खुला विश्वविद्यालय, कोटा

अनुक्रमणिका

इकाई सं.	इकाई का नाम	पेज नं.
1	समूह 1 - परीक्षण (Test)	1
2	समूह 2 प्रयोग (Experiment)	21

समूह 1

परीक्षण (Test)

समूह की संरचना

- 1.1 उद्देश्य
- 1.2 प्रस्तावना
- 1.3 परीक्षण प्रतिवेदन लिखना
- 1.4 बुद्धि परीक्षण
 - 1.4.1 शाब्दिक बुद्धि परीक्षण
 - 1.4.2 क्रियात्मक बुद्धि परीक्षण
- 1.5 व्यक्तित्व परीक्षण
 - 1.5.1 प्रक्षेपी परीक्षण
 - 1.5.2 वस्तुनिष्ठ परीक्षण
- 1.6 सांवेगिक बुद्धि परीक्षण
- 1.7 समायोजन आविष्कारीका
- 1.8 बोध प्रश्न
- 1.9 सन्दर्भ

1.1 उद्देश्य

- विद्यार्थी परीक्षण के अर्थ को समझ सकेंगे।
- विद्यार्थी विभिन्न परीक्षणों के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे।
- विद्यार्थी परीक्षण का चरणबद्ध प्रस्तुतीकरण कर सकेंगे।
- विद्यार्थी परीक्षण करने का कौशल प्राप्त कर सकेंगे।
- विद्यार्थी परीक्षण से प्राप्त ज्ञान का अपने भावी जीवन में उपयोग कर सकेंगे।

1.2 प्रस्तावना

जिस प्रकार अन्य विज्ञानों में जाँच एवं परिक्षण होते हैं उसी प्रकार मनोविज्ञान में भी परिक्षण का सीधा सम्बन्ध व्यवहार अथवा किसी विमा के मापन तथा जाँच से हैं | सन् 1879 में वुण्ट के प्रयोगात्मक मनोविज्ञान में निरीक्षण विधि की उपेक्षा ने मनोविज्ञान में परीक्षण को बढ़ावा दिया | मनोवैज्ञानिक परीक्षण का प्रारम्भिक विकास 1905 में बिनो द्वारा बनाये गये बुद्धि परिक्षण से माना गया है | भारत में मानसिक परीक्षणों का विधिवत् अध्ययन सन् 1922 में प्रारम्भ हुआ, जब एफ. जी. कोलेज लाहोर के प्राचार्य सी. एच. राईस ने प्रथम बुद्धि परीक्षण की रचना की |

किसी वस्तु या व्यवहार के मापन करने हेतु की गयी प्रक्रिया परिक्षण है | फ्रीमैन के अनुसार मनोवैज्ञानिक परीक्षण वह मानकीकृत यंत्र है जो सम्पूर्ण व्यक्तित्व के एक या अधिक पक्षों को वस्तुगत रूप से वाचिक या अवाचिक प्रतिक्रियाओं के प्रतिदर्शों द्वारा अथवा अन्य व्यवहारों द्वारा मापता है | परीक्षण (Test) तथा परीक्षण करना (Testing) दोनों दो बातें हैं, दोनों में अंतर है। परीक्षण का अर्थ वह पदार्थ या वस्तु है, जिसके द्वारा किसी चीज की जाँच की जाती है। दूसरी ओर जिस कार्य विधि के द्वारा किसी चीज की जाँच की जाती है, वह परीक्षण करना है | मनोवैज्ञानिक परीक्षण एक ऐसी मानकीकृत विधि है जिसके द्वारा व्यक्ति के एक या एक से अधिक मनोवैज्ञानिक गुणों का मापन गुणात्मक ढंग से या परिमाणात्मक ढंग से कुछ शाब्दिक या अशाब्दिक प्रतिक्रियाओं के माध्यम से होता है।

1.3 परिक्षण प्रतिवेदन लिखना

परिक्षण प्रतिवेदन (test report) निम्न बिन्दुओं में लिखे जाते हैं

- (1) परिक्षण परिचय – इसके अंतर्गत परिक्षण के निर्माणकर्ता एवं उनके नाम, परिक्षण की श्रेणी, परिक्षण क्या मापता है, परिक्षण की सामग्री, दिया गया समय एवं एकांशो की संख्या आदिके बारे में लिखा जाता है |
- (2) समस्या – इसके अंतर्गत परिक्षण का उद्देश्य अथवा उससे क्या मापन किया जाना है को प्रश्न कथन के रूप में लिखा जाता है |
- (3) प्रस्तावना – इसके अंतर्गत क्षेत्र विशेष का अर्थ स्वरूप एवं परिभाषा तथा प्रकार एवं विशेषताओं की व्याख्या की जाती है |
- (4) प्रयोज्य परिचय – इसके अंतर्गत जिसपर ये परिक्षण किया जाना है उसकी सामान्य जानकारी जैसे उम्र, लिंग, शिक्षा का स्तर, पारिवारिक, सामाजिक, आर्थिक जानकारी जो भी आवश्यक हो ली जाती है |
- (5) सामग्री – इसके अंतर्गत परिक्षण तालिका, उत्तर कुंजी, विराम घड़ी, एवं अन्य उपकरण जो इस परिक्षण में उपयोगी है के बारे में लिखा जाता है |
- (6) तैयारी – इसके अंतर्गत प्रयोज्य से सोहार्दपूर्ण संबंध स्थापित किये जाते हैं फिर प्रयोज्य को परिक्षण की सामान्य जानकारी देकर उसे परिक्षण के लिए तैयार करते हैं तथा उसे आवश्यक निर्देश परिक्षण हेतु दिए जाते हैं |

- (7) निर्देश – मैन्युअल में परिक्षण सम्बन्धी निर्देश दिए होते हैं जिन्हें यहाँ लिखा जाता है और यही निर्देश प्रयोज्य को भी दिए जाते हैं।
- (8) प्रक्रिया – इसके अंतर्गत परिक्षण को किस प्रकार किया जाना है अथवा किस प्रकार किया है उसकी क्रम अनुसार व्याख्या की जाती है। आवश्यक निर्देशों का पालन एवं किन किन सावधानियों को रखा गया के बारे में लिखा जाता है। यह परिक्षण की प्रक्रिया विधि है।
- (9) अंकीकरण अथवा प्रदत्त एकत्रीकरण – परिक्षण के प्राप्तियों को प्रदत्त कहा जाता है। प्राप्तियों को प्राप्त करने हेतु प्रयोज्य द्वारा दिए गए प्रत्युत्तरों को उत्तर कुंजी से मिलान करना होता है।
- (10) परिणाम – प्राप्तियों की परिक्षण विवरणिका में दिए गए मानको से तुलना करके परिणाम प्राप्त किये जाते हैं। परिणामों को परिणाम तालिका में दर्शाया जाता है।
- (11) विवेचना – इसके अंतर्गत परिणामों की व्याख्या की जाती है।
- (12) निष्कर्ष – परिक्षण के पश्चात् परिक्षण विवरणिका में दिए गए मानको के अनुरूप परिणामों का अंतिम निष्कर्ष यहाँ प्रस्तुत किया जाता है।
- (13) सन्दर्भ – इसके अंतर्गत परिक्षण में विभिन्न जानकारियाँ एवं विषय परिचय किन किन साधनों से प्रस्तुत किया गया है।

1.4 बुद्धि परिक्षण

बुद्धि की माप बुद्धि परिक्षण द्वारा की जाती है। बुद्धि मापने के लिए सबसे पहला बुद्धि परिक्षण बिने तथा साइमन ने 1905 में विकसित किया। इस परिक्षण में बुद्धि को मानसिक आयु के रूप में मापकर अभिव्यक्त किया गया। इस परिक्षण का सबसे महत्वपूर्ण संशोधन Terman द्वारा 1916 में स्टेनफोर्ड विश्वविद्यालय में किया। इसके बाद अनेको मनोवैज्ञानिकों जैसे वेक्सलर (wechsler), अर्थर (Arthur), कैटेल (Cattell) रेवेन (reven) गुडएनफ (Goodenough) आदि ने भी बुद्धि परिक्षण बनाकर बुद्धि मापन के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। मनोवैज्ञानिकों ने व्यक्ति की आयु को दो भागों में बाँटकर अध्ययन किया है।

(1) तैथिक आयु (CHRONOLOGICAL AGE)

तैथिक आयु से तात्पर्य जन्म से लेकर आज तक के समय से होता है जिसे हम अपनी वास्तविक आयु कहते हैं। जैसे किसी की उम्र दस वर्ष है।

(2) मानसिक आयु (MENTAL AGE)

मानसिक आयु का प्रयोग बुद्धि मापने में मनोवैज्ञानिकों ने एक संप्रत्यय के रूप में किया है। इस संप्रत्यय का प्रतिपादन बिने तथा साइमन द्वारा किया गया है। यह एक ऐसा प्राप्तांक है जिसका निर्धारण अपने ही उम्र या अपने से कम या अधिक उम्र के बच्चों के औसत निष्पादन के साथ तुलना करके किया जाता है (Tuckman 1975)। उदाहरण के लिए मान लीजिये 6 वर्ष का बच्चा 4 वर्ष के बच्चों के लिए बने बुद्धि परिक्षण में सफल हो परन्तु 6 वर्ष के बच्चों के लिए बने बुद्धि परिक्षण पर सफल न हो ऐसी अवस्था में

उस बच्चे की तैथिक आयु तो 6 वर्ष तो अवश्य है परन्तु उसकी मानसिक आयु 4 वर्ष की ही है | जब मानसिक आयु तैथिक आयु से अधिक होती है तो व्यक्ति तीव्र बुद्धि का समझा जाता है और अगर मानसिक आयु तैथिक आयु से कम हो तो व्यक्ति मंद बुद्धि का समझा जाता है | इस तरह से हम व्यक्ति के मानसिक आयु के आधार पर व्यक्ति की बुद्धि के बारे में अंदाजा लगा सकते हैं |

(3) बुद्धि लब्धि (INTELLIGENCE QUOTIENT)

बिने तथा साइमन के 1905 के बुद्धि परिक्षण में 1916 में सबसे महत्वपूर्ण संशोधन स्टेनफोर्ड के विश्वविद्यालय Terman (1916) ने किया | इसी संशोधन से बुद्धि लब्धि संप्रत्यय का जन्म हुआ और बुद्धि को मापने के लिए मानसिक आयु की जगह पर बुद्धि लब्धि का प्रयोग होने लगा | बुद्धि लब्धि मानसिक आयु तथा तैथिक आयु का एक ऐसा अनुपात है जिसे 100 से गुणा कर प्राप्त किया जाता है | इसलिये इसे बुद्धि लब्धि अनुपात भी कहा जाता है |

$$IQ = \frac{MA \text{ (मानसिक आयु)}}{CA \text{ (तैथिक आयु)}} \times 100$$

बुद्धि लब्धि के मान तथा अर्थ निम्न तालिका में दिए गए हैं

बुद्धि लब्धि के मान (Value of IQ)	Meaning
140 या इससे अधिक	प्रतिभाशाली (Genius)
120 से 139 तक	अतिश्रेष्ठ (Very Superior)
110 से 119	श्रेष्ठ (Superior)
90 से 109	सामान्य (Normal)
80 से 89	मंद (Dull)
70 से 79	सीमांत मंदबुद्धि (borderline feebleminded)
60 से 69	मंदबुद्धि (Moron)
20 से 59	हीन बुद्धि (Imbecile)
20 से कम	जड़ बुद्धि (Idiot)

विभिन्न बुद्धि परिक्षण

- (1) बिने परिक्षण
- (2) वेक्सलर मापनी
- (3) reaven प्रोग्रेसिव मैट्रिसेज
- (4) गुडएनफ ड्रा-ए-मैन परिक्षण

- (5) कैटल संस्कृति मुक्त बुद्धि परिक्षण
- (6) बच्चों के लिए निर्मित कॉफ़मेन मूल्यांकन परिक्षण माला

कुछ प्रमुख भारतीय बुद्धि परिक्षण

- (1) डॉ. एम. सी. जोशी का मानसिक योग्यता परिक्षण 1960
- (2) डॉ. प्रयाग मेहता सामूहिक बुद्धि परिक्षण 1962
- (3) डॉ. आर. के. टंडन का सामूहिक योग्यता परिक्षण 1961
- (4) आर. के. ओझा तथा राय चौधरी का वाचिक बुद्धि परिक्षण 1971
- (5) डॉ. एस. एस. जलोटा संशोधित सामूहिक बुद्धि परिक्षण 1971

बुद्धि परिक्षण की उपयोगिता

- (1) सामान्य बौद्धिक स्तर का आकलन करना
- (2) व्यावसायिक निर्देशन में
- (3) शैक्षिक सफलता का पूर्व कथन करने में
- (4) व्यक्तित्व का मूल्यांकन करने में
- (5) अभिरुचि का पता लगाने में

बुद्धि परिक्षण के प्रकार -

- (1) क्रियान्वयन के तरीको के आधार पर
 - वैयक्तिक बुद्धि परिक्षण
 - सामूहिक बुद्धि परिक्षण
- (2) एकांशो के स्वरूप के आधार पर
 - शाब्दिक बुद्धि परिक्षण
 - अशाब्दिक बुद्धि परिक्षण
 - क्रियात्मक बुद्धि परिक्षण
 - अभाषाई बुद्धि परिक्षण

1.4.1 शाब्दिक बुद्धि परिक्षण

शाब्दिक बुद्धि परिक्षण वैसे परीक्षणों को कहा जाता है जिसमे लिखित शब्दों अर्थात भाषा का प्रयोग निर्देश देने तथा परिक्षण के एकांशो या प्रश्नों में किया जाता है | अतः शाब्दिक बुद्धि परिक्षण के क्रियान्वयन हेतु व्यक्ति को पढ़ा लिखा होना आवश्यक है, ताकि वह निर्देशों एवं एकांशो को पढ़कर उनका उत्तर लिख सके | शाब्दिक बुद्धि परिक्षण दो तरह के है –

- (1) शाब्दिक वैयक्तिक बुद्धि परिक्षण – इस तरह के परिक्षण में शब्दों एवं वाक्यों का प्रयोग होता है परन्तु इन्हें एक समय में एक से अधिक व्यक्तियों पर क्रियांवित नहीं किया जा सकता है | सबसे

पहला शाब्दिक वैयक्तिक बुद्धि परिक्षण बिने तथा साइमन द्वारा विकसित किया गया जिसमे 30 एकांश थे | ऐसे परिक्षण की सीमा ये है की इनका उपयोग अनपढ़ व्यक्ति पर नही किया जा सकता है | एक समय में एक ही व्यक्ति का मापन हो सकता है |

- (2) शाब्दिक समूह बुद्धि परिक्षण – वेसे परिक्षण को कहा जाता है जिसमे शब्द, वाक्य, संख्या आदि का प्रयोग निर्देशों एवं एकांशों में होता है तथा जिसे एक समय में एक से अधिक व्यक्ति पर क्रियांवित किया जा सकता है | ऐसे परीक्षणों द्वारा कई व्यक्तियों की बुद्धि का मापन एक साथ हो सकता है | जिसमे एम. सी. जोशी का मानसिक योग्यता परिक्षण, आर. के. टंडन का सामूहिक योग्यता परिक्षण, आर. के. ओझा तथा राय चौधरी का वाचिक बुद्धि परिक्षण आदि प्रमुख है |

शाब्दिक बुद्धि परीक्षणों को पेपर पेंसिल परिक्षण भी कहा जाता है | हम यहाँ उदाहरण स्वरुप एक साधारण मानसिक योग्यता परिक्षण को प्रस्तुत कर रहे है जिससे की आपको बुद्धि मापन किस प्रकार होता है का ज्ञान हो सके | किसी भी मानकीकृत बुद्धि परिक्षण के साथ परिक्षण विवरणिका (Manual) तथा मूल परिक्षण दिया जाता है | परिक्षण विवरणिका या मैनुअल में परिक्षण का संपूर्ण परिचय, उसको क्रियांवित करने की प्राविधि एवं परिणामो की व्याख्या हेतु विभिन्न मानक एवं परिक्षण के निर्देश तथा उत्तर जांचने की कुंजी आदि दिए रहते है |

साधारण मानसिक योग्यता परिक्षण

- (1) **परिक्षण परिचय** – प्रस्तुत परिक्षण डॉ. एस. एस. जलोटा द्वारा निर्मित है | इस परिक्षण द्वारा सेकेंडरी स्कुल तक के छात्रों की मानसिक योग्यता का ज्ञान प्राप्त किया जा सकता है | प्रस्तुत परिक्षण में 100 प्रश्न है | ये प्रश्न निम्नलिखित योग्यताओ पर आधारित है –

1. शब्दावली – समान शब्द (vocabulary similar)
2. शब्दावली – विलोम शब्द (vocabulary opposite)
3. अंक सारिणी (Number series)
4. वर्गीकरण (Classification)
5. श्रेष्ठ उत्तर (Best answer)
6. निष्कर्ष (Inference)
7. समानता अथवा तुल्यता (Analogies)

यह परिक्षण 13 वर्ष से 16 तक के किशोरों तथा कक्षा 8 से 11 कक्षा तक के छात्रों के लिए तैयार किया गया है | यह परिक्षण सामूहिक परिक्षण है | इसके अतिरिक्त यह परिक्षण गति परिक्षण भी है अतः इस परिक्षण की समयावधि 20 मिनट है |

- (2) **समस्या** – जलोटा साधारण मानसिक योग्यता परिक्षण की सहायता से प्रयोज्य की बुद्धि लब्धि ज्ञात करना |

(3) **प्रस्तावना** – बुद्धि की परिभाषा तथा स्वरूप का वर्णन कीजिये | बुद्धि लब्धि की व्याख्या कीजिये | बुद्धि परिक्षण तथा जलोटा बुद्धि परिक्षण का वर्णन दीजिये (परिक्षण विवरणिका के अनुसार)

(4) **प्रयोज्य परिचय** –

प्रयोज्य का नाम	आयु	लिंग	शिक्षा

- (5) **सामग्री** – जलोटा साधारण मानसिक योग्यता परिक्षण की प्रति , परिक्षण विवरणिका , विराम घड़ी, उत्तर जांचने की कुंजी (Scoring Key), पेन अथवा पेंसिल |
- (6) **तैयारी** – प्रयोज्य को परिक्षण की सामान्य जानकारी दी गयी एवं उसे परिक्षण के लिए तैयार किया गया | प्रयोज्य को आवश्यक निर्देश दिए गए |
- (7) **निर्देश** – इस परीक्षा में दिए गए प्रश्नों को करने के लिए आपको 20 मिनट का समय दिया जायेगा | परीक्षा प्रारंभ करने से पूर्व उसमें दिए गए निर्देशों को भले प्रकार समझ ले | इसके बाद परीक्षार्थी को परिक्षण की प्रति बाँट देनी चाहिए | इसके बाद वास्तविक प्रश्नों की उत्तर देने की अनुमति देनी चाहिए और 10 मिनट हो जाने पर प्रयोज्य को बताया जाये की आधा समय बीत गया है | 20 मिनट के बाद प्रयोज्य को काम रोकने को बोलना चाहिए एवं उनसे परिक्षण के प्रति पुनः ले लेनी चाहिए |
- (8) **प्रक्रिया** – प्रयोज्य को परिक्षण विवरणिका द्वारा निर्देश देने के बाद परिक्षण प्रारम्भ किया गया तथा 20 मिनट के बाद उनसे काम रोकने को कहा गया और उनसे उत्तर प्रति प्राप्त की गयी |
- (9) **सावधानियां** – प्रयोगशाला का वातावरण शांत हो ताकि किसी प्रकार का व्यवधान नहीं पड़े | कमरे में प्रकाश की उचित व्यवस्था हो | परीक्षार्थी केवल अपना ही कार्य करे | जब तक काम शुरू करने को कहा जाये तब तक परीक्षार्थी वास्तविक प्रश्नों को ना पढ़े | समय समाप्ति पर परीक्षार्थी एकदम काम करना रोक दे |
- (10) **परिणाम** – उत्तर जांचने की कुंजी की सहायता से यह ज्ञात किया जाये की प्रयोज्य ने कितने प्रश्नों के सही उत्तर दिए है फिर इन उत्तरों के आधार पर प्रयोज्य की मानसिक आयु का निर्धारण किया जाये जिसका वर्णन परिक्षण विवरणिका में है |
- (11) **निष्कर्ष** – मानसिक आयु के निर्धारण के पश्चात बुद्धि लब्धि निम्न सूत्र से ज्ञात कीजिये –

$$\text{बुद्धि लब्धि (IQ)} = \frac{\text{मानसिक आयु (M. A)}}{\text{तैथिक आयु (C. A)}} \times 100$$

प्राप्त बुद्धि लब्धि के आधार पर प्रयोज्य बुद्धि वितरण के किस वर्ग में आता है इसकी व्याख्या कीजिये।

1.4.2 क्रियात्मक बुद्धि परीक्षण

क्रियात्मक बुद्धि परीक्षण वैसे बुद्धि परीक्षण को कहा जाता है जिसमें भाषा का प्रयोग निर्देश देने में तो हो सकता है परन्तु ऐसे परीक्षणों के एकांशों में भाषा का प्रयोग बिलकुल ही नहीं होता है और परीक्षार्थी के सामने कुछ वस्तुएँ वास्तविक रूप में उपस्थित की जाती हैं जिनका परिचालन या जोड़ तोड़ कर परीक्षार्थी को उसे सही करना पड़ता है। परीक्षार्थी द्वारा किये गए जोड़ तोड़ में परिशुद्धता, त्रुटियाँ, लगे समय के आधार पर व्यक्ति की बुद्धि की माप की जाती है। परन्तु क्रियात्मक बुद्धि परीक्षण अशाब्दिक बुद्धि परीक्षण से भिन्न है क्योंकि अशाब्दिक बुद्धि परीक्षण में वस्तुओं को वास्तविक रूप में नहीं बल्कि उनका चित्र बनाकर व्यक्ति के सामने उपस्थित किया जाता है। सबसे पहला क्रियात्मक बुद्धि परीक्षण सेगुइन (Seguine 1866) द्वारा बनाया गया जिसे सेगुइन फार्म बोर्ड कहा जाता है। जिसका प्रयोग मानसिक रूप से मंदित बच्चों की बुद्धि मापने में किया गया था।

क्रियात्मक बुद्धि परीक्षण का उदहारण (भाटिया बैटरी बुद्धि परीक्षण)

भाटिया बैटरी 1945 में बन कर तैयार हुआ। इसमें कुल 5 परीक्षण थे –

- i. कोह का ब्लॉक डिजाइन परीक्षण (koh's block design test)
कोह के परीक्षण में 17 आकृतियाँ थीं जिनमें काफी समय लगता था। किन्तु भाटिया ने कोह एवं अन्य व्यक्तियों द्वारा प्रयुक्त आकृतियों में काफी परिवर्तन किया है। इस परीक्षण में केवल 10 आकृतियों को लिया गया है। आकृति क्रमांक 1, 2, 4, 5, 7, 10, 11, 15, 16, 17। प्रथम पांच आकृतियों में प्रत्येक के लिए दो मिनट एवं अंत की पांच में से प्रत्येक के लिए तीन मिनट का समय रखा गया है।
- ii. अलेक्जेंडर पास एलॉग परीक्षण (Alexander's pass along test)-
एलेक्जेंडर द्वारा प्रयुक्त 9 उपपरीक्षणों में से केवल 8 का प्रयोग किया गया। उपपरीक्षण क्रमांक 3 को नहीं लिया गया। प्रथम 4 परीक्षणों में से प्रत्येक के लिए 2 मिनट तथा अंतिम 4 में से प्रत्येक के लिए 3 मिनट का समय रखा गया है।
- iii. आकृति चित्रण परीक्षण (draw a picture test)-
इस परीक्षण की रचना स्वयं भाटिया ने की इस में बालकों को कुछ आकृतियाँ बिना पेंसिल उठाये बनानी पड़ती हैं। आकृतियों की कुल संख्या 8 है। प्रथम आकृति एक साधा वर्ग है। दूसरी आकृति एक वर्ग है जिसके आर पार एक भुजा है। प्रथम चार परीक्षणों में से प्रत्येक के लिए 2 मिनट तथा अंतिम 4 में से प्रत्येक के लिए 3 मिनट का समय रखा गया है।
- iv. अंकों का तात्कालिक स्मृति परीक्षण (immediate memory test for digits)-
तात्कालिक स्मृति परीक्षण इसके 2 भाग है। तात्कालिक स्मृति सीधी एवं तात्कालिक स्मृति उलटकर। प्रथम परीक्षण में कम अंकों से प्रारंभ करके उनकी संख्या बढ़ाते जाते हैं, जब तक की प्रयोज्य उन्हें दोहराने में असमर्थ न हो जाये। फिर यही प्रक्रिया उलटकर

दोहराते हैं। यह देखा गया है कि अनपढ़ बालकों को अंक दोहराने में काफी कठिनाई होती है क्योंकि वो अंकों से परिचित नहीं होते हैं। इस कठिनाई को दूर करने के लिए हिंदी अक्षरों को लिए गया है जिसकी ध्वनियों से बालक परिचित होते हैं।

v. चित्र रचना परीक्षण (picture construction test) –

इस परीक्षण में चित्रों के कई भाग होते हैं जिन्हें जोड़कर एक पूरा चित्र बनाना होता है। इस प्रकार के चित्र लिए गए हैं जो भाटिया बालकों के अनुकूल हों। पांच चित्रों में से चार चित्र बच्चों की पत्र पत्रिकाओं में से लिए गए हैं। पांचवां चित्र खींचकर बनाया गया है। प्रथम 3 चित्रों में से प्रत्येक के लिए 2 मिनट तथा अंतिम 2 चित्रों में से प्रत्येक के लिए 3 मिनट का समय रखा गया है। कौनसे टुकड़ों का चयन किया जाये और किस प्रकार उनको जोड़ा जाये इसके आधार पर बुद्धि का मापन होता है।

भाटिया बैटरी के सम्बन्ध में निर्देश, अंकीकरण आदि का परिचय परीक्षण के साथ भेजी गयी परीक्षण विवरणिका में मिलता है। विद्यार्थी को इस परीक्षण विवरणिका से विस्तृत रूप से इन निर्देशों को समझ लेना चाहिए। इसी प्रकार अंकीकरण विधि का भी वर्णन मिलता है। अंकों की दी गयी सारणी को देखकर प्रयोज्य की बुद्धि लब्धि का पता चलता है।

- (1) **समस्या** – भाटिया बुद्धि परीक्षण द्वारा प्रयोज्य की निष्पादन योग्यता का अध्ययन करना।
- (2) **प्रस्तावना** – भाटिया बुद्धि परीक्षण का परिचय दीजिये जो ऊपर दिया गया है।
- (3) **प्रयोज्य परिचय** –

प्रयोज्य का नाम	आयु	लिंग	शिक्षा

- (4) **सामग्री** – भाटिया की बैटरी जिसमें उसके पांच परीक्षण एवं विवरण पुस्तिका भी हो। विराम घड़ी, पेन पेंसिल इत्यादि।
- (5) **तैयारी** - प्रयोज्य को प्रत्येक परीक्षण से पूर्व परीक्षण की सामान्य जानकारी दी गयी एवं उसे परीक्षण के लिए तैयार किया गया। प्रयोज्य को आवश्यक निर्देश दिए गए।
- (6) **निर्देश** – प्रयोज्य को हर एक परीक्षण से पूर्व उससे सम्बंधित आवश्यक निर्देश परीक्षण विवरणिका में से देखकर दिए गए हैं।
- (7) **प्रक्रिया** – पांचों परीक्षणों को अलग अलग करना है एवं अलग अलग उनके निर्देश देने हैं। परीक्षण की सारी सामग्री जुटाने के बाद विवरण पुस्तिका से प्रथम परीक्षण सम्बन्धी निर्देश दिए गए एवं उसके आधार पर अंकीकरण किया गया। उसके बाद दूसरे परीक्षण सम्बन्धी निर्देश देकर उसका क्रियान्वयन कराया गया। इसी प्रकार पाँचों परीक्षण करवाए गए एवं अंकीकरण कर प्राप्तांक प्राप्त किये गए।

- (8) **परिणाम** – प्रत्येक परिक्षण का विवरण पुस्तिका में बताये गयी विधि से प्राप्तांक निकले फिर इन्हें तालिका में व्यक्त करें।

परिक्षण	प्राप्तांक
कोह ब्लाक डिजाइन परिक्षण	
एलेग्जेंडर का पुनः स्मरण परिक्षण	
आकृति चित्रण परिक्षण	
तात्कालिक स्मृति परिक्षण	
चित्र रचना परिक्षण	

अब इन प्राप्तांको के आधार पर विवरण पुस्तिका के अंत में दी गयी तालिका से प्रयोज्य की बुद्धि लब्धि प्राप्त करें।

- (9) **अंतर दर्शन विवरण** – प्रयोज्य की परिक्षण में रुचि थी या नहीं, क्या उसे नीरसता का अनुभव हुआ, निर्देश समझने में उसे कठिनाई हुई या नहीं, क्या किसी परिक्षण को करने में वह बिलकुल असफल रहा।
- (10) **विवेचन एवं निष्कर्ष** – प्रयोज्य के निरीक्षण एवं व्यवहार के आधार पर एवं परिक्षण के प्राप्तांको के आधार पर उनकी बुद्धि का आकलन करें एवं इनमें यह भी देखें की कोई सहसंबंध है या नहीं। इन प्राप्तांको से प्रयोज्य की सामान्य बुद्धि प्राप्त होती है या विशिष्ट बुद्धि, क्या इनसे बुद्धि के किसी सिद्धांत पर प्रकाश पड़ता है विवेचन करें।

1.5 व्यक्तित्व परीक्षण

आलपोर्ट के अनुसार – व्यक्तित्व व्यक्ति के भीतर उन मनोशारीरिक तंत्रों का गतिशील या गत्यात्मक संगठन है जो वातावरण में उसके अपूर्व समायोजन को निर्धारित करते हैं।

व्यक्तित्व के माप से तात्पर्य व्यक्तित्व के शीलगुणों के बारे में पता लगाके ये निश्चित करना होता है की कहाँ तक वह संगठित या विसंगठित है। किसी भी व्यक्ति के भिन्न भिन्न शीलगुण जब आपस में संगठित होते हैं तो इससे व्यक्ति का व्यवहार सामान्य होता है परन्तु यदि उसके शीलगुण विसंगठित होते हैं तो व्यक्ति का व्यवहार असामान्य हो जाता है। व्यक्तित्व मापन के सैद्धान्तिक तथा व्यावहारिक उद्देश्य हैं। सैद्धान्तिक उद्देश्य में व्यक्तित्व मापन पर शोध एवं व्यक्तित्व के नये सिद्धांतों का प्रतिपादन करना है। व्यावहारिक उद्देश्य में व्यक्तित्व मापन से यह पता चलता है की व्यक्तित्व के किस किस शीलगुण की शक्ति कितनी है और किस शीलगुण की कमी से व्यक्ति को समायोजन करने में कठिनाई होती है। ये व्यक्तित्व विकास में भी सहायक होते हैं।

मनोवैज्ञानिकों ने व्यक्तित्व मापन की बहुत सी विधियों तथा परीक्षणों का प्रतिपादन किया है जिन्हें तीन भागों में बाँटकर अध्ययन किया जाता है।

- (1) व्यक्तित्व अविष्कारीका (Personality Inventories)
- (2) प्रक्षेपी विधियाँ (Projective Methods)
- (3) प्रेक्षण विधियाँ (Observational Method)

1.5.1 प्रक्षेपी व्यक्तित्व परीक्षण

प्रक्षेपी विधि (Projective technique) द्वारा व्यक्तित्व की माप परोक्ष रूप से होती है। इस परीक्षण में व्यक्ति के सामने कुछ अस्पष्ट तथा असंगठित उद्दीपक या परिस्थिति दी जाती है। ऐसे उद्दीपकों एवं परिस्थितियों के प्रति व्यक्ति कुछ अनुक्रिया करता है। इन अनुक्रियाओं के सहारे व्यक्ति अचेतन रूप से अपनी इच्छाओं, त्रुटियों, एवं मानसिक संघर्षों को प्रक्षेपित करता है। इस तरह से प्रक्षेपीय परीक्षण जैसे परीक्षण को कहा जाता है जिसके एकांश अस्पष्ट एवं असंगठित होते हैं और जिसके प्रति अनुक्रिया करके व्यक्ति अपने भिन्न भिन्न प्रकार के शीलगुणों की अभिव्यक्ति परोक्ष रूप करता है।

चेपलिन के अनुसार (Chaplin 1975) – प्रक्षेपण वह विधि है जिसमें अपने समाज के प्रति व्यक्ति के प्रत्यक्षीकरण या उस समाज में उसके व्यवहार के विशिष्ट ढंगों को प्रकाशित करने के लिये अस्पष्ट, असंरचित उद्दीपनों या परिस्थितियों का व्यवहार किया जाता है।

प्रक्षेपण परीक्षण के प्रकार

Lindzey 1961 ने प्रक्षेपण परीक्षणों को पांच वर्गों में विभाजित किया है—

- (1) साहचर्य प्रविधियाँ (Associative Techniques) – इसके अंतर्गत रोशार्क परीक्षण (Rorschach Test) तथा WAT परीक्षण आदि की गणना की जाती है।
- (2) रचनात्मक प्रविधियाँ (Constructive Techniques) – इसके अंतर्गत TAT, चित्र कहानी (Picture story) आदि की गणना की जाती है।
- (3) समापन प्रविधियाँ (Completion Techniques) – इसके अंतर्गत SCT, PFT आदि की गणना की जाती है।
- (4) पसंद प्रविधियाँ (Choice Techniques) – इसके अंतर्गत PAT की गणना की जाती है।
- (5) अभिव्यक्ति प्रविधियाँ (Expressive Techniques) – इस प्रकार के परीक्षण में खेल, साइकोड्रामा (PsychoDrama) आदि मुख्य हैं।

रोशार्क की आई. बी. टी.

- (1) **समस्या** - रोशार्क की आई. बी. टी. का उपयोग करके प्रयोज्य के व्यक्तित्व का मापन करना।

(2) **परिचय** – यह प्रक्षेपण परिक्षण वास्तव में साहचर्य विधियों का एक प्रकार है इसका निर्माण रोशार्क ने 1921 में किया और 1922 में उनकी मृत्यु के कारण यह प्रकाशित नहीं हो सका | बेक (Beck) ने 1937 में इसे प्रकाशित किया | रोशार्क परिक्षण अथवा स्याही धब्बा परिक्षण में 10 कार्ड होते हैं और प्रत्येक कार्ड पर स्याही के कुछ अस्पष्ट धब्बे इस ढंग से बनाये गए हैं की उनमें भिन्न भिन्न प्रकार के व्यक्तित्व में भेद करने की क्षमता है | इसमें परीक्षार्थी को एक एक करके सभी कार्ड को चारों तरफ से गुमा गुमा कर दिखलाया जाता है और परीक्षार्थी से कहा जाता है की उसे उसमें जो कुछ दिखाई पड़े उसे उसी रूप में बतला दे | इस प्रकार सभी कार्ड के स्याही धब्बों के प्रति प्रयोज्य की प्रतिक्रियाओं का विश्लेषण स्थान, निर्धारक, विषय वस्तु, मौलिकता एवं संगठन के आधार पर किया जाता है | विश्लेषण करते समय पूछताछ की अवस्था में प्रयोज्य को पुनः प्रत्येक कार्ड दिखाया जाता है तथा पूछा जाता है की चित्र में किसी वस्तु को उसने कहाँ एवं क्यों और कैसे देखा | इस प्रकार सीमा परिक्षण की अवस्था में फिर से प्रत्येक कार्ड दिखाया जाता है और सामान्य प्रतिक्रियाओं तथा असामान्य प्रतिक्रियाओं के सम्बन्ध में प्रयोज्य से आवश्यक प्रश्न पूछे जाते हैं | अंकीकरण (Scoring) स्थान निर्धारक, विषय वस्तु या मौलिकता के आधार पर अंकीकरण किया जाता है जो निम्न लिखित है –

- A. **स्थान (Location)** – यदि कोई प्रतिक्रिया पुरे चित्र के आधार पर दी गयी है तो इसके लिए प्रतीक के रूप में W लिखा जाता है | चित्र के किसी बड़े भाग के लिए D तथा किसी छोटे भाग के प्रति प्रतिक्रिया के लिए d लिखा जाता है | असामान्य प्रतिक्रिया के लिए Dd लिखा जाता है | इन प्रतीकों की कुल संख्या को निर्धारित कर लिया जाता है |
- B. **निर्धारक (Determinant)** – यहाँ प्रयोज्य से पूछ कर इस बात का पता लगाया जाता है कि प्रतिक्रिया चित्र के रूप (Form, F), उसके रंग (Color, C), उसकी छाया (Shade, K), मानव गति (Human Movement, M) पर आधारित है अथवा संगठन (Organization, Z) पर आधारित है | बहुत स्पष्ट चित्र के लिए F+ तथा बहुत अस्पष्ट चित्र के लिए F- लिखा जाता है |
- C. **विषय - वस्तु (Content)**- यहाँ प्रयोज्य से पूछ कर यह निर्धारित किया जाता है की विषय वस्तु मानव (Human, H) है, पशु (Animal, A) है, घरेलु वस्तुएँ (Hh) है अथवा प्राकृतिक वस्तुएँ (Na) है | मानव गति के लिए M तथा पशु गति के लिए FM लिखा जाता है |
- D. **मौलिकता (Originality)** - यहाँ यह जानने का प्रयास किया जाता है कि प्रयोज्य की कौन कौनसी प्रतिक्रियाएँ मौलिक (Original) है तथा कौन कौन सी प्रतिक्रियाएँ सामान्य (Common) है |

(3) **व्याख्या (Interpretation)** – अंत में प्रतीकों के आलोंक में प्रयोज्य के व्यक्तित्व शीलगुणों का पता लगाया जाता है | स्थान – अंक निर्धारित करने हेतु W, D, तथा d की संख्या को निर्धारित किया जाता है | इन अंकों में जितना ही अधिक संतुलन होता है प्रयोज्य के व्यक्तित्व को उतना ही अधिक संगठित माना जाता है | W, D तथा d से क्रमशः अमूर्त बुद्धि, मूर्त बुद्धि

तथा विश्लेषणात्मक शक्ति का बोध होता है | निर्धारक – अंक को निश्चित करने हेतु F, F+, F-, C, FC तथा Z की संख्या निर्धारित की जाती है | F तथा F+ से संगठित बौद्धिक क्रिया का बोध होता है | F बौद्धिक विकृति का बोध होता है | C से संवेग तथा आवेग का बोध होता है | FC से संवेगों पर नियंत्रण का पता चलता है | इसी प्रकार विषय – वस्तु से सम्बंधित अंक तथा मौलिकता से सम्बंधित अंक निर्धारित करने हेतु क्रमशः H, A, Hh, Na तथा मौलिक प्रतिक्रिया की संख्या निर्धारित की जाती है |

(4) **उद्देश्य (Purpose)** – इस परिक्षण का उद्देश्य IBT या RT व्यवहार करके प्रयोज्य के व्यक्तित्व का मापन करना है |

(5) **प्रयोज्य परिचय –**

प्रयोज्य का नाम	उम्र	शिक्षा	लिंग	परिक्षण समय

(6) **सामग्री** – निम्न सामग्री का उपयोग परिक्षण के दौरान किया गया –

IBT का एक सेट , जिसमें 10 कार्ड थे | विराम घड़ी, स्क्रीन एवं पेपर पेन आदि |

(7) **प्रविधि –**

(a) **योजना (Planning)** – प्रयोज्य को एक एक करके सभी कार्ड दिखाए जायेंगे तथा उनके द्वारा दी गयी प्रतिक्रियाओं को स्थान के आधार पर W,D,d,Dd में विभाजित किया जायेगा | निर्धारक के आधार पर प्रयोज्य की प्रतिक्रियाओं को F+,F-,C,FC तथा CF में विभाजित किया जायेगा | विषय वस्तु के आधार पर प्रतिक्रियाओं को M,H,A,Hh तथा Na में विभाजित किया जायेगा | मौलिकता से सम्बंधित प्रतिक्रियाओं की संख्या को P तथा O में निर्धारित किया जायेगा | इन सभी आधारों पर प्रयोज्य का व्यक्तित्व मूल्यांकन किया जायेगा |

(b) **निर्देश** – पहले मैं सावधान कहूँगा तब आप सतर्क हो जायेंगे | इसके बाद एक एक करके कई कार्ड आपको दिखाए जाएँगे जिसमें स्याही के अस्पष्ट धब्बे होंगे | आप उन धब्बों को देख कर यहाँ बताएँगे कि वे किस वस्तु की तरह लगते हैं | आप को जो चित्र जैसा दिखे आप निःसंकोच वैसा ही बता देंगे |

(c) **वास्तविक परिक्षण करना** – प्रयोज्य को एक एक करके सभी 10 कार्ड दिखाए गए | निर्देशानुसार प्रयोज्य की प्रतिक्रियाओं को उसी रूप में लिख लिया गया जैसा उसने बताया | आवश्यकता अनुसार कार्ड फिर दिखा कर स्पष्टीकरण लिया गया एवं प्रतिक्रियाओं को स्थान निर्धारक , विषय वस्तु तथा मौलिकता के प्रसंग में लिखा गया और परिक्षण समाप्त किया गया |

- (8) **प्रदत्त संग्रह (Data Collection)** – रोशार्क परिक्षण के आधार पर प्रदत्त प्राप्त करने का तरीका यह है कि प्रत्येक वर्ग जैसे स्थान, निर्धारक, विषय वस्तु तथा मौलिकता के प्रसंग में प्राप्त प्रतीकों की संख्या निर्धारित की जाती है। मान ले की प्रयोज्य द्वारा निम्न प्रदत्त प्राप्त हुआ –

card No.	Location स्थान				Determinants निर्धारक				Content विषय – वस्तु					Original ity मौलिकता		Remark
	W	D	d	Dd	F+	F-	F C	C F	M	A	H	Hh	N	a	O	
1	1		1		1				1		1				3	2
2	1			1			1			1					3	1
3		1		1	2						1		1		4	2
4	1	1					2		1						4	1
5			1		1					2		1			5	0
6	1			1			2	1			1				5	1
7			1		1							1	1		4	0
8	1						1			1	1				1	4
9	1						1	1	1						3	1
10	2			1	1					1	1		1		3	3
Tot al	8	2	3	4	6		7	2	3	5	5	2	3		35	15

- (9) **प्रदत्त निरूपण (Treatment of data)** – रोशार्क परिक्षण से प्राप्त प्रदत्त का निरूपण बहुत कठिन है। सामान्यतः प्रत्येक वर्ग की संख्या के आधार पर व्यक्तित्व के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त की जाती है। प्रत्येक वर्ग की प्रतिक्रियाओं का सम्पूर्ण प्रतिक्रिया संख्या के साथ अनुपात निकला जाता है। मौलिक प्रतिक्रिया का अनुपात सामान्य प्रतिक्रिया के साथ निकला जाता है। ये बातें प्रदत्त संग्रह तालिका से स्पष्ट हो जाती हैं।
- (10) **व्याख्या** – सामान्यतः प्रस्तुत परिक्षण में प्रयोज्य के प्रदत्त के आधार पर व्याख्या की जा सकती है कि W की संख्या 8 अधिक होने से पता चलता है कि प्रयोज्य में बौद्धिक संगठन तथा अमूर्त योग्यता उपलब्ध है। इसी तरह D, d तथा Dd की संख्या क्रमशः 2, 3 तथा 4 है,

जिससे प्रयोज्य में मूर्त बुद्धि अधिक तथा आलोचनात्मक प्रवृत्ति तथा असामान्य प्रवृत्ति के होने का पता चलता है | FC तथा CF की संख्या क्रमशः 7 तथा 2 है जिससे पता चलता है कि प्रयोज्य का अपने संवेगों पर नियंत्रण है | M की संख्या 3 है जो C की संख्या से बहुत कम है जिससे पता चलता है कि प्रयोज्य अन्तर्मुखी है, क्योंकि रोशार्क के अनुसार रंग प्रतिक्रिया कम तथा गति प्रतिक्रिया अधिक हो तो इसे बहिर्मुखता का बोध होता है और विपरीत होने पर अंतर्मुखता का बोध होता है | यहाँ P तथा O की संख्या क्रमशः 35 तथा 15 है, जिससे प्रयोज्य में पर्याप्त मौलिकता का बोध होता है | रोशार्क के अनुसार यदि W के साथ O की संख्या पर्याप्त हो तो व्यक्ति में अमूर्त योग्यता अधिक होगी तथा व्यक्तित्व अधिक संगठित होगा |

- (11) **निष्कर्ष** – यहाँ यह कहा जा सकता है कि प्रयोज्य बुद्धिमान है एवं उसका व्यक्तित्व संगठित है | उसका अपने संवेगों तथा आवेगों पर उचित नियंत्रण है |

1.5.2 व्यक्तित्व के वस्तुनिष्ठ परीक्षण

वस्तुनिष्ठ परीक्षण से तात्पर्य ऐसे परीक्षणों से है जिनका मानकीकरण एवं सामान्यीकरण किया गया है | ऐसे परीक्षणों में परीक्षणकर्ता के व्यवहार तथा विचारों का प्रभाव परीक्षण मूल्यों पर नहीं पड़ता है | इस प्रकार के परीक्षणों का निर्माण वैज्ञानिक पद्धति से किया जाता है एवं कुछ मानकों का निर्धारण कर लिया जाता है | इन परीक्षणों से प्राप्त प्रदत्त का सम्बन्ध इन मानकों के परिपेक्ष्य में होता है जिनसे यह निरूपित किया जा सकता है कि किसी निर्धारित स्तर को प्राप्त करने वाले को किस श्रेणी में रखा जा सकता है | ऐसे परीक्षणों में संज्ञात्मक व्याख्या पहले ही प्राप्त कर ली जाती है एवं यह परीक्षक के बदल जाने पर भी समान व्याख्या प्रदान करता है | इसे ही वस्तुनिष्ठता का गुण कहते हैं |

व्यक्तित्व के कई वस्तुनिष्ठ परीक्षणों का निर्माण मनोवैज्ञानिकों ने किया है | जिनको व्यक्तित्व आविष्कारीका भी कहते हैं | जिनमें निम्न लिखित प्रमुख हैं –

1. माइनेसोटा मल्टीफेजीक पर्सनैलिटी इन्वेंटरी -2 (Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2, MMPI)
2. कैलिफोर्निया साइकोलोजिकल आविष्कारिका (California Psychological Inventory or CPI)
3. बेल समायोजन आविष्कारिका (Bell Adjustment Inventory)
4. कैटल सोलह व्यक्तित्व कारक प्रश्नावली (Cattell's Sixteen PF Questionnaire)

आइज़िक व्यक्तित्व प्रश्नावली (Eysenck Personality Questionnaire, EPQ) –

- (1) **समस्या** – आइज़िक व्यक्तित्व प्रश्नावली (हिंदी रूपांतरण) द्वारा प्रयोज्य के व्यक्तित्व का मापना करना |
- (2) **परिचय** – आइज़िक (H. J. Eysenck 1956) ने व्यक्तित्व को मापने के लिए लन्दन के मॉडस्ले अस्पताल (Moudsley Hospital) में एक व्यक्तित्व आविष्कारीका का निर्माण किया जिसे मॉडस्ले व्यक्तित्व आविष्कारीका (MPI) कहा गया | इस आविष्कारीका के

द्वारा केवल दो व्यक्तित्व विमाओ अर्थात बहिर्मुखता तथा अन्तर्मुखता विमा का मापन संभव होता था | आइज़िक ने 1965 में इस व्यक्तित्व आविष्कारीकासंशोधन किया जिससे व्यक्तित्व की एक तीसरी विमा अर्थात झूठ बोलने की प्रवृति का मापन संभव हो सके | जिसे EPI आइज़िक व्यक्तित्व आविष्कारीका की संज्ञा दी गयी |EPI में चौथा संशोधन किया गया जिससे व्यक्तित्व की चौथी विमा अर्थात मनोविक्षिप्तता (Psychotism) को मापना संभव हो सका | इसे अब आइज़िक व्यक्तित्व प्रश्नावली (EPQ) का नाम दिया गया है जो काफी लोकप्रिय है | 1988 में भारत में इसका रूपांतरण डॉ. विमलेश्वर डे तथा डॉ. राधे ठाकुर द्वारा हिंदी भाषा में किया गया | इसमें एक विमा अन्धविश्वास की और जोड़ दी गयी | अब इस प्रश्नावली में 80 एकांश है | ये पाँच विमाए निम्न है –

- A. **बहिर्मुखता** – अंतर्मुखता (Extrovert – Introvert) – इस विमा में दो तरह के शीलगुणों को शामिल किया गया है | अंतर्मुखता की पहचान एकांतप्रियता, लज्जा, गंभीरता, संकोचशील, रुढ़िवाद आदि है | इसके विपरीत बहिर्मुखता की पहचान उदारता, लचीलापन, सामाजिकता, क्षेत्र स्वतंत्रता आदि है | इस विमा का प्रतीक E अक्षर है | अंतर्मुखी तथा बहिर्मुखी व्यक्तियों के बीच केवल मात्रा का अन्तर होता है |
- B. **स्नायुविकृति** – स्थिरता (Neuroticism – stability) – इस विमा में भी दो शीलगुण शामिल है | स्नायुविकृति की पहचान अधिक चिंता, संदेह, संवेगात्मक नियंत्रण की कमी, संदेह की प्रवृति आदि है | स्थिरता की पहचान मध्यम चिंता, विचारों में स्थिरता एवं संगति, संवेगात्मक नियंत्रण आदि है | इसका प्रतीक N अक्षर है |
- C. **मनोविक्षिप्तता** – वास्तविकता (Psychotism – Realism) – इस विमा में भी दो शीलगुण है | मनोविक्षिप्तता की पहचान एकाग्रता की कमी, कल्पना की अधिकता, कमजोर स्मृति, अमूर्त पक्ष की अधिकता आदि है | वास्तविकता की विशेषताओं में व्यावहारिकता, सृजनात्मकता, एकाग्रता आदि है | इस विमा का प्रतीक P अक्षर है |
- D. **झूठ बोलने की प्रवृति**– व्यक्तित्व की इस विमा का अर्थ यह है की व्यक्ति में झूठ बोलने की प्रवृति पायी जाती है | कुछ लोगों में यह प्रवृति ज्यादा होती है और कुछ में कम | इस विमा का प्रतीक L अक्षर है |
- E. **अंधविश्वास** – इस विमा का अर्थ दकियानुसी विचारों की उपस्थिति से है | इस विमा का प्रतीक S अक्षर है |
इस परिक्षण की विश्वसनीयता .63 से .88 तक है | इस परिक्षण की अंकन कुंजी भी उपलब्ध है |

(3) **उद्देश्य** - इस परिक्षण का उद्देश्य आइज़िक व्यक्तित्व प्रश्नावली के हिंदी रूपांतर द्वारा प्रयोज्य के व्यक्तित्व का मापन करना है |

(4) प्रयोज्य परिचय –

प्रयोज्य का नाम	उम्र	शिक्षा	लिंग	परिक्षण समय

(5) परिक्षण सामग्री –

- (A) डे तथा ठाकुर EPQ हिंदी रूपांतर प्रश्नावली |
- (B) उत्तरपत्र तथा परिक्षण विवरणिका |
- (C) पेंसिल पेन आदि |
- (D) अंकन कुंजी |

(6) निर्देश – मैं आपको एक पुस्तिका दूंगा जिसमें 80 प्रश्न होंगे प्रत्येक प्रश्न के सामने हाँ तथा नहीं लिखा होगा | पुस्तिका के ऊपर वाले भाग में निर्देशन लिखा हुआ होगा | कृपया उसे अच्छी तरह समझ ले | आपको एक उत्तरपत्र भी दिया जायेगा आप प्रश्न को पढ़कर उसके सामने हाँ अथवा नहीं में से जो आपको सही लगे पर निःसंकोच निशान लगा दे |

(7) परिक्षण कार्य विधि – प्रयोज्य के साथ बातचीत करके सोहार्दपूर्ण संबंध (Rapport) स्थापित करने तथा सामान्य निर्देश देने के बाद प्रश्नावली एवं उत्तरपत्र उसे दे दिए गए | प्रश्नों के उत्तर प्रयोज्य द्वारा देने के बाद पुस्तिका तथा उत्तरपत्र वापस ले लिए गए | अंकन कुंजी की सहायता से अंकन (Scoring) किया गया | फिर प्राप्त अंको के आधार पर शतमक (Percentile) निकाला गया |

विमाए (Dimensions)	E	N	P	L	S
कुल प्राप्तांक (Scores)	11	8	6	11	4
शतमक (Percentile)	41	52	53	32	47

(8) परिणाम एवं व्याख्या – परिणाम तालिका से पता चलता है की बहिर्मुखता अन्तर्मुखता विमा पर हमारे प्रयोज्य ने 11 अंक पाए है | जिसका शतमक परिक्षण विवरणिका के अनुसार 41 है | इसका अर्थ यह है की प्रयोज्य केवल 41 प्रतिशत लोगो से ऊपर है | अतः उसमे बहिर्मुखता का शीलगुण औसत है | स्नायुविकृति विमा पर प्राप्तांक 8 है जिसका शतमक 52 है | अतः वह इस विमा पर भी औसत है | मनोविक्षिप्तता विमा पर प्रयोज्य के प्राप्तांक 6 है और शतमक 53 है अर्थात इस विमा पर भी वह औसत है | झूठ बोलने की प्रवृति विमा पर प्रयोज्य का प्राप्तांक 11 है जिसका शतमक 32 है अतः झूठ बोलने की प्रवृति उसमे औसत से कम है | इसी प्रकार अन्धविश्वास विमा पर प्रयोज्य का प्राप्तांक 4 है जिसका शतमक 47 है अतः यहाँ भी वह औसत श्रेणी का है |

(9) निष्कर्ष – हमारा प्रोयाज्य कुल मिलकर सामान्य व्यक्तित्व का है।

1.6 सांवेगिक बुद्धि परिक्षण

सांवेगिक बुद्धि अनेक कौशलों , जैसे अपने तथा दूसरे व्यक्तियों के संवेगों का परिशुद्ध मूल्यांकन, प्रकटीकरण तथा संवेगों का नियमन आदि का एक समुच्चय हैं। यह बुद्धि का भावात्मक पक्ष हैं। सांवेगिक बुद्धि के संप्रत्यय को सर्वप्रथम सैलोवी तथा मेयर (Salovey and Meyer) ने प्रस्तुत किया था। इनके अनुसार “अपने तथा दूसरे व्यक्तियों के संवेगों का परिवीक्षण करने और उनमें विभेदन करने की योग्यता तथा प्राप्त सूचना के अनुसार अपने चिंतन तथा व्यवहारों को निर्देशित करने की योग्यता ही सांवेगिक बुद्धि हैं।”

सांवेगिक बुद्धि के तत्व -

- (1) वैयक्तिक तत्व
 - (a) अपने संवेगों से अवगत होना
 - (b) अपने संवेगों को प्रबंधित करना
 - (c) आत्म अभिप्रेरण
- (2) अन्तर्वैयक्तिक तत्व
 - (a) दूसरों के संवेगों की पहचान करना
 - (b) संबंधों को संचालित करना

सांवेगिक बुद्धि के मापन में प्रमुख निम्न तीन विमा बतायी गयी है –

- (1) सांवेगिक सामर्थ्यता
- (2) सांवेगिक परिपक्वता
- (3) सांवेगिक संवेदनशीलता

सांवेगिक बुद्धि परिक्षण का क्रियान्वयन -

प्रो. एन. के. चड्ढा एवं दलीपसिंह ने एक सांवेगिक बुद्धि परिक्षण का निर्माण किया। इस परिक्षण में 15 एकांश हैं एवं प्रत्येक एकांश के लिए चार उत्तर दिये गये हैं। प्रत्येक एकांश में सही उत्तर के लिये 20 अंक तथा सबसे अनुपयुक्त उत्तर के लिए 0 अंक दिए जाते हैं। बीच के दोनों प्रतिउत्तर में से अधिक उपयुक्त उत्तर के लिए 15 अंक तथा सबसे कम उपयुक्त उत्तर के लिए 5 अंक दिए जाते हैं। इसके बाद प्राप्तांको का योग कर लिया जाता है। कुल प्राप्तांक यदि 285 से ऊपर होता है, तो व्यक्ति को अत्यधिक उच्च सांवेगिक बुद्धि का माना जाता है। 250 से 284 तक कुल प्राप्तांक होने पर व्यक्ति को उच्च सांवेगिक बुद्धि का माना जाता है। इसी प्रकार यदि कुल प्राप्तांक 200 से 249 के बीच होता है तो साधारण सांवेगिक बुद्धि होना माना जाता है। यदि कुल प्राप्तांक 150 से 199 के मध्य है तो उसे कम या निम्न सांवेगिक बुद्धि का माना जाता है। यदि कुल प्राप्तांक 149 से कम होता है तो किसी अन्य दिन कोशिश करने का अर्थ लगाया जाता है।

1.7 समायोजन आविष्कारिका

समायोजन के द्वारा व्यक्ति की आवश्यकताओं और वातावरण की मांगों में सामंजस्य सम्बन्ध प्राप्त होता है। वातावरण के परिवर्तनों के प्रति व्यक्ति के सफल या असफल अनुकूलन को ही समायोजन कहते हैं। आइजनेक और उनके साथियों के अनुसार “समायोजन वह अवस्था है जिसमें एक और व्यक्ति की आवश्यकताएँ तथा दूसरी ओर वातावरण के कुछ दावे पूर्ण रूप से सन्तुष्ट होते हैं अथवा समायोजन वह प्रतिक्रिया है जिसके द्वारा आवश्यकताओं और दावों में सामंजस्य (Harmonious relationship) प्राप्त होता है।

- (1) **परिक्षण परिचय** – इस समायोजन आविष्कारिका का निर्माण एच. एस. अस्थाना द्वारा किया गया है। इसमें कुल 42 एकांश हैं जिनके उत्तर हाँ अथवा नहीं में दिए जा सकते हैं। इसके द्वारा 12 वर्ष से 20 वर्ष तक के छात्रों के समायोजन स्तर का पता लगाया जा सकता है।
- (2) **निर्देश** – अगले पृष्ठों पर दैनिक जीवन से सम्बंधित कुछ व्याक्य दिए गए हैं। जिनका उत्तर आपको हाँ अथवा नहीं में देना है। आपका उत्तर बिलकुल आपकी स्वाभिक रूचि या अरुचि के अनुसार होना चाहिए। आपके उत्तर पूर्ण रूप से गोपनीय रखे जायेंगे कृपया शीघ्रता से सभी समस्याओं का उत्तर दे।
- (3) **अंकीकरण** – अस्थाना की समायोजन आविष्कारिका में कुल 42 एकांश हैं जिनमें से 40 सकारात्मक एवं 2 नकारात्मक एकांश हैं। 40 सकारात्मक एकांशों के लिए ‘हाँ’ प्रतिउत्तर देने पर 1 अंक तथा ‘हाँ’ प्रति उत्तर देने पर 0 अंक दिया जाता है। एकांश क्रमांक 19 तथा 40 में ‘हाँ’ प्रतिक्रिया के लिए 1 अंक तथा ‘नहीं’ प्रतिक्रिया के लिए 0 अंक दिया जाता है।
- (4) **प्रविधि** - प्रयोज्य को निर्देश देने के पश्चात् समायोजन आविष्कारिका भरने हेतु दीजिये। उनके हाँ अथवा नहीं उत्तरों के आधार पर अंकीकरण की विधि से कुल प्राप्तांक निकालें। अंत में निम्न मानक तालिका से मिलान करके परिणामों की व्याख्या करें।
- (5) **परिणाम एवं विवेचना** –

प्राप्तांक प्रसार	समायोजन स्तर
1 – 14	कुसमयोजन
15 – 28	मध्यम समायोजन
29 – 42	बेहतर समायोजन

आप अपने प्रयोज्य के प्राप्तांकों का मिलान इस सूची से करें एवं इसके आधार पर परिणामों की व्याख्या करें।

1.8 बोध प्रश्न

1. बुद्धि परिक्षण क्या है? शाब्दिक बुद्धि परिक्षण को समझाइये?

2. क्रियात्मक बुद्धि परिक्षण क्या हैं ? भाटिया बुद्धि परिक्षण किस प्रकार क्रियान्वित किया जाता है?
3. परिक्षण प्रतिवेदन किस प्रकार लिखा जाता है ? सभी बिन्दुओं पर प्रकाश डालिये ?
4. व्यक्तित्व परिक्षण क्या है ? उसके प्रकारों की व्याख्या कीजिये ?
5. प्रयोगशाला में प्रयोज्य के व्यक्तित्व का मापन किसी प्रक्षेपी विधि द्वारा कीजिये ?
6. सांवेगिक बुद्धि क्या है ? सांवेगिक बुद्धि परिक्षण से प्रयोज्य की सांवेगिक बुद्धि के स्तर का मापन कीजिये ?
7. समायोजन आविष्कारिका द्वारा किशोरों में समायोजन स्तर का मापन कीजिये ?

1.9 सन्दर्भ

- चौबे डॉ. एस. पी. (1985), कुछ मनोवैज्ञानिक प्रयोग, लक्ष्मी नारायण अग्रवाल प्रकाशन आगरा |
- कोहेन एवं स्वर्डलिक (2005), मनोवैज्ञानिक परिक्षण एवं मूल्यांकन, टाटा मैक ग्रु हिल , प्रकाशन नई दिल्ली |
- सिंह अरुण कुमार (2005), उच्चतर सामान्य मनोविज्ञान, मोतीलाल बनारसीदास नई दिल्ली |
- सुलेमान – तरन्नुम (2005), मनोविज्ञान में प्रयोग एवं परिक्षण, मोतीलाल बनारसीदास नई दिल्ली |

समूह 2

प्रयोग (Experiment)

समूह की संरचना

- 2.1 उद्देश्य
- 2.2 प्रस्तावना
- 2.3 अधिगम प्रयोग
 - 2.3.1 दर्पण-आरेखण प्रयोग
 - 2.3.2 युग्मित सहचर अधिगम
 - 2.3.3 अधिगम स्थानान्तरण
- 2.4 समस्या समाधान
- 2.5 औसत अशुद्धि विधि
- 2.6 अभिप्रेरणा एवं निष्पादन
- 2.7 अवधान विभाजन
- 2.8 बहुविकल्पी समस्या
- 2.9 परिणाम के ज्ञान का प्रभाव

2.1 उद्देश्य

- विद्यार्थी प्रयोग के अर्थ को समझ सकेंगे।
- विद्यार्थी विभिन्न प्रयोगों के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकेंगे।
- विद्यार्थी प्रयोग का चरणबद्ध प्रस्तुतीकरण कर सकेंगे।
- विद्यार्थी प्रयोग करने का कौशल प्राप्त कर सकेंगे।
- विद्यार्थी प्रयोग से प्राप्त ज्ञान का अपने भावी जीवन में उपयोग कर सकेंगे।

2.2 प्रस्तावना

1879 में वुण्ट ने लिपजिंग में मनोवैज्ञानिक प्रयोगशाला की स्थापना की, जिसको मनोविज्ञान की पहली प्रयोगशाला के रूप में मान्यता मिल गयी और वुण्ट को प्रयोगात्मक मनोविज्ञान का जनक मान लिया गया। प्रयोगात्मक मनोविज्ञान के विकास में वाटसन का भी महत्वपूर्ण योगदान है।

साधारण अर्थ में प्रयोग का अर्थ है - 'नये ढंग से किसी क्रिया को करने का प्रयास'। मनोविज्ञान में प्रयोग का अर्थ है प्राणी के व्यवहार का वह व्यवस्थित अध्ययन जो नियंत्रित अवस्था में किया जाता है। जो प्रयोग करता है, उसको प्रयोगकर्ता (Experimenter) कहते हैं। प्रयोगकर्ता के लिए सामान्यतः E अक्षर का इस्तेमाल किया जाता है। जिस पशु या व्यक्ति पर प्रयोग किया जाता है, उसको प्रयोज्य (Subject) कहते हैं। प्रयोज्य के लिए S अक्षर का इस्तेमाल किया जाता है। प्रयोगकर्ता किसी समस्या पर प्रयोग करने के पहले एक परिकल्पना बनाता है। फिर वह वातावरण को नियंत्रित करता है। इस नियंत्रित अवस्था में अध्ययन करके परिकल्पना की जांच की जाती है।

चैपलिन के अनुसार "प्रयोग निरीक्षणों की एक श्रृंखला है, जो एक परिकल्पना की जांच के उद्देश्य से नियंत्रित परिस्थितियों में किया जाता है।" बिन्जामिन के अनुसार "प्रयोग एक वैज्ञानिक कार्यविधि है जिसमें निश्चित स्वतंत्र चर या चरों को परिचालित किया जाता है तथा उस परिचालन के प्रभाव को दूसरे आश्रित चर या चरों पर देखा जाता है।"

जिस प्रक्रिया के द्वारा प्रयोग किया जाता है, उसे प्रयोग विधि कहते हैं। चैपलिन ने कहा है कि "प्रयोगात्मक विधि वह प्रविधि है, जिसके द्वारा प्रयोग के आधार पर सूचनाओं की खोज की जाती है।" अतः प्रयोग तथा प्रयोग विधि में कोई वास्तविक अन्तर नहीं है। प्रयोग करने की कार्यविधि या कार्य प्रणाली ही प्रयोगात्मक विधि कहलाती है।

2.3 अधिगम प्रयोग (Learning Experiments)

2.3.1 दर्पण-आरेखण प्रयोग

(Mirror Drawing Experiment)

दर्पण-आरेखण प्रयोग में तारे जैसे बने हुए चित्र के प्रतिबिम्ब को दर्पण में देखकर उसके बीचोबीच रेखा खींचना या उसी के समान चित्र बनाना होता है। यह एक प्रकार का संवेदी क्रियात्मक सीखना है।

उद्देश्य- इस प्रयोग का उद्देश्य दर्पण-आरेखण यंत्र द्वारा द्विपाश्र्विक स्थानान्तरण की घटना को प्रदर्शित करना है।

परिकल्पना- दाहिने हाथ द्वारा दर्पण-आरेखण का शिक्षण बायें हाथ द्वारा दर्पण-आरेखण के शिक्षण में सहायता करेगा।

उपकरण तथा सामग्री- दर्पण-आरेखण यंत्र, कुछ स्टार पैटर्न पेपर, 4 पेपर पिन, विराम घड़ी, परदा, पेपर, पेन्सिल, कागज आदि।

कार्यविधि- यह प्रयोग दर्पण-आरेखण यंत्र द्वारा तीन अवस्थाओं में किया जाएगा। पहली अवस्था में बायें हाथ से दो प्रयास, दूसरी अवस्था में दायें हाथ से दस प्रयास तथा तीसरी अवस्था में फिर बायें हाथ से दो प्रयास करवाए जाएंगे। प्रयोज्य को निर्देश दिए जाएंगे कि "इस दर्पण में तारे के समान कागज की परछाई दिखाई पड़ रही है। इसकी दो रेखायें हैं। आपको इन्हीं दोनों रेखाओं के बीचोबीच पेन्सिल से घड़ी की चाल की दिशा में लकीर खींचना है। यदि आपकी पेन्सिल इनमें से किसी भी रेखा से सट जायेगी तो यह आपकी अशुद्धि या भूल होगी। यदि आपकी पेन्सिल दोनों रेखाओं से बाहर हो जाये तो आप उसे

उठाकर अन्दर न लायें, बल्कि घसीटते हुए अन्दर लायें। जब आप लकीर खींचते हुए उस स्थान पर पहुँच जायें, जहाँ से आपने शुरु किया था, तब पेन्सिल को रोक लें।”

इसके पश्चात् प्रयोग प्रारम्भ किया जायेगा। प्रत्येक प्रयास में लगे समय तथा प्रयोज्य द्वारा की गई अशुद्धियों को प्रदत्त संग्रह तालिका में अलग-अलग स्थान विशेष पर लिख लिया जाएगा तथा पहली अवस्था तथा तृतीय अवस्था के परिणामों (समय तथा अशुद्धि) की तुलना प्रयोगकर्ता द्वारा की जाएगी।

परिणाम से ज्ञात होगा कि बाएं हाथ से दोबारा चित्र खींचने पर प्रयोज्य ने पहली अवस्था की अपेक्षा कम समय लिया तथा कम त्रुटि किया। दाएं हाथ द्वारा 10 प्रयास प्रशिक्षण देने पर उसका स्थानान्तरण बाएं हाथ से चित्र खींचने में होगा। अतः दाएं हाथ द्वारा दर्पण-आरेखण का शिक्षण बाएं हाथ द्वारा दर्पण-आरेखण में सहायता करेगा।

2.3.2 युग्मित सहचर अधिगम (Paired Associative Learning)

युग्मित सहचर विधि वह विधि है जिसमें प्रयोज्य को पदों या शब्दों के बहुत से युग्मों को मेमोरी ड्रम या पेपर एपरचर की खिड़की द्वारा दिखाया जाता है। युग्म के पहले शब्द को उद्दीपक शब्द और दूसरे शब्द को अनुक्रिया शब्द कहा जाता है तथा प्रयोज्य को युग्म के प्रत्येक उद्दीपक शब्द के साथ अनुक्रिया शब्द का साहचर्य स्थापित करना होता है, जैसे- ‘man-sky’ एक युग्म हुआ। इसमें ‘man’ उद्दीपक शब्द और ‘sky’ अनुक्रिया शब्द है तथा प्रयोज्य को ‘man’ के साथ ‘sky’ का साहचर्य स्थापित करना सीखना होता है।

उद्देश्य- युग्मित सहचर विधि से मौखिक सीखना में पूर्वाभास विधि तथा प्रत्याह्वान विधि की सापेक्षिक कुशाग्रता दिखाने के लिए एक प्रयोग करना।

परिकल्पना- युग्मित सहचर की पूर्वाभास विधि द्वारा सीखने की प्रक्रिया प्रत्याह्वान विधि की अपेक्षा तेजी से होगी।

सामग्री- दस-दस निरर्थक पदों की दो सूचियाँ, मेमोरी ड्रम, विराम घड़ी, परदा, पेपर, पेन्सिल आदि।

कार्यविधि- यह प्रयोग दो अवस्थाओं में किया जाएगा। पहली अवस्था में पूर्वाभास विधि के अन्तर्गत सबसे पहले एक प्रारम्भिक प्रयास दिया जाएगा, जिसमें प्रत्येक युग्म को 4-4 सेकण्ड के लिए दिखाया जाएगा। इसके बाद पहला प्रयास शुरु होगा, जिसमें सूची के पहले युग्म का सिर्फ उद्दीपक शब्द 2 सेकण्ड तक दिखाया जाएगा और प्रयोज्य इसके साथ वाले अनुक्रिया शब्द का पूर्वाभास करेगा। इसके बाद उस उद्दीपक शब्द तथा उसका अनुक्रिया शब्द दोनों का एक साथ 2 सेकण्ड के लिए दिखाया जाएगा। प्रयोज्य द्वारा दिए गए उत्तर को (सही या गलत) प्रयोगकर्ता लिख लेगा। इस तरह से सूची के अन्य युग्मों को प्रयोगकर्ता एक-एक करके दिखाएगा। इसके कुछ समय के बाद दूसरा प्रयास इस तरह शुरु होता है। सामान्यतः प्रत्येक प्रयास के बाद प्रयोज्य को 6 से 10 सेकण्ड तक का विश्राम दिया जाएगा। इस समय के दौरान प्रयोगकर्ता नए क्रम वाली सूची को मेमोरी ड्रम में लगा लेगा। इस तरह से जब तक प्रयास जारी रहता है जब तक कि प्रयोज्य प्रयोगकर्ता द्वारा पूर्वनिर्धारित कसौटी पर नहीं पहुँच जाता है। इसके पश्चात् 10 मिनट विश्राम के बाद दूसरी अवस्था प्रारम्भ होगी, जिसमें प्रत्याह्वान विधि के अन्तर्गत पहले उद्दीपक शब्द तथा अनुक्रिया या प्रतिक्रिया शब्द दोनों को एक साथ 2 या 4 सेकण्ड के लिए दिखाते हैं। इसी तरह

से सूची के सभी युग्मों को एक-एक करके दिखाएगा। इसके बाद फिर सूची के सबसे पहले युग्म के उद्दीपक शब्द को 2 सेकण्ड तक के लिए दिखाते हैं और प्रयोज्य उसके साथ अनुक्रिया शब्द का प्रत्याह्वान करता हैं। इस अनुक्रिया शब्द को फिर दिखाया नहीं जाता हैं। इसके बाद दूसरे युग्म के उद्दीपक शब्द को दिखाकर प्रयोज्य को अनुक्रिया शब्द बताने को कहा जाता हैं। फिर अनुक्रिया शब्द को बिना दिखाए ही तीसरे युग्म के उद्दीपक शब्द को दिखाया जाता हैं और उसे इस युग्म का अनुक्रिया शब्द बताने को कहा जाता हैं। इसके बाद दूसरा प्रयास शुरू होता हैं। यहाँ प्रत्येक प्रयास के बाद 6 से 10 सेकण्ड तक का विश्राम दिया जाता हैं। प्रयास तबतक जारी रहता हैं जबतक प्रयोज्य पूर्वनिर्धारित कसौटी पर नहीं पहुँच जाए। अन्त में दोनों विधियों से प्राप्त परिणामों की तुलना करके एक निश्चित निष्कर्ष पर पहुँचा जाता हैं।

2.3.3 अधिगम स्थानान्तरण (Transfer of learning)

समस्या- मौखिक सीखने में धनात्मक स्थानान्तरण की घटना को प्रदर्शित करते हुए एक प्रयोग करना।

परिचय- जब एक कौशल या शिक्षण चाहे वह ज्ञानात्मक क्रियात्मक हो या मौखिक दूसरे कौशल या शिक्षण को पाने में सहायता करे या बाधा डाले तो इस घटना को स्थानान्तरण कहते है। यदि पहला कौशल या शिक्षण दूसरे कौशल या शिक्षण को पाने में सहायता करता है तो इसे धनात्मक स्थानान्तरण कहते है। यदि पहला कौशल या शिक्षण दूसरे कौशल को पाने या अर्जित करने में बाधा डालता है तो इसे नकारात्मक स्थानान्तरण कहते है।

मौखिक सीखना में धनात्मक स्थानान्तरण वास्तव में उद्दीपक तथा प्रतिक्रिया की समानता पर आधारित है। जब पहली शिक्षण परिस्थिति तथा दूसरी शिक्षण परिस्थिति के उद्दीपक असमान हो और दोनों परिस्थितियों की प्रतिक्रियाएं समान हो तो दोनों परिस्थितियों के बीच धनात्मक स्थानान्तरण होगा। दूसरे शब्दों में जब दो भिन्न शिक्षण परिस्थितियों में एक ही प्रतिक्रिया या समान प्रतिक्रिया करने की आवश्यकता हो तो धनात्मक स्थानान्तरण होगा।

शाब्दिक या मौखिक सीखना में स्थानान्तरण को दिखलाने के लिए प्रायः युगल सहचारी विधि का व्यवहार किया जाता है। कारण पाठ की समानता के अभाव में स्थानान्तरण (धनात्मक या नकारात्मक) सम्भव नहीं है। यदि दोनों पाठ एक दूसरे से बिल्कुल भिन्न हो तो शून्य स्थानान्तरण घटित होगा। युगल सहचारी शिक्षण में पाठ की समानता को परिचालित करना आसान होता है। प्रायोगकर्ता अपनी आवश्यकता के अनुसार दोनों पाठों के उद्दीपक एकांशों तथा प्रतिक्रिया एकांशों के बीच अधिक या कम समानता परिचालित कर सकता है। युगल सहचारी शिक्षण में दो पाठ अर्थात् दो सूचियां होती है। प्रत्येक सूची में उद्दीपन प्रतिक्रिया के कई जोड़े होते है। सामान्यतः उद्दीपन के लिए निरर्थक पद तथा प्रतिक्रिया के लिए सार्थक शब्द व्यवहार किये जाते है। परन्तु इसका उल्टा भी हो सकता है। दोनों सूचियों में से पहली सूची को अर्जन सूची तथा दूसरी सूची को परीक्षण सूची कहते है। कारण पहली सूची के शिक्षण या अर्जन के प्रभाव की जांच या परीक्षण दूसरी सूची के शिक्षण पर किया जाता है।

उद्देश्य- इस प्रयोग का उद्देश्य मौखिक सीखना में धनात्मक स्थानान्तरण की घटना को प्रदर्शित करना है।

परिकल्पना- जब दो पाठों के उद्दीपक एकांश भिन्न तथा प्रतिक्रिया एकांश अभिन्न होते हैं तो उनके बीच धनात्मक स्थानान्तरण होता है।

प्रयोज्य परिचय-

प्रयोज्य का नाम - शिल्पा चौधरी

यौन - स्त्री

आयु - 19 साल

शिक्षा - स्नातकोत्तर

उपकरण तथा सामग्री- 10-10 युगल सहचरों की दो सूचियां, मेमोरी ड्रम, विराम-घड़ी, मेटरोनोम, परदा, पेपर, पेंसिल आदि।

प्रयोग की कार्यविधि –

(1) प्रयोगात्मक अभिकल्प-

अवस्थाये	शिक्षण सामग्री	शिक्षण विधि	समय-अनावरण	शिक्षण मापदण्ड
I नियंत्रित	10 युगल सहचरों की सूची A	युगल सहचारी विधि	4 सेकण्ड	दो त्रुटिहीन प्रयास
विश्राम 10 मिनट				
II प्रयोगात्मक	10 युगल सहचरों की सूची B	वही	वही	वही

(2) योजना- यह प्रयोग दो अवस्थाओं में किया जायेगा। पहली नियंत्रित अवस्था होगी जिसमें प्रयोज्य को युगल-सहचारी विधि द्वारा 4-4 सेकण्ड के अंतराल पर एक-एक करके 10 युगल सहचरों की सूची-A दो त्रुटिहीन प्रयासों तक सिखायी जायेगी। फिर दस मिनट का विराम देकर दूसरी अवस्था का प्रयोग शुरू किया जायेगा। यह प्रयोगात्मक अवस्था होगी जिसमें प्रयोज्य को पहली अवस्था की तरह ही 10 युगल सहचरों की सूची-B सिखायी जायेगी। फिर प्रयोज्य से अन्तर्निरीक्षण प्रतिवेदन लिया जायेगा तथा दोनों अवस्थाओं के परिणामों का तुलनात्मक अध्ययन किया जायेगा तथा देखा जायेगा कि धनात्मक स्थानान्तरण घटित हुआ या नहीं।

(3) उपकरण तथा सामग्री की व्यवस्था- 10-10 युगल सहचरों की दो अलग-अलग सूचियों को बना कर टेबुल पर रख लिया गया। प्रत्येक जोड़े का उद्दीपक एकांश CVC त्रिवर्णीय निरर्थक पद था तथा प्रतिक्रिया एकांश CVC सार्थक शब्द था। मेमोरीड्रम तथा स्टॉप वॉच की जांच कर ली गयी और

मेट्रोनोम को इस प्रकार व्यवस्थित कर दिया गया कि प्रत्येक 4 सेकण्ड के बाद उससे 'टन' की आवाज उत्पन्न हो सके। प्रयोज्य को आराम कुर्सी पर बैठाया गया। इसके बाद प्रयोज्य को निर्देश दिये गये।

(4) निर्देश- "आपको इस छेद (मेमोरीड्रम को दिखाते हुये) से अंग्रेजी की तीन अक्षरों के निरर्थक पद तथा तीन अक्षरों के सार्थक शब्द के कई जोड़े दिखलाये जायेंगे। एक समय में एक जोड़ा आपको बहुत थोड़े समय के लिए दिखलाया जायेगा। आप उन सभी जोड़ों को अच्छी तरह देख लेंगे, क्योंकि पूरी सूची के जोड़ों को देखने के बाद आपको निरर्थक पद दिखला दिया जायेगा और आपको उसके साथ वाले सार्थक शब्द को बताना होगा। इसके बाद आपको पुनः निरर्थक पद तथा सार्थक शब्द का जोड़ा दिखला दिया जायेगा। इसी प्रकार प्रयास तब तक जारी रहेगा तब तक कि आप सूची के सभी जोड़ों के सार्थक शब्दों का प्रत्यावहान सही-सही करना सीख नहीं लेते है। पहले आपको 'सावधान' संकेत दिया जायेगा और तब आप सतर्क होकर अपना ध्यान कागज पर केन्द्रित कर लेंगे। इसके बाद तुरन्त निरर्थक पद तथा सार्थक शब्द के जोड़े आपको दिखाई पड़ने लगेंगे।

(5) वास्तविक प्रयोग करना- उपकरण एवं सामग्रियों की व्यवस्था कर लेने तथा प्रयोज्य को निर्देश देने के बाद प्रयोज्य को एक प्रारम्भिक प्रयास दिया गया। इसके बाद पहली अवस्था (नियंत्रित अवस्था) का प्रयोग शुरू किया गया। सावधान संकेत देने के बाद सूची-A के प्रत्येक निरर्थक पद तथा सार्थक शब्द के जोड़े को मेमोरीड्रम के द्वारा मेट्रोनोम की आवाज पर 4-4 सेकण्ड के लिए प्रयोज्य को दिखलाया गया। इसके बाद पहला उद्दीपक एकांश यानी निरर्थक पद प्रयोज्य को 2 सेकण्ड के लिए दिखलाया गया तथा उससे संबंधित सार्थक शब्द को बताने के लिए कहा गया सही कहने पर प्रदत्त संग्रह तालिका में उचित स्थान पर सही का चिन्ह (✓) और गलत कहने पर गलत का चिन्ह (×) लिख गया और उस शब्द को प्रत्यावाह लेकर लिख दिया गया। एक प्रयास पूरा हो गया। दूसरा प्रयास में इस सूची की पूर्ववत् थे, किन्तु उनका क्रम बदला हुआ था। तीसरे प्रयास में उसी सूची की तीसरी कॉपी का व्यवहार किया गया, जिसमें जोड़े वही थे, किन्तु उनका क्रम बदला हुआ था। इसी प्रकार सूची- A की इन तीन कॉपियों को अदल बदल कर तब तक प्रयास लिये गये, जब तक कि प्रयोज्य ने सूची के सभी जोड़ों को दो बार सही-सही प्रत्यावहान नहीं कर लिया। इसके बाद प्रयोज्य को 10 मिनट का विराम दिया गया ताकि उसकी थकान या नीरसता दूर हो जाये। 10 मिनट विराम के बाद दूसरी अवस्था का प्रयोग शुरू किया गया, जिसमें सूची-B के 10 जोड़ों को ठीक पहली अवस्था की तरह प्रयोज्य को दो त्रुटिहीन प्रयासों तक सिखलाया गया। अंत में प्रयोज्य से अंतर्निरीक्षण रिपोर्ट लेकर प्रयोग पूरा किया गया।

अन्तर्निरीक्षण रिपोर्ट- मुझे पहली सूची को याद करने में अधिक कठिनाई महसूस हुई। जब प्रयोगकर्ता निरर्थक पद बतला कर उसके साथ वाले सार्थक शब्द बतलाने के लिए कहता था तो मैं अनुमान से किसी शब्द का नाम बतला देता था। लेकिन बाद में धीरे-धीरे मेरी कठिनाई दूर होती गयी और अंत में सभी शब्दों को मैंने सीख लिया। दूसरी सूची को सीखने में मुझे अधिक आसानी हुई। मैंने पहली सूची की अपेक्षा दूसरी सूची को कम ही प्रयासों में सीखा।

प्रदत्त संग्रह-

पहली अवस्था (नियंत्रित अवस्था)

युग्मित सहचर के नाम (Names of Paired associates)	प्रयास (No. of trials)										संख्या
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
XOY-BAG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PIM-POT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CUZ-SIR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JEK-HAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BAF-SUN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
YIR-PIG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GUX-HEN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOQ-RAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
WEH-DOG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIN-FUN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

दूसरी अवस्था (प्रयोगात्मक अवस्था)

युग्मित सहचर के नाम (Names of Paired associates)	प्रयास (No. of trials)						संख्या
	1	2	3	4	5	6	7
WIY-BAG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZER-POT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DUB-SIR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GOF-HAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XIP-SUN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

QAL-PIG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KEF-HEN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SOR-RAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XIN-DOG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FIM-FUN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

प्रदत्त निरूपण-

नियंत्रित अवस्था			प्रयोगात्मक अवस्था		
सूची-A की प्रयास संख्या	प्रत्यावहान की संख्या	प्रत्यावहान का प्रतिशत	सूची-B की प्रयास संख्या	प्रत्यावहान की संख्या	प्रत्यावहान का प्रतिशत
1	0	0	1	1	10
2	2	20	2	3	30
3	2	20	3	6	60
4	3	30	4	8	80
5	5	50	5	9	90
6	6	60	6	10	100
7	6	60	7	10	100
8	8	80			
9	9	90			
10	10	100			
11	10	100			

(1) प्रयोगात्मक अवस्था में प्रयासों की संख्या में बचत = $11 - 7 = 4$

(2) प्रयोगात्मक अवस्था में प्रयासों की बचत का प्रतिशत (%)

$$= \frac{4}{11} \times 100 = 36.36\%$$

विवेचना एवं निष्कर्ष- प्रदत्त निरूपण से पता चलता है कि पहली सूची को सीखने में प्रयोज्य को 11 प्रयास लगे, जबकि उसी के समान दूसरी सूची को सीखने में केवल 7 प्रयास लगे। इसका कारण यह है कि पहली अवस्था के शिक्षण ने प्रयोज्य को दूसरी अवस्था के शिक्षण में सहायता की। कारण, पहली सूची तथा दूसरी सूची के उद्दीपक एकांश भिन्न थे, किन्तु प्रतिक्रिया एकांश अभिन्न थे। इस प्रकार हमारी परिकल्पना सही प्रमाणित हुई कि जब दो पाठों या विषयों के उद्दीपक अंश भिन्न तथा प्रतिक्रिया अंश अभिन्न शिक्षण दूसरे शिक्षण में सहायक होता है। प्रस्तुत प्रयोग में धनात्मक स्थानान्तरण के कारण प्रयासों में 36.36% की बचत हुई। दोनों परिस्थितियों के शिक्षण वक्रों से भी दूसरी परिस्थिति के शिक्षण की श्रेष्ठता साबित होती है। जो धनात्मक स्थानान्तरण का सूचक है। प्रयोज्य द्वारा दी गयी अन्तर्निरीक्षण रिपोर्ट से भी इसका प्रमाण मिलता है।

सन्दर्भ-

सिंह अरुण कुमार, “उच्चतर सामान्य मनोविज्ञान”, मोतीलाल बनारसीदास प्रकाशन, पेज नं. 462-475।

2.4 समस्या समाधान (Problem Solving)

समस्या- प्रयोज्य के समस्या समाधान पर मानसिक-वृत्ति या तत्परता के प्रभाव को दिखाने के लिए एक प्रयोग करना।

परिचय- समस्या समाधान में मानसिक तत्परता का बहुत बड़ा योगदान होता है। किसी समस्या के समाधान के पहले व्यक्ति एक मानसिक तैयारी करता है कि वह अपनी समस्या के समाधान के लिए किस प्रकार का व्यवहार करें, इसी मानसिक प्रक्रिया को तत्परता कहते हैं। चैपलिन के अनुसार “तत्परता प्राणी को अस्थाई अवस्था है जो उसे एक विशेष ढंग से प्रतिक्रिया करने के लिए तत्पर बना देती है।” इसी प्रकार हिलगार्ड आदि के अनुसार “तत्परता का अर्थ किसी कार्य विशेष या अनुभव के प्रति एक प्रारम्भिक अभियोजन या तैयारी है।” तत्परता का व्यवहार दिशा के अर्थ में भी किया जाता है। मायर ने तत्परता का व्यवहार इसी अर्थ में किया है। उनके अनुसार समस्या का समाधान करते समय सम्भवतः प्राणी अनुमान करता है कि इस समस्या का समाधान अमुक दिशा में व्यवहार करने से हो सकता है। तत्परता की उत्पत्ति कभी तो अभ्यास करने से और कभी प्रयोगकर्ता द्वारा दिये गये निर्देश से होती है। समस्या समाधान में तत्परता का महत्वपूर्ण स्थान देखा जाता है। जब तत्परता सही होती है तो समस्या का समाधान सरल बन जाता है, लेकिन गलत तत्परता के कारण समस्या का समाधान कठिन तथा विलम्बित हो जाता है। अतः तत्परता से एक ओर समस्या समाधान में सहायता मिलती है तो दूसरी ओर इससे हानि भी होती है।

(1) तत्परता से लाभ- समस्या का समाधान करते समय जब प्राणी में सही तत्परता का निर्माण होता है तो प्राणी को सही प्रतिक्रिया करने और गलत प्रतिक्रिया से बचने का लाभ होता है।

(2) तत्परता की हानि- गलत तत्परता उत्पन्न होने पर प्राणी गलत दिशा में प्रयास करने लगता है, जिससे समस्या का समाधान कठिन हो जाता है और समस्या तब तक हल नहीं हो पाती है जब तक कि वह इस तत्परता को छोड़कर सही दिशा में सक्रिय नहीं होता है। डंकर ने तत्परता के इस अवरोधक प्रभाव को कार्यात्मक स्थिरता की संज्ञा दी है।

उद्देश्य- इस प्रयोग का उद्देश्य समस्या समाधान पर मानसिक वृत्ति या तत्परता के प्रभाव को दिखाना है।

परिकल्पना- सही मानसिक-वृत्ति समस्या समाधान में सहायक होगी जबकि गलत मानसिक-वृत्ति बाधक होगी।

प्रयोज्य परिचय-

प्रयोज्य का नाम - दिनेश कुमार

यौन - पुरुष

आयु - 21 वर्ष

शिक्षा - स्नातकोत्तर

सामग्री- 5-5 अक्षरों से बने 20 एनाग्राम, विराम घड़ी, परदा, कागज, पेंसिल आदि

प्रयोग की कार्यप्रणाली-

(1) प्रयोगात्मक अभिकल्प-

अवस्थायें	समस्याएँ	समस्या का स्वरूप	समस्या के समाधान का सही	समाधान में लगा समय
1	सूची-A	5 अक्षरों से बने 10 एनाग्राम को सही क्रम में सजाकर सार्थक शब्द	34215	
2	सूची-B	वही	43251	
3	सूची-C	वही	34215	

(2) **योजना-** समस्या समाधान पर मानसिक वृत्ति या तत्परता के प्रभाव को दिखाने के लिए तीन अवस्थाओं में प्रयोग किया जायेगा। पहली अवस्था नियंत्रित होगी तथा शेष दोनों अवस्थाएं प्रयोगात्मक होगी। कारण, यहां मानसिक वृत्ति प्रयोगात्मक चर होगा जो प्रयोग की पहली अवस्था में प्रयोज्य में मौजूद नहीं होगा, बल्कि यहां एक मानसिक वृत्ति का निर्माण होगा, जिसका प्रभाव दूसरी तथा तीसरी अवस्थाओं के समास्या समाधान पर पड़ेगा जिसको आश्रित चर कहेंगे। पहली अवस्था (नियंत्रित अवस्था) में प्रयोज्य को 5-5 अक्षरों के 10 एनाग्राम की सूची A हल करने के लिये दी जायेगी, जिसके सही समाधान की विधि 34215 होगी। प्रत्येक समस्या के समाधान में जो समय लगेगा, उसे क्रमशः लिखा जायेगा। दूसरी अवस्था में 5-5 अक्षरों के 10 एनाग्राम की सूची B हल करने हेतु प्रयोज्य को दी

जायेगी। इसके सही सामाधान का सही तरीका 43251 होगा। प्रत्येक के समाधान में लगे समय को क्रमशः लिखा जायेगा। तीसरी अवस्था में 5-5 अक्षरों के 10 एनाग्राम की सूची C हल करने हेतु दी जायेगी, जिसके सही समाधान का तरीका पहली अवस्था वाला तरीका (34215) ही रहेगा। समस्याओं के समाधान में लगे समय को क्रमशः लिखा जायेगा और अंत में अंतर्निरीक्षण रिपोर्ट लेकर प्रयोग समाप्त कर दिया जायेगा।

(3) सामग्री की व्यवस्था तथा आवश्यक सावधानियाँ- 5-5 अक्षरों के 10-10 एनाग्राम की तीन सूचियाँ A, B तथा C बनाकर टेबल पर रख ली गयी। इन तीनों सूचियों के एनाग्राम इस प्रकार बनाये गये कि उनका समाधान क्रमशः 34215, 43251 तथा 34215 के आधार पर हो सके। विराम घड़ी की जांच कर ली गयी। प्रयोज्य को आराम कुर्सी पर बैठाया गया और फिर उसे आवश्यक निर्देश दिये गये।

(4) निर्देश- “आपको कागज पर लिखें गये कुछ अक्षरों के समूहों को दिखाया जायेगा। वे अक्षर समूह गलत ढंग से सजाये जाने के कारण निरर्थक लगेंगे किन्तु उन्हें सही ढंग से सजा देने पर वे सार्थक बन जायेंगे। अतः आपको उन अव्यस्थित अक्षरों को सही तरीके से सजाकर सार्थक शब्द बनाना है। इसके लिए समय की कोई निश्चित सीमा नहीं है। किन्तु आप इसे यथा सम्भव जल्दी हल करने का प्रयास करेंगे। यदि कोई समस्या हल न हो सके तो छोड़कर दूसरी समस्या को हल करने का प्रयास करेंगे। हर बार आपको सावधान तथा आरम्भ संकेत दिया जायेगा। आरम्भ संकेत मिलते ही आप काम शुरू कर देंगे।”

(5) वास्तविक प्रयोग करना- सबसे पहले नियंत्रित अवस्था का प्रयोग शुरू किया गया। सूची A का पहला एनाग्राम दिया गया। सावधान संकेत के तुरन्त बाद आरम्भ संकेत देकर विराम घड़ी को चालू कर दिया गया। इसके साथ ही प्रयोज्य ने समस्या को हल करना आरम्भ कर दिया। जब उसने हल कर लिया तो विराम घड़ी को बंद करके प्रदत्त संग्रह तालिका के प्रथम प्रयास के सामने समय लिख लिया गया और इसी तरह शेष सभी समस्याओं के समाधान में लगे समय को क्रमशः प्रदत्त संग्रह तालिका के उचित स्थान पर लिखा गया। ठीक इसी तरह दूसरी तथा तीसरी अवस्थाओं में क्रमशः सूची B तथा C के एनाग्राम का व्यवहार किया गया और उनके समाधान में प्रयोज्य को जितना समय लगा उसे अलग-अलग क्रमशः प्रदत्त संग्रह तालिका में उचित स्थान पर लिखा गया। अंत में अंतर्निरीक्षण रिपोर्ट लेकर प्रयोग समाप्त कर दिया गया।

अंतर्निरीक्षण रिपोर्ट- “शुरु में यह काम मुझे कठिन लगा। मुझे लगा कि यह काम मुझसे नहीं हो सकेगा। लेकिन कुछ समय के बाद मेरी कठिनाई दूर हो गयी। मुझे पता चल गया कि एक ही तरीके से सभी समस्याओं का हल निकल सकता है। फलतः मैं बहुत आसानी से अपने काम को करने लगा। लेकिन, बाद में मुझे फिर कठिनाई महसूस हुई। जिस तरीका से मैंने पहली दस समस्याओं का समाधान किया था, अब वह तरीका कारगर साबित नहीं हुआ। लेकिन कोशिश के बाद मुझे दूसरा सही तरीका मिल गया और मैंने उसके सहारे समस्याओं का समाधान कर लिया। किन्तु कुछ समय बाद फिर मुझे कठिनाई होने लगी। दूसरा तरीका कभी अंतिम दस समस्याओं के समाधान में विफल सिद्ध हुआ। लेकिन मुझे सूझ गया कि इन समस्याओं का समाधान पहले तरीके से सम्भव है। अतः बहुत आसानी से मैंने उन समस्याओं को हल कर लिया।

प्रदत्त संग्रह-

क्र. सं.	अवस्था-1 सूची-A (34215)		अवस्था-2 सूची-B (43215)		अवस्था-3 सूची-C (34215)	
	एनाग्राम	समय सेकण्ड में	एनाग्राम	समय सेकण्ड में	एनाग्राम	समय सेकण्ड में
1	CUTOH	80	TGIFH	100	KOBOS	70
2	RIFAY	60	EAHWL	45	IATRAN	40
3	HGNIT	52	YROSR	75	RASHE	30
4	ROSHE	47	NCABO	60	EWPOR	25
5	AECHP	43	TAORS	50	LBTAE	15
6	EMCAL	47	YRIDT	50	RRMEY	17
7	LIDAY	16	RGRAE	30	LOWHE	10
8	NUSOD	18	SARGS	15	EEGRN	5
9	RAPEL	10	HRAET	20	RABED	6
10	TRBIH	6	RGUSE	7	LRGIS	3
योग		379		492		221

पहली अवस्था -

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N} = \frac{379}{10} = 37.9 \text{ सेकण्ड}$$

दूसरी अवस्था -

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N} = \frac{492}{10} = 49.2 \text{ सेकण्ड}$$

तीसरी अवस्था -

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N} = \frac{221}{10} = 22.1 \text{ सेकण्ड}$$

परिणाम तालिका

अवस्थाएँ	Mean
पहली अवस्था	37.9 सेकण्ड
दूसरी अवस्था	49.2 सेकण्ड
तीसरी अवस्था	22.1 सेकण्ड

विवेचना एवं निष्कर्ष- परिणाम तालिका से स्पष्ट है कि पहली अवस्था में जबकि प्रयोज्य में कोई मानसिक वृत्ति नहीं थी तो समस्या के समाधान में औसतन 37.90 सेकण्ड समय लगा। लेकिन दूसरी अवस्था में जब प्रयोज्य ने अपनी समस्या का समाधान करना शुरू किया तो पहली अवस्था में बनी मानसिक वृत्ति का प्रतिकूल प्रभाव समस्या समाधान पर पड़ने लगा। कारण, वह वृत्ति दूसरी अवस्था की समस्याओं के संदर्भ में गलत थी। इसलिये प्रयोज्य ने अधिक कठिनाई का अनुभव किया और समस्या समाधान में औसतन 49.2 सेकण्ड समय लगा। फिर तीसरी अवस्था में प्रयोज्य को समस्या के समाधान में कठिनाई महसूस हुई। यहां दूसरी अवस्था में बनी मानसिक वृत्ति गलत होने के कारण समय अधिक लगने लगा। दूसरी अवस्था की अंतिम समस्या के समाधान में केवल 7 सेकण्ड समय लगा किन्तु तीसरी अवस्था के प्रथम प्रयास में समय 70 सेकण्ड लगा। ऐसा इसलिए हुआ कि दूसरी अवस्था की वृत्ति तीसरी अवस्था की समस्याओं के लिए गलत थी, लेकिन बहुत थोड़े समय के बाद समय घट गया और प्रयोज्य ने बहुत आसानी से शेष समस्या का समाधान कर लिया। ऐसा इसलिये हुआ कि पहली अवस्था में बनी मानसिक वृत्ति का अनुकूल प्रभाव पड़ा। कारण, यह वृत्ति तीसरी अवस्था की समस्याओं के लिए बिल्कुल सही थी। फलतः यहां औसतन मात्र 22.1 सेकण्ड समय लगा। स्पष्ट हुआ कि समस्या के समाधान पर मानसिक वृत्ति का अनुकूल तथा प्रतिकूल दोनों प्रभाव पड़ा है। दूसरे शब्दों में जहां गलत मानसिक वृत्ति के कारण समस्या के समाधान में कठिनाई हुई तथा समय अधिक लगा, वहां सही वृत्ति होने पर समस्या के समाधान में सुविधा हुई तथा समय कम लगा। अतः हमारी परिकल्पना सही प्रमाणित हुई।

इस प्रयोग से प्राप्त परिणामों के आलोक में यह निष्कर्ष प्राप्त हुआ कि समस्या के समाधान पर मानसिक वृत्ति का अनुकूल तथा प्रतिकूल दोनों प्रभाव पड़ता है। दूसरे शब्दों में सही या संगत मानसिक वृत्ति समस्या के समाधान में सहायक होती है जबकि गलत या असंगत वृत्ति बाधक सिद्ध होती है।

संदर्भ-

सिंह अरुण कुमार, “उच्चतर सामान्य मनोविज्ञान”, मोतीलाल बनारसीदास प्रकाशन, पेज नं. 656-659।

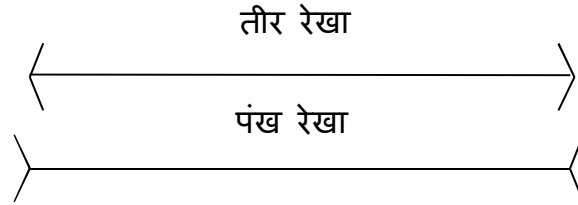
2.5 औसत अशुद्धि विधि (Average Error Method)

समस्या- औसत अशुद्धि विधि द्वारा प्रयोज्य के मूलर-लायर भ्रम को निर्धारित करने के लिए एक प्रयोग करना।

परिचय- दैनिक जीवन में हम प्रायः किसी चीज को देखने या पहचानने में भूल करते हैं। रात के अंधेरे में रास्ते में पड़ी रस्सी को साँप समझ बैठते हैं, इत्यादि। इन सभी प्रकार के गलत ज्ञान को सरल भाषा में भ्रम या विपर्यय कहते हैं। मनोवैज्ञानिक भाषा में भ्रम एक ज्ञानात्मक मानसिक प्रक्रिया है, जिसके द्वारा किसी उपस्थित उद्दीपक का गलत ज्ञान होता है। चैपलिन के अनुसार गलत या विकृत प्रत्यक्षीकरण को भ्रम कहते हैं।

भ्रम के कई प्रकार हैं, जिनमें दृष्टि भ्रम तथा ज्यामितीय भ्रम अधिक महत्वपूर्ण हैं। अधिकांश प्रयोगात्मक अध्ययन ज्यामितीय भ्रम पर किये गये हैं। ज्यामितीय भ्रम का अर्थ वह स्थाई भ्रम है, जो रेखाओं से सम्बन्धित होते हैं। इस प्रकार के भ्रम सार्विक होते हैं, क्योंकि वे सभी व्यक्तियों को होते हैं, चाहे मात्रा में जो भी अन्तर हो। मूलर लायर भ्रम ज्यामितीय भ्रम का उदाहरण है।

मूलर लायर नामक एक वैज्ञानिक ने 1896 में इस ज्यामितीय भ्रम को खोज निकाला। इसलिए इसे मूलर-लायर भ्रम कहा जाता है। इस भ्रम में दो सरल रेखाएँ होती हैं, जो लम्बाई में बराबर होती हैं। एक तीर रेखा तथा दूसरी पंख रेखा बड़ी दिखाई देती है।



मूलर लायर भ्रम को निर्धारित करने के लिए मनोभौतिक विधियों का व्यवहार किया जाता है। विशेष रूप से औसत अशुद्धि विधि तथा सीमा-विधि का व्यवहार किया जाता है। प्रस्तुत प्रयोग में औसत अशुद्धि विधि का व्यवहार किया जायेगा। इस विधि को कई नामों से पुकारा जाता है। इसे अभियोजन विधि, पुनरुत्पादन-विधि आदि कहते हैं। औसत अशुद्धि विधि में दो तरह की भूलें, त्रुटियाँ या अशुद्धियाँ होती हैं, जिन्हें गति की त्रुटि तथा स्थान की त्रुटि कहते हैं। कई मनोवैज्ञानिकों ने इस विधि का व्यवहार करके मूलर-लायर विपर्यय पर प्रयोग किया और देखा कि यह भ्रम वास्तव में सभी व्यक्तियों को होता है, किन्तु मात्रा में व्यक्तिगत भिन्नता पाई जाती है।

उद्देश्य-

औसत अशुद्धि विधि द्वारा प्रयोज्य के मूलर-लायर भ्रम की सीमा या मात्रा का निर्धारित करना।

परिकल्पना-

प्रयोज्य में पंख रेखा को तीर रेखा से बड़ी समझने का भ्रम होगा।

प्रयोज्य परिचय-

प्रयोज्य का नाम - परवेज आलम
 आयु - 24 वर्ष
 यौन - पुरुष
 शिक्षा - स्नातकोत्तर

उपकरण तथा सामग्री-

मूलर -लायर भ्रम बोर्ड, परदा, कागज, पेंसिल आदि

प्रयोग की कार्यप्रणाली-

अ. परीक्षण अभिकल्प- औसत अशुद्धि विधि द्वारा प्रयोज्य के मूलर-लायर भ्रम को निर्धारित करने के लिए ABBA बनाया गया जो निम्नलिखित है -

अवस्था एँ	(A) R								(B) L								(C) L								(D) R							
गति की दिशा	O	I	I	O	O	I	I	O	O	I	I	O	O	I	I	O	O	I	I	O	O	I	I	O	O	I	I	O	O	I	I	O
निर्णय मि.मी. में																																

नोट –

R= (Right) दाहिनी ओर

L= (Left) बायीं ओर

O = (Outward) बाहर की ओर

I= (Inward) अन्दर की ओर

ब. योजना- योजना बनायी गयी कि प्रयोज्य के मूलर-लायर भ्रम की सीमा को औसत अशुद्धि विधि द्वारा निर्धारित किया जायेगा। इसके लिए चार अवस्थाओं में प्रयोग किया जायेगा और प्रत्येक अवस्था में 8 प्रयास लिये जायेगे। पहली अवस्था में पंखरेखा को दाहिनी ओर, दूसरी और तीसरी अवस्थाओं में बायीं ओर तथा चौथी अवस्था में पुनः दाहिनी ओर रखा जायेगा। प्रत्येक अवस्था में मूलर-लायर भ्रम बोर्ड को इस प्रकार अभियोजित करके प्रयोज्य को दिया जायेगा कि पंखरेखा को तीररेखा के बराबर बनाने के लिए पहले प्रयास में बाहर की ओर, दूसरे तथा तीसरे प्रयासों में अन्दर की ओर, चौथे तथा पाँचवे प्रयासों में बाहर की ओर, छठे तथा सातवें प्रयासों में अन्दर की ओर तथा आठवे प्रयास में बाहर की ओर खींचना पड़े। इस प्रकार स्थान से सम्बन्धित दो अवस्थाएँ होंगी- दायाँ तथा बायाँ जिसका उद्देश्य

स्थान त्रुटि को नियन्त्रित करना होगा। गति से सम्बन्धित दो अवस्थाएँ होगी- बाहर की ओर तथा अन्दर की ओर जिसका उद्देश्य गति त्रुटि को नियन्त्रित करना होगा।

स. प्रयोग की व्यवस्था- प्रयोज्य को आराम से बैठाया गया। प्रयोगकर्ता तथा प्रयोज्य के बीच एक परदा रख दिया गया ताकि प्रयोज्य प्रयोगकर्ता की योजना तथा अपने परिणामों को नहीं देख सके। 50 मि. मी. लम्बी तीर-रेखा वाले मूलर लायर भ्रम यन्त्र लेकर उसकी जाँच करके टेबुल पर रख लिया गया। फिर प्रयोज्य को आवश्यक निर्देश दिया गया।

द. निर्देश- इस उपकरण (मूलर-लायर भ्रम बोर्ड को दिखलाते हुए) को आप देख रहे हैं कि इसमें दो रेखायें हैं- एक तीर-रेखा तथा दूसरी पंख-रेखा। मैं 'सावधान' कहने के बाद यह उपकरण आप के हाथ में दे दूँगा। आप कृपया इन दोनों रेखाओं को बराबर कर देंगे। जब दोनो रेखायें आपको बराबर लगने लगे तो इस यन्त्र को मुझे वापस कर देंगे। बराबर करते समय ध्यान रखेंगे कि पंख-रेखा को ही आवश्यकता के अनुसार बाहर या भीतर की ओर खींचना है। पूरे प्रयोग में तीर रेखा की लम्बाई स्थिर रहेगी, केवल पंख रेखा की लम्बाई घटती-बढ़ती रहेगी।

य. वास्तविक प्रयोग करना- निर्देश के बाद वास्तविक प्रयोग प्रारम्भ किया गया। मूलर-लायर भ्रम बोर्ड को व्यवस्थित करके दो-चार प्रारम्भिक प्रयास लिये गये ताकि प्रयोज्य अपने कार्य से परिचित हो सके। इसके बाद योजना तथा अभिकल्प के अनुसार पहले प्रयास में पंख रेखा को तीर-रेखा से छोटा बनाकर प्रयोज्य के हाथ में मूलर-लायर यन्त्र इस प्रकार पकड़ा दिया गया कि पंख रेखा दाहिनी ओर तथा तीर रेखा बायीं ओर पड़े। लम्बाई को देख कर प्रदत्त संग्रह तालिका के उचित स्थान पर लिख लिया गया। इस तरह प्रथम प्रयास पूरा हुआ। दूसरे प्रयास में पंख रेखा की लम्बाई को तीर रेखा की लम्बाई से अधिक करके यन्त्र को प्रयोज्य के हाथों में इस प्रकार थमा दिया कि पंख रेखा दाहिनी ओर तथा तीर रेखा के बराबर करके यन्त्र को वापस कर दिया। फिर यन्त्र के पीछे अंकित पंख रेखा की लम्बाई देखकर प्रदत्त संग्रह-तालिका के उचित स्थान पर लिख लिया गया। इस प्रकार दूसरा प्रयास पूरा हुआ। इसी तरह योजना के अनुसार प्रथम अवस्था, दूसरी अवस्था, तीसरी अवस्था तथा चौथी अवस्था में 8-8 प्रयास लेकर प्रयोग पूरा किया गया। प्रयोग समाप्त करने के पहले प्रयोज्य से अन्तर्निरीक्षण रिपोर्ट भी ली गयी।

अन्तर्दर्शन रिपोर्ट- "मैंने पूरे प्रयोग में बहुत लगन के साथ काम किया। हर बार प्रयोगकर्ता यन्त्र को मेरे हाथ में दिया करता था और मैं पंख रेखा को कभी बाहर और कभी भीतर की ओर खिसका कर तीर-रेखा के बराबर बना देता था। जब दोनो रेखायें मुझे बराबर लगने लगती थी तो मैं यन्त्र प्रयोगकर्ता को वापस दे देता था।"

प्रदत्त संग्रह-

प्रयोग करने के बाद निम्नलिखित प्रदत्त या आँकड़ें प्राप्त हुए -

(A) R			(B) L		(C) L		(D)R	
प्रयास संख्या	दिशा	निर्णय	दिशा	निर्णय	दिशा	निर्णय	दिशा	निर्णय

1	O	48	O	47	O	45	O	49
2	I	47	I	46	I	46	I	48
3	I	49	I	47	I	47	I	47
4	O	49	O	46	O	48	O	48
5	O	47	O	47	O	48	O	47
6	I	47	I	46	I	46	I	48
7	I	49	I	46	I	47	I	49
8	O	46	O	45	O	47	O	48
योग		382		370		374		384

प्रदत्त निरूपण-

$$\text{आत्मगत समता बिन्दु (PSE)} = \frac{\sum X}{N} = \frac{1510}{32} = 47.19 \text{ मि.मी.}$$

$$\text{स्थिर त्रुटि} = \text{PSE-Standard} = 47.19-50 = -2.81$$

$$\text{स्थान त्रुटि} = \frac{(\text{Mean of LO} + \text{Mean of LI})}{2} - \frac{(\text{Mean of RO} + \text{Mean of RI})}{2}$$

$$= \frac{(46.625 + 46.375)}{2} - \frac{(47.75 + 48)}{2} = 46.5 - 47.875 = -1.37$$

$$\text{गति त्रुटि} = \frac{(\text{Mean of RO} + \text{Mean of LO})}{2} - \frac{(\text{Mean of RI} + \text{Mean of LI})}{2}$$

$$= \frac{(47.875 + 46.625)}{2} - \frac{(48 + 46.375)}{2} = 47.250 - 47.187 = .063$$

परिणाम-तालिका

आत्मगत समता बिन्दु	स्थिर त्रुटि या भ्रम सीमा	स्थान त्रुटि	गति त्रुटि
47.19 मिमी.	-2.81 मिमी.	-1.37	.063

विवेचन एवं व्याख्या-

परिणाम तालिका देखने से स्पष्ट हो जाता है कि प्रयोज्य के भ्रम की सीमा या मात्रा 2.81 मि.मी है। आत्मगत समता बिन्दु 47.19 मि.मी. है। इसका अर्थ यह है कि पंखरेखा की 47.19 मि.मी. लम्बाई को

प्रयोज्य ने तीर रेखा की 50 मि.मी. लम्बाई के बराबर समझा है। अतः प्रयोज्य के निर्णय में न्यूनमूल्यांकन देखा जाता है। उसने परिवर्ती रेखा अर्थात् पंख रेखा की लम्बाई का न्यूनमूल्यांकन किया है। प्रयोज्य का यह निर्णय सामान्य लोगो के निर्णय के समान है। इस प्रयोग के आधार पर प्राप्त परिणामों से हमारी परिकल्पना प्रमाणित होती है। परिकल्पना बनायी गयी थी कि प्रयोज्य पंख रेखा की लम्बाई की तीर रेखा की लम्बाई से अधिक समझेगा। यह बात यहाँ प्रमाणित हो गयी। इससे यह भी प्रमाणित हुआ कि मूलर लायर भ्रम स्थाई होता है तथा सार्विक होता है। स्थान त्रुटि तथा गति त्रुटि क्रमशः -1.37 तथा .063 है। जो नाम मात्र है। प्रतिसंतुलित अभिकल्प होने के कारण थकान तथा अभ्यास का प्रभाव नियन्त्रित हैं। अतः हम कह सकते हैं कि प्राप्त परिणाम विश्वसनीय है।

निष्कर्ष-

इस प्रयोग के आधार पर प्राप्त परिणामों से यह परिकल्पना प्रमाणित हो गयी कि तीर-रेखा से पंख-रेखा हमेशा बड़ी लगती है, हाँलाकि दोनों की लम्बाई बराबर होती है। यहाँ प्रयोज्य में मूलर लायर भ्रम की मात्रा -2.81 मि.मी है।

संदर्भ-

सिंह अरुण कुमार, “उच्चतर सामान्य मनोविज्ञान”, मोतीलाल बनारसीदास प्रकाशन, पेज नं. 935-945।

2.6 अभिप्रेरणा एवं निष्पादन(Motivation and Performance)

समस्या-

प्रयोज्य के निष्पादन पर परिणाम के ज्ञान (अभिप्रेरणा) के प्रभाव को दिखलाने के लिए एक प्रयोग करना।

परिचय-

प्रेरणा शिक्षण या निष्पादन का एक आवश्यक कारक या निर्धारक है। मिल्टन ने कहा है कि “प्रेरणा सीखने की एक आवश्यक शर्त है।” इसी तरह एण्डरसन ने कहा है कि “शिक्षण की सवोत्तम प्रगति तभी होगी जबकि व्यक्ति उत्प्रेरित हो।”

प्रेरणा तथा प्रोत्साहन का प्रभाव शिक्षण तथा निष्पादन पर कई रूपों में पड़ता है। पुरुस्कार, सफलता, असफलता, परिणाम के ज्ञान आदि प्रोत्साहन के विविध रूप हैं। स्पर्धा, प्रतियोगिता, सहयोग आदि भी प्रोत्साहन के ही रूप हैं, जिनका निश्चित प्रभाव व्यक्ति के शिक्षण तथा निष्पादन पर पड़ता है।

परिणाम के ज्ञान का अर्थ है इस बात की जानकारी मिलना कि उसका कार्य कैसा हुआ-कितना अच्छा हुआ या कितना बुरा हुआ, उसमें कितनी शुद्धि है और कितनी अशुद्धि है। प्रयोज्य को दो तरह से यह ज्ञान दिया जाता है। एक तो यह कि प्रत्येक प्रयास के बाद प्रयोज्य को उसके द्वारा किये गये कार्य या निष्पादन की शुद्धता एवं अशुद्धता की जानकारी दे दी जाती है। दूसरा तरीका यह है कि कई प्रयासों या निष्पादनों की सामूहिक जानकारी प्रयोज्य को दी जाती है। दोनों अवस्थाओं में परिणाम के ज्ञान का अनुकूल प्रभाव निष्पादन पर देखा जाता है। फिर भी प्रत्येक प्रयास के निष्पादन की जानकारी मिलते रहने से अधिक लाभ होता है। कारण प्रयोज्य निरन्तर अपने कार्य के प्रति सतर्क तथा उत्प्रेरित रहा करता है।

परिणाम के ज्ञान का प्रभाव निष्पादन पर दो रूपों में पड़ता है। एक तो पुरस्कार के रूप में तथा दूसरा दण्ड के रूप में। जब प्रयोज्य को यह बतलाया जाता है कि उसका कार्य अच्छा हो रहा है तो वह पुरस्कृत महसूस करने लगता है। अतः वह अपने कार्य के प्रति अधिक प्रेरित हो उठता है फलतः उसका कार्य या निष्पादन बेहतर बन जाता है। दूसरी ओर प्रयोज्य को जब यह पता चलता है कि उसका कार्य या निष्पादन घटिया हो रहा है और अशुद्धियाँ अधिक हो रही हैं तो उसे दण्ड का अनुभव होता है। अतः वह अपने निष्पादन में सुधार लाने के लिए सतर्क तथा प्रेरित हो उठता है। फलतः अगले प्रयास में उसका निष्पादन अपेक्षाकृत बेहतर बन जाता है। स्पष्ट हुआ कि प्रयोज्य को अपने निष्पादन के संबंध में चाहे शुद्धता का ज्ञान मिले या अशुद्धता का दोनों अवस्थाओं में उसका निष्पादन बेहतर या उन्नत बन जाता है। निष्पादन की प्रगति पर शुद्धता के ज्ञान का प्रभाव प्रत्यक्ष रूप से तथा अशुद्धता के ज्ञान का प्रभाव अप्रत्यक्ष रूप से पड़ता है।

उद्देश्य-

प्रस्तुत प्रयोग का उद्देश्य लकीर आरेखण पर प्रयोग करके प्रयोज्य के निष्पादन पर परिणाम के ज्ञान (अभिप्रेरणा) के प्रभाव को दिखाना है।

परिकल्पना-

संगत अध्ययनों के आलोक में परिकल्पना बनायी गयी कि परिणाम के ज्ञान (अभिप्रेरणा) से निष्पादन में सुधार होता है।

प्रयोज्य परिचय-

प्रयोज्य का नाम - राम कुमार

यौन - पुरुष

आयु - 19 साल

शिक्षा - स्नातक

सामग्री-

सादा कागज के कुछ पन्ने

पेंसिल, स्केल

परदा, रुमाल आदि

प्रयोग की कार्य प्रणाली-

(1) प्रयोगात्मक अभिकल्प-

अवस्थायें	A ₁ नियंत्रित	B ₁ प्रयोगात्मक	B ₂ प्रयोगात्मक	A ₂ नियंत्रित
अवस्थाओं का स्वरूप	परिणाम के ज्ञान के बिना	परिणाम के ज्ञान के साथ	परिणाम के ज्ञान के साथ	परिणाम के ज्ञान के बिना
कार्य	बंद आँखों की स्थिति में 100m.m लम्बी लकीर खींचना	वहीं	वहीं	वहीं
प्रयास-संख्या	10	10	10	10

(2) योजना- प्रयोगकर्ता ने यह योजना बनायी कि यह प्रयोग ABBA डिजाइन से किया जायेगा। अवस्था-नियंत्रित अवस्था A1 होगी जिसमें 10 प्रयास लिए जायेंगे, बंद आँखों की स्थिति में प्रयोज्य को 100 मि.मि. लम्बी लकीर खींचना सिखाया जायेगा, लेकिन परिणाम का ज्ञान नहीं दिया जायेगा। अवस्था B1 तथा अवस्था B2 प्रायोगात्मक अवस्थायें होगी, जहां कुल 20 प्रयास किये जायेंगे। बंद आँखों की स्थिति में प्रयोज्य 100 मि.मि. लम्बी लकीर खींचना सिखाया जायेगा और प्रत्येक प्रयास में परिणाम का ज्ञान प्रयोज्य को दिया जायेगा। अंत में अवस्था A2 नियंत्रित अवस्था होगी, जिसमें अवस्था A1 की तरह 10 प्रयास लिए जायेंगे। प्रयोज्य से अंतर्निरीक्षण रिपोर्ट लेकर प्रयोग समाप्त कर दिया जायेगा।

(3) निर्देश- “आप इस सरल रेखा (रेखा दिखाते हुये) को देखें। इसकी लम्बाई 100 मी.मी. है। आपको बंद आँखों की स्थिति में इतनी ही लम्बी सरल रेखा खींचनी है। आप के बाये हाथ में एक स्केल तथा दाहिने हाथ में एक पेंसिल थमा दिये जायेंगे। आपकी पेंसिल को बायीं ओर सादा कागज के एक बिन्दु पर रख दिया जायेगा। आप बायें हाथ से स्केल पकड़ेंगे तथा दाहिने हाथ से पेंसिल के सहारे दाहिनी ओर दिखलायी गयी रेखा के समान दूसरी रेखा खींच देंगे। ध्यान रखें कि उस रेखा की लम्बाई से कम या अधिक लम्बी रेखा खींचना त्रुटि होगी। पहले आपको सावधान संकेत दिया जायेगा, इसके तुरन्त बाद आरम्भ कहा जायेगा। इसके साथ ही आप लकीर खींचना शुरू कर देंगे। ऐसा कई बार करना होगा।”

(4) वास्तविक प्रयोग करना- प्रयोज्य की आँखों को रुमाल से बांध दिया गया। दो चार प्रारंभिक प्रयासों के बाद वास्तविक प्रयोग शुरू किया गया। पहले नियंत्रित अवस्था का प्रयोग किया गया। प्रयोज्य के बाये हाथ में स्केल तथा दाहिने हाथ में पेंसिल को थमा दिया गया। सावधान संकेत के बाद आरम्भ कहा गया और इसी के साथ प्रयोज्य ने रेखा खींची। इस रेखा को नाप कर उसकी लम्बाई प्रदत्त संग्रह तालिका में

उचित स्थान पर लिख लिया गया। इस प्रकार एक प्रयास पूरा हो गया। इसी तरह लगातार 10 प्रयास लिए गये। इसके बाद प्रयोगात्मक अवस्था का प्रयोग शुरू किया गया। यहां भी पहले की तरह ही प्रयोग किया गया। अंतर केवल इतना था कि यहां प्रत्येक प्रयास के बाद प्रयोज्य को बतला दिया जाता था कि उसने मानक रेखा की वास्तविक लम्बाई से कितना कम या अधिक लम्बी रेखा खींची है। इस प्रकार प्रत्येक बार उसे परिणाम का ज्ञान करा दिया जाता था। इस तरह 20 प्रयास लिए गये। अंत में नियंत्रित अवस्था में पहली नियंत्रित अवस्था की तरह बिना परिणाम के ज्ञान के ही 10 प्रयास लिए गये। फिर अन्तर्निरीक्षण प्रतिवेदन लिया गया।

अन्तर्निरीक्षण रिपोर्ट-

“मैं निर्देश के अनुसार लकीर खींचने का प्रयास किया करता था। जब मुझे यह बतला दिया जाता था कि मैंने कितनी लम्बी लकीर खींची तो मुझे अपनी त्रुटि को सुधारने में सुविधा होती थी और अगले प्रयास में उसी के अनुसार लकीर खींचा करता था। लेकिन, जब मुझे खींची गयी लकीर की लम्बाई नहीं बतलायी जाती थी तो मुझे अगले प्रयास में लकीर खींचने में अधिक कठिनाई महसूस होती थी।”

प्रदत्त संग्रह-

प्रयास संख्या	परिणाम के ज्ञान के बिना		परिणाम के ज्ञान के साथ		परिणाम के ज्ञान के साथ		परिणाम के ज्ञान के बिना	
	रेखा की लम्बाई	अशुद्धि	रेखा की लम्बाई	अशुद्धि	रेखा की लम्बाई	अशुद्धि	रेखा की लम्बाई	अशुद्धि
1	89	11	95	5	100	0	95	5
2	87	13	96	4	101	-1	90	10
3	90	10	100	0	98	2	89	11
4	84	16	102	-2	99	1	90	10
5	89	11	98	2	95	5	88	12
6	88	12	97	3	102	-2	91	9
7	84	16	103	-3	97	3	90	10
8	95	5	98	2	98	2	89	11
9	89	11	99	1	100	0	95	5
10	90	10	100	0	100	0	90	10

योग		115		12		10		93
-----	--	-----	--	----	--	----	--	----

प्रदत्त निरूपण-

(1) पहली तथा अंतिम नियंत्रित अवस्थायें (A_1+A_2)-

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N} = \frac{115+93}{20} = \frac{208}{20} = 10.40 \text{ मि.मी.}$$

(2) दूसरी तथा तीसरी नियंत्रित अवस्थायें (B_1+B_2)-

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N} = \frac{12+10}{20} = \frac{22}{20} = 1.1 \text{ मि.मी.}$$

परिणाम तालिका

अवस्थाएँ	Mean of Errors
$A_1 + A_2$ नियंत्रित	10.40 मि.मी
$B_1 + B_2$ प्रयोगात्मक	1.1 मि.मी

विवेचना एवं निष्कर्ष- परिणाम तालिका देखने से पता चलता है कि परिकल्पना सही प्रमाणित हुई कि परिणाम के ज्ञान (अभिप्रेरणा) के मिलने पर निष्पादन बेहतर बन जायेगा। नियंत्रित अवस्था (A_1+A_2) में प्रयोज्य को उसके द्वारा किये गये निष्पादन के संबंध में कोई जानकारी नहीं दी गयी। ऐसी स्थिति में प्रयोज्य ने 100 मि.मी. लम्बी रेखा खींचने में औसतन 10.40 मि.मी की अशुद्धि की। दूसरी ओर प्रयोगात्मक अवस्था (B_1+B_2) में प्रयोज्य को हर प्रयास के बाद निष्पादन के संबंध में जानकारी दे दी गयी, ऐसी स्थिति में प्रयोज्य ने 100 मि.मी लम्बी रेखा खींचने में औसतन मात्र 1.1 मिमी. की अशुद्धि की। इस प्रकार परिणाम का ज्ञान हो जाने पर अशुद्धि बहुत घट गयी और निष्पादन के गुण में काफी प्रगति या उन्नति हुई। दोनों अवस्थाओं में होने वाली अशुद्धियों में के मध्यमानों के बीच 9.3 (10.40 – 1.1) का अंतर है।

प्रयोज्य ने नियंत्रित अवस्था की अपेक्षा प्रयोगात्मक अवस्था में बहुत कम त्रुटि की और उसका निष्पादन काफी उन्नत बन गया। प्रयोग के अन्तर्निरीक्षण प्रतिवेदन से भी निष्पादन पर परिणाम के ज्ञान (अभिप्रेरणा) का अनुकूल प्रभाव प्रमाणित होता है।

निष्कर्ष- प्रस्तुत प्रयोग के आधार पर निष्कर्ष निकलता है कि परिणाम के ज्ञान (अभिप्रेरणा) के कारण निष्पादन उन्नत बन जाता है। परिणाम के ज्ञान होते रहने पर व्यक्ति को अपनी त्रुटि सुधारने तथा अपने निष्पादन को और भी अच्छा करने का अवसर मिलता है।

संदर्भ

सिंह अरुण कुमार, “उच्चतर सामान्य मनोविज्ञान”, मोतीलाल बनारसीदास प्रकाशन, पेज नं. 701-710।

2.7 अवधान विभाजन (Division of Attention)

जब व्यक्ति एक ही परिस्थिति में अलग-अलग दो या दो से अधिक क्रियाएँ करना प्रारम्भ कर देता है तो वैसी परिस्थिति में व्यक्ति का ध्यान या अवधान उन सभी क्रियाओं पर होता है। अवधान की इस स्थिति को अवधान विभाजन की संज्ञा दी जाती है।

उद्देश्य- प्रयोग द्वारा प्रयोज्य के मानसिक कार्य पर अवधान विभाजन के प्रभाव को दिखलाना।

परिकल्पना- अवधान विभाजन से कार्यों की परिशुद्धता घटती है।

सामग्री- कैनसिलेशन चार्ट, एक कविता, विराम घड़ी, परदा, कागज, पेन्सिल आदि।

कार्यविधि- यह प्रयोग तीन अवस्थाओं में किया जाएगा। पहली अवस्था में प्रयोज्य को कैनसिलेशन चार्ट दिया जाएगा जिसमें अंग्रेजी के स्वर तथा व्यंजन अक्षर अनियमित रूप से छपे हुए हैं। प्रयोज्य को इस चार्ट में से स्वर अक्षरों (A, E, I, O, U) को पेन्सिल से काटना है। यदि कोई व्यंजन अक्षर कट जाए तो उसे अशुद्धि माना जाएगा। इस प्रकार प्रयोज्य द्वारा पहली अवस्था में लिए गए समय तथा अशुद्धियों को लिख लिया जाता है। दूसरी अवस्था में प्रयोज्य को एक कविता याद कर सुनाने के लिए कहा जाता है। प्रयोज्य द्वारा कविता याद करने में लगे समय तथा सुनाते समय हुई अशुद्धियों को लिख लिया जाता है। तीसरी अवस्था में प्रयोज्य को दोनों कार्य एक साथ करने के लिए कहा जाता है। प्रयोज्य को कैनसिलेशन चार्ट से स्वर अक्षरों को काटने के साथ ही कविता भी सुनानी होती है। इस प्रकार तीसरी अवस्था में लगे समय तथा अशुद्धियों को लिख लिया जाता है। अन्त में प्रयोगकर्ता तीनों अवस्थाओं के समय तथा अशुद्धियों में तुलना कर निश्चित निष्कर्ष पर पहुँचता है। संभावना यह होती है कि प्रयोज्य तीसरी अवस्था में पहली व दूसरी अवस्था की तुलना में समय भी अधिक लेता है तथा अशुद्धियाँ भी अधिक होती हैं। व्यक्ति दो तरह के कार्यों पर अवधान हमेशा तो नहीं परन्तु कभी-कभी अवश्य दे पाता है। अवधान विभाजन से व्यक्ति के सामान्य कार्य में बाधा नहीं होती है हालांकि किए गए अनुक्रियाओं की परिशुद्धता में कुछ कमी अवश्य हो जाती है।

2.8 बहुविकल्पी समस्या (Multiple Choice Problem)

उद्देश्य-

प्रयोग द्वारा बहुविकल्पी भूलभूलैया समस्या पर विकल्प चयन एवं अभ्यास के प्रभाव को निर्धारित करना।

परिकल्पना-

अभ्यास के फलस्वरूप भूलभूलैया सीखने में प्रगति होती है तथा बहुविकल्पों में से किसी एक निश्चित विकल्प को चुनने में बारम्बारता परिलक्षित होती है।

उपकरण तथा सामग्री-

मानव भूलभूलैया यंत्र, विरामघड़ी, कागज, पेन्सिल, परदा आदि।

कार्यविधि-

सर्वप्रथम प्रयोज्य को भूलभूलैया दिखाया जाएगा तथा उसे निर्देश दिए जाएंगे कि “इस भूलभूलैया में प्रवेश द्वार से लक्ष्य बिन्दु तक पहुँचने के बहुत से मार्ग हैं, जब आपको आरम्भ संकेत दिया जाएगा तब आपको भूलभूलैया के प्रवेश द्वार से पेन्सिल घसीटते हुए लक्ष्य बिन्दु तक ले जानी है। लक्ष्य बिन्दु तक पहुँचने के लिए आप किसी भी मार्ग को चुन सकते हैं। इसमें बहुत सी रुकावटें या अंधपथ होंगे। आप अंधपथों से बचते हुए लक्ष्य तक शीघ्रता से जाने का प्रयास करेंगे। जितनी बार पेन्सिल अंधपथ में जाएगी, उतनी भूल या अशुद्धि मानी जाएगी।”

निर्देश देने के पश्चात् प्रयोग प्रारम्भ किया जाएगा। भूलभूलैया की प्लेट के नीचे एक सादा कागज लगा दिया जाएगा, जिस पर प्रयास संख्या 1 लिखेंगे। आरम्भ संकेत देकर विराम घड़ी चालू कर दी जाएगी। इसके साथ ही प्रयोज्य अपना कार्य प्रारम्भ कर देगा। जब प्रयोज्य पेन्सिल घसीटते हुए लक्ष्य बिन्दु तक पहुँचेगा तो विराम संकेत दिया जाएगा तथा विराम घड़ी बंद कर दी जाएगी। इस प्रकार एक प्रयास पूरा होगा। प्रदत्त तालिका में प्रयोज्य द्वारा लिया गया समय तथा अशुद्धियों को लिखा जाएगा। फिर उस कागज को प्लेट के नीचे से हटाकर दूसरा कागज प्रयास संख्या 2 लिखकर भूलभूलैया की प्लेट के नीचे रखा जाएगा। इसी तरह तब तक प्रयास किए जाएंगे जब तक कि प्रयोज्य दो बार त्रुटि रहित प्रयास न कर लें। प्रयोग के दौरान प्रत्येक 5 मिनट के बाद प्रयोज्य को 3 मिनट का विश्राम दिया जाएगा।

परिणाम में संभावना यह होती है कि प्रयोज्य बहुविकल्पों में से किसी निश्चित विकल्प को ही बार-बार चुनता है तथा अभ्यास के कारण भूलभूलैया सीखने के गुण तथा मात्रा दोनों में निश्चित प्रगति होती है।

2.9 परिणाम का ज्ञान(Effect of Knowledge of Result)

समस्या- प्रयोग द्वारा प्रयोज्य के मूलर-लायर भ्रम पर परिणाम के ज्ञान का प्रभाव दिखलाना।

परिचय- मूलर-लायर ने अपने अध्ययन के आधार पर पता लगाया कि पंख रेखा तथा तीर रेखा की लम्बाई बराबर रहते हुए भी व्यक्ति पंख रेखा को तीर रेखा से बड़ा समझता है। व्यक्ति के इसी भ्रम या विपर्यय को मूलर-लायर विपर्यय कहते हैं। परिणाम का ज्ञान एक प्राणीचर है, जिसका निश्चित प्रभाव इस भ्रम की सीमा पर पड़ता है। अध्ययनों से पता चलता है कि जब व्यक्ति को अपने भ्रम की मात्रा का ज्ञान करा दिया जाता है तो बाद में भ्रम की मात्रा घट जाती है। कारण, वह अपने निर्णय को अधिक से अधिक सही बाने का प्रयास करने लगता है। जब उसे इस बात का ज्ञान होता है कि उसके निर्णय में त्रुटि कम है तो उसे पुरस्कार का अनुभव होता है और जब यह पता चलता है कि उसके निर्णय में त्रुटि अधिक है तो उसे दण्ड का अनुभव होता है। इन दोनों अवस्थाओं में वह अपने निर्णय को अधिक से अधिक सही बनाने के लिए प्रेरित होता है, जिससे भ्रम की मात्रा घट जाती है।

उद्देश्य- मूलर-लायर भ्रम पर परिणाम के ज्ञान का प्रभाव देखना।

परिकल्पना- परिणाम के ज्ञान के कारण मूलर लायर की मात्रा घट जाती है।

प्रयोज्य परिचय-

प्रयोज्य का नाम	-	मु. आमिर
आयु	-	20 वर्ष
यौन	-	पुरुष
शिक्षा	-	स्नातक

उपकरण एवं सामग्री-

मूलर-लायर विपर्यय बोर्ड, विराम-घड़ी, पर्दा, कागज, पेन्सिल आदि।

प्रयोग की कार्य प्रणाली-

प्रयोगात्मक अभिकल्प-

अवस्थाएँ	A ₁ बिना परिणाम के ज्ञान के WKR	B ₁ परिणाम के ज्ञान के साथ KR	B ₂ परिणाम के ज्ञान के साथ KR	A ₂ बिना परिणाम के ज्ञान के WKR
प्रयास संख्या	10	10	10	10
विधि	औसत त्रुटि	औसत त्रुटि	औसत त्रुटि	औसत त्रुटि
भ्रम की मात्रा				

योजना- यह प्रयोग ABBA अभिकल्प के द्वारा किया जायेगा अवस्था A₁ में 10 प्रयास लिया जायेगा और प्रत्येक प्रयास में प्रयोज्य के भ्रम की मात्रा को छिपा कर रखा जायेगा। अवस्था B₁ तथा B₂ में लगातार 20 प्रयास लिए जायेंगे तथा हर प्रयास में प्रयोज्य को भ्रम की मात्रा को बतला दिया जायेगा। अवस्था A₂ में दस प्रयास लिये जायेंगे तथा प्रयोज्य को भ्रम की जानकारी नहीं दी जायेगी। इस प्रयोग में औसत त्रुटि को यथासम्भव दूर करने के लिए 20 प्रयासों में पंख रेखा को दाहिनी ओर तथा 20 प्रयासों में बायीं ओर रखा जायेगा। इसी प्रकार गति त्रुटि को दूर करने के लिए अनियमित रूप से पंख रेखा को तीर रेखा से कभी छोटा और कभी बड़ा करके प्रस्तुत किया जायेगा।

निर्देश- “मैं पहले सावधान” कहूँगा और उसके बाद यह यन्त्र आपके हाथ में दे दूँगा। आप देख रहे हैं कि इसमें एक तीर रेखा और दूसरी पंख रेखा है। आप देखेंगे कि पंख रेखा तीर रेखा से कभी बड़ी होगी और कभी छोटी। आपको आवश्यकतानुसार पंख रेखा को बाहर या भीतर खींचकर उसे तीर रेखा के बराबर बनाना है। जब आपको विश्वास हो जाये कि दोनों रेखायें बराबर हो गयी है तो आप हमें यन्त्र लौटा देंगे। आपको कई बार ऐसा ही करना होगा। कुछ प्रयासों में आपको बतला दिया जायेगा कि आप ने कितनी भूल की है, और कुछ प्रयासों में नहीं बतलाया जायेगा। आप हमेशा पूरे ध्यान के साथ दोनों रेखाओं को बराबर करने का प्रयास करेंगे।”

वास्तविक प्रयोग करना- वास्तविक प्रयोग शुरू करने के पहले प्रयोज्य को दो-चार प्रारम्भिक प्रयास देकर उसे अनुभव करा दिया गया कि उसे क्या करना है और कैसे करना है। अब पहली अवस्था का प्रयोग शुरू किया गया। पंख रेखा को तीर रेखा से छोटा करके प्रयोज्य के हाथ में मूलर लायर यन्त्र इस तरह थमा दिया गया कि पंख रेखा उसके दाहिने हाथ में पड़े। प्रयोज्य ने पंखरेखा को दाहिने हाथ से पकड़ कर बाहर की ओर खींचा और तीर रेखा के बराबर बनाकर लौटा दिया। यन्त्र के पीछे अंकित स्केल को देखकर पंखरेखा की लम्बाई प्रदत्त तालिका में लिखा गया।

दूसरे प्रयास में पंख रेखा को तीर रेखा से थोड़ा बड़ा करके प्रयोज्य को दिया गया। उसने फिर दाहिने हाथ से पंख रेखा को पकड़कर भीतर की ओर खींचा और तीर रेखा के बराबर बनाकर यन्त्र लौटा दिया। इसी प्रकार कुल 10 प्रयास लिए गये तथा प्रयोज्य द्वारा किये गये भ्रमों को लिखा गया, भ्रम की जानकारी उसे नहीं दी गयी। अब दूसरी अवस्था में उसने बायें हाथ से पंखरेखा को बाहर की ओर खींचा और तीर रेखा के बराबर करके यन्त्र लौटा दिया।

प्रदत्त तालिका में लिखा गया और इसकी जानकारी प्रयोज्य को दे दी गयी। इसी तरह कुल 10 प्रयास लिये गये। तीसरी, चौथी अवस्था में भी 10-10 प्रयास लेकर प्रयोग समाप्त कर दिया गया और प्रयोज्य से अन्तर्निरीक्षण प्रतिवेदन ले लिया गया।

अन्तर्निरीक्षण रिपोर्ट-

“निर्देशन के अनुसार मैं हर बार बहुत सावधानी के साथ पंखरेखा को बाहर या भीतर खींच कर उसे तीर रेखा के बराबर बनाता। लेकिन जब मुझे यह बतला दिया जाता कि दोनों रेखाओं को बराबर बनाने में मैंने कितनी भूल की है तो मुझे रेखाओं को बराबर करने में अधिक सुविधा होती, नहीं बतलाये जाने पर मुझे लगता कि भूल अधिक हो रही है। फिर भी मैं बहुत लगन के साथ काम किया।”

प्रदत्त संग्रह-

प्रयास संख्या	A ₁ भ्रम (मि.मी में)	B ₁ भ्रम (मि.मी में)	B ₂ भ्रम (मि.मी में)	A ₂ भ्रम (मि.मी में)
1	5	4	0	3
2	4	4	2	5
3	5	3	1	4
4	4	4	2	4
5	5	4	2	3
6	4	2	4	3
7	4	1	2	4
8	5	1	0	3
9	5	2	0	4
	3	1	1	

10				3
----	--	--	--	---

प्रदत्त निरूपण-

अ. परिणाम के ज्ञान के बिना-

$$A_1 + A_2 = 10 + 10 = 20 \text{ प्रवासों के भ्रम} =$$

X	5	4	5	4	5	4	4	5	5	3	3	5	4	4	3	3	4	3	4	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$\sum X = 80$$

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N} = \frac{80}{20} = 4 \text{ मि.मी.}$$

ब. परिणाम के ज्ञान के साथ -

$$B_1 + B_2 = 10 + 10 = 20 \text{ प्रवासों के भ्रम} =$$

X	4	4	3	4	4	2	1	1	2	1	0	2	1	2	2	4	2	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$\sum X = 40$$

$$\text{Mean} = \frac{\sum X}{N} = \frac{40}{20} = 2 \text{ मि.मी.}$$

परिणाम तालिका

अवस्थाएँ	भ्रम का माध्य
(I) WKR	4 मि.मी.
(II) KR	2 मि.मी.

विवेचना एवं निष्कर्ष

परिणाम तालिका से स्पष्ट है कि पहली अवस्था में जबकि प्रयोज्य को परिणाम का ज्ञान नहीं कराया गया तो भ्रम की औसत मात्रा या सीमा 4 मि.मी. थी और दूसरी अवस्था में जबकि परिणाम का ज्ञान करा दिया गया तो भ्रम की औसत मात्रा 2 मि.मी. हो गयी। दोनों अवस्थाओं के भ्रमों के माध्य का अंतर (4-2) 2 है। अतः हमारी परिकल्पना सही प्रमाणित हुई कि परिणाम के ज्ञान के कारण मूलर लायर भ्रम की

मात्रा या सीमा घट जाती है। परिणाम का ज्ञान हो जाने से प्रयोज्य को अपने निष्पादन को बेहतर बनाने या अपने निर्णय को अधिक शुद्ध बनाने की प्रेरणा मिलती है।

अतः निष्कर्ष यह निकलता है कि परिणाम के ज्ञान से भ्रम की मात्रा घट जाती है और व्यक्ति का निर्णय अधिक शुद्ध बन जाता है।

सन्दर्भ-

सिंह अरुण कुमार, “उच्चतर सामान्य मनोविज्ञान”, मोतीलाल बनारसीदास प्रकाशन, पेज नं. 327-329।