इकाई 1व्यक्तिगत भिन्नताओं की अवधारणा (विकास संबंधी विशेषताएँ, व्यक्तिगत भिन्नताओं का अर्थ, अभिक्षमता, बुद्धि,मनोवृत्ति, स्मृति, सीखना)

Concept of individual differences (Developmental characteristics, meaning of individual differences, aptitude, intelligence, attitude, memory, learning etc.)

इकाई संरचना

1.1 परिचय

1.2 उद्देश्य

1.3 व्यक्तिगत भिन्नता

1.3.1 व्यक्तिगत भिन्नताओं की विशेषताए

1.3.2 व्यक्तिगत भिन्नता में प्रकृति बनाम पोषण

1.4 व्यक्तिगत भिन्नता में योगदान करने वाले कारक

1.4.1 जैविक कारक

1.4.2 मनोवैज्ञानिक कारक

1.4.3 सामाजिक कारक

1.4.4 पर्यावरणीय कारक

1.5 बुद्धि में व्यक्तिगत भिन्नता

1.6 अभिक्षमता में व्यक्तिगत भिन्नता

1.7 मनोवृत्ति में व्यक्तिगत भिन्नता

1.8 स्मृति में व्यक्तिगत भिन्नता

1.9 सीखने में व्यक्तिगत भिन्नता

1.10 सारांश

1.11 वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1.12 निबंधात्मक प्रश्न

1.13 सन्दर्भ ग्रन्थ

1.1 परिचय (Introduction)

विविधता या अंतर पृथ्वी की सभी जैविक आबादी का एक परम आवश्यक पहलू है। "विविधता में एकता" भारतीय समाज की महत्त्वपूर्ण विशेषता है।सोचिये अगर हमारी पृथ्वी पर सिर्फ़ एक ही तरह का जानवर या हर जगह एक ही तरह का फूल या मान लीजिए कि पूरी दुनियाँ में सिर्फ एक ही तरह के पेड़ हो या फिर हर एक चीज चाहे वो पेड़, पौधे, मनुष्य, पशु कुछ भी हो सब एक ही रंग के हो तो कल्पना कीजिये कि ये दुनिया कैसी दिखेगी। बोरिंग, है न? इसी तरह मान लीजिये कि हर सब्जी का स्वाद लौकी जैसा हो या फिर करेले जैसा। कैसा लगे अगर हर फल स्वाद में अमरुद जैसा हो तो क्या जिंदगी में कोई रस रहेगा? इसी तरह, एक ऐसी दुनिया की कल्पना करें जहाँ हर व्यक्ति सोच, दृष्टिकोण, बुद्धि, सामाजिक स्थिति और व्यक्तित्व में एक दूसरे के समान हो (मान लीजिए कि सभी केवल अंतरर्मुखी हों)। फिर, यह हमारे लिए और विशेष रूप से मनोवैज्ञानिकों के लिए बहुत उबाऊ हो जाएगा क्योंकि हमें अध्ययन करने के लिए कुछ भी दिलचस्प नहीं मिलेगा। इसलिए, भिन्नता या विविधता इस दुनिया की एक व्यापक विशेषता है। व्यक्तिगत भिन्नता से अर्थ है व्यक्तियों में पाई जाने वाली असमानता । एक व्यक्ति का व्यक्तित्व प्रत्येक दूसरे से भिन्न होता है यहाँ तक कि एक ही माता–पिता के जुड़वाँ बच्चे, एक दूसरे से भिन्न होते हैं तथा उनका व्यवहार, उसी भिन्नता पर आधारित होता है।

व्यक्तित्व व्यक्तिगत अंतरों के संकेतकों में से एक है। यह एक आम तौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला शब्द है। हालाँकि हमें इसे उचित तरीके से समझने की ज़रूरत है क्योंकि इसका हमारी शैक्षणिक सफलता, पारस्परिक संबंध, सामाजिक व्यवहार और नौकरी के प्रदर्शन सहित कई क्षेत्रों पर प्रभाव पड़ता है। व्यक्तित्व लक्षण हमारे शारीरिक और साथ ही मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य और कल्याण को भी प्रभावित करते हैं। व्यक्तिगत अंतरों का अध्ययन अन्य पहलुओं जैसे बुद्धि, रचनात्मकता, रुचियों (शैक्षणिक और व्यावसायिक) और नेतृत्व में भी किया जाता है। ऐसे व्यक्तिगत अंतरों का अध्ययन हमें यह समझने में बहुत मदद करता है कि हम कौन हैं।

यदि आप अपने दोस्तों, सहपाठियों या रिश्तेदारों का निरीक्षण करते हैं, तो आप पाएंगे कि वे जिस तरह से सोचते हैं, सीखते हैं और समझते हैं, साथ ही विभिन्न कार्यों में अपने प्रदर्शन में भी एक-दूसरे से भिन्न हैं। जीवन के हर क्षेत्र में ऐसे व्यक्तिगत अंतर देखे जा सकते हैं। यह स्पष्ट है कि लोग एक-दूसरे से भिन्न होते हैं।आपने मनोवैज्ञानिक सिद्धांतों के बारे में सीखा है जो मानव व्यवहार को समझने के लिए लागू होते हैं। हमें यह भी जानना होगा कि लोग कैसे भिन्न होते हैं, ये अंतर क्यों होते है, और ऐसे अंतरों का आकलन कैसे किया जा सकता है। आपको याद होगा कि आधुनिक मनोविज्ञान की मुख्य चिंताओं में से एक गैल्टन के समय से व्यक्तिगत अंतरों का अध्ययन रहा है।

सबसे लोकप्रिय मनोवैज्ञानिक विशेषताओं में से एक जो मनोवैज्ञानिकों के लिए रुचिकर रही है, वह है बुद्धि। जटिल विचारों को समझने, पर्यावरण के अनुकूल होने, अनुभव से सीखने, तर्क के विभिन्न रूपों में संलग्न होने और बाधाओं को दूर करने की उनकी क्षमता में लोग एक-दूसरे से भिन्न होते हैं। इस अध्याय में, हम मुख्य रूप से व्यक्तिगत अंतर की अवधारणा और व्यक्तिगत अंतर में योगदान देने वाले कारकों के बारे में चर्चा करेंगे। बुद्धि,मनोवृति, अभिक्षमता, स्मृति एवं सीखना आदि में व्यक्तिगत भिन्नताओं का अध्ययन करेंगें।

1.2 उद्देश्य (Objectives)

इस इकाई को पढ़ने के बाद, आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे:

- व्यक्तिगत भिन्नता की अवधारणा को समझा सकेंगे;
- व्यक्तिगत भिन्नता में प्रकृति बनाम पोषण को समझ सकेंगे।
- व्यक्तिगत भिन्नता में योगदान करने वाले कारकों के बारे में जान पायेंगे।
- अभिक्षमता, बुद्धि,मनोवृत्ति, स्मृति एवं सीखना में व्यक्तिगत भिन्नता को समझ पाएंगे।

1.3 व्यक्तिगत भिन्नता (Individual Differences)

व्यक्तिगत भिन्नता, जैसा कि शब्द से पता चलता है, यह दर्शाता है कि व्यक्ति एक दूसरे से कैसे भिन्न हैं। अलग-अलग लोगों की अलग-अलग रुचियां होती हैं; और उनका व्यवहार इन रुचियों, पसंद, नापसंद, मूल्यों और विश्वासों आदि से प्रभावित होता है। भले ही हम एक ही आयु वर्ग या लिंग के हों, हम जानते हैं कि हम दूसरों से कैसे भिन्न हैं और दूसरे भी इन अंतरों से अवगत हैं। उदाहरण के लिए, आपको दोस्तों के साथ नाचना और गपशप करना पसंद हो सकता है, लेकिन हो सकता है कि आपकी दोस्त को ये पसंद न हों, हो सकता है कि वह पेंटिंग करना और कुछ दोस्तों के साथ ही बातचीत करना पसंद करे। इसके अलावा, हो सकता है कि आपका दोस्त फुटबॉल खेलने में अच्छा हो, लेकिन हो सकता है कि आप फुटबॉल में उतने कुशल न हों। यदि आप अपने आस-पास के लोगों पर ध्यान दें, तो आपको ऐसे कई अंतर मिलेंगे। एक छात्र भाषा में अच्छा है जबकि उसी कक्षा का दूसरा छात्र विज्ञान में अच्छा हो सकता है। इस प्रकार हम व्यक्तित्व, बुद्धिमत्ता, रुचि, प्रेरणा आदि में व्यक्तिगत अंतर पाते हैं।

मनोविज्ञान इन व्यक्तिगत अंतरों को संबोधित करने का प्रयास करता है और अंतरों की प्रकृति, इसे प्रभावित करने वाले कारकों और व्यक्तिगत अंतरों के पहलुओं का अध्ययन करता है। आप यहाँ सोच रहे होंगे कि एक तरफ, हम कहते हैं कि व्यक्तियों में समानताएँ हैं, क्योंकि हमारे पास विकास के चरण हैं जिनमें समान विशेषताएँ, विकासात्मक कार्य और ज़रूरतें हैं; और दूसरी तरफ, हम कहते हैं कि व्यक्तिगत अंतर हैं। लेकिन यह बिल्कुल भी विरोधाभासी नहीं है। हालाँकि एक विशेष

विकासात्मक चरण के व्यक्ति समान ज़रूरतों और माँगों को साझा करते हैं, वे अपने वंशानुगत और पर्यावरण संबंधी कारकों के कारण एक-दूसरे से भिन्न भी होते हैं।

अब, "व्यक्तिगत भिन्नता" से आपका क्या तात्पर्य है? यह एक या कई विशेषताओं के संदर्भ में व्यक्ति के बीच भिन्नता को दर्शाता है। प्लेटो के अनुसार, "कोई भी दो व्यक्ति बिल्कुल एक जैसे पैदा नहीं होते हैं, लेकिन प्रत्येक प्राकृतिक उपहारों में एक दूसरे से भिन्न होते हैं।एक, एक व्यवसाय के लिए उपयुक्त होता है और दूसरा दूसरे के लिए"। मनोविज्ञान अध्ययन करता है "हम कैसे सोचते हैं इसमें व्यक्तिगत अंतर, हम कैसे महसूस करते हैं इसमें व्यक्तिगत अंतर, हम क्या चाहते हैं और हमें क्या चाहिए इसमें व्यक्तिगत अंतर, हम क्या करते हैं इसमें व्यक्तिगत अंतर। हम अध्ययन करते हैं कि लोग कैसे भिन्न होते हैं और हम यह भी अध्ययन करते हैं कि लोग भिन्न क्यों होते हैं। हम व्यक्तिगत अंतर का अध्ययन करते हैं" (रेवेले, विल्ट और कॉन्डन, 2011)। अब सवाल यह है कि हमें व्यक्तिगत अंतर का अध्ययन करने की आवश्यकता क्यों है। ऐसा इसलिए है क्योंकि यह हमें व्यक्ति के व्यवहार की अधिक सटीक भविष्यवाणी करने और उसे समझाने में मदद करता है।

इस प्रकार, व्यक्तिगत अंतर का मनोविज्ञान व्यक्तियों के बीच देखे जा सकने वाले अंतरों का वैज्ञानिक अध्ययन है। इसे 'विभेदक मनोविज्ञान' भी कहा जाता है, जो स्वयं और दूसरों द्वारा देखे गए इन अंतरों और उनके अंतर्निहित मनोवैज्ञानिक निर्धारकों का अध्ययन करता है। व्यक्तिगत अंतरों का अध्ययन हमें किसी व्यक्ति के किसी विशेष तरीके से व्यवहार करने की संभावना को समझने, समझाने और भविष्यवाणी करने में सक्षम बनाता है। यह व्यक्तित्व, बुद्धि, प्रेरणा, रचनात्मकता और समस्या समाधान जैसे व्यक्ति के ऐसे पहलुओं का अध्ययन करता है। यह इस बात पर ध्यान केंद्रित करता है कि व्यक्ति को क्या विशिष्ट बनाता है। जैसा कि टॉमस चामोरो-प्रेमुज़िक (2015) ने कहा है, व्यक्तिगत अंतर शोधकर्ताओं का लक्ष्य व्यक्तित्व के अंतर्निहित सबसे सामान्य पहलुओं की पहचान करना और मानव विचार, भावनात्मकता और व्यवहार में अंतर और समानता की भविष्यवाणी करने के लिए एक सैद्धांतिक वर्गीकरण की अवधारणा बनाना है। इस प्रकार व्यक्तिगत अंतरों का अध्ययन अंतर्निहित मनोवैज्ञानिक निर्धारकों पर ध्यान केंद्रित करके मानव व्यवहार के 'कैसे' और 'क्यों' को समझाने की कोशिश करता है।

1.3.1 व्यक्तिगत भिन्नताओं की विशेषताए (Characteristics of Individual Differences)

मनोवैज्ञानिकों ने व्यक्तियों की विभिन्नताओं का बहुत गहनता से अध्ययन करने के बाद इसको निम्नलिखित विशेषताएँ बतायी हैं-

- संसार के कोई भी दो व्यक्ति समान नहीं होते।
- कोई भी शीलगुण दो व्यक्तियों में समान नहीं होते।
- सभी व्यक्तियों के शारीरिक बल एवं परिपक्वता की दर में अंतर पाया जाता है।

- सभी शीलगुण किसी-न-किसी ढंग से आपस में सम्वन्धित होते हैं।
- एक ही आयु के बालकों में अधिगम की क्षमता अलग-अलग होती है।
- वैयक्तिक विभिन्नता एक बहुआयामी सम्प्रत्यय है। इस पर वंशानुक्रम तथा वातावरण दोनों का
- प्रभाव पड़ता है।
- वैयक्तिक विभिन्नता को उन गुणों के आधार पर ही स्पष्ट किया जा सकता है, जिनका मापन सम्भव होता है।
- एक ही व्यक्ति के विभिन्न गुणों का एक-दूसरे पर प्रभाव पड़ता है।
- एक ही व्यक्ति के विभिन्न गुणों की मात्रा में अंतर होता है। कोई व्यक्ति किसी एक गुण की दृष्टि से औसत प्राप्तांक के निकट हो सकता है, दूसरे गुण में औसत प्राप्तांक से कम हो सकता है और किसी अन्य गुण में औसत प्राप्तांक से अधिक हो सकता है।
- किसी समूह में व्यक्तियों केकिसी गुण का झुकाव उसके मध्यमान की ओर होता है।
- वैयक्तिक विभिन्नता व्यक्ति के विभिन्न प्रकार के विकास का आधार होती है।
- वैयक्तिक विभिन्नता के आधार पर व्यक्ति का उत्तम विकास किया जा सकता है।

1.3.2व्यक्तिगत अंतर में प्रकृति बनाम पोषण बहस (The nature versus nurture debate in individual differences)

क्यों कुछ लोग अपने प्रयासों में लचीले और लगातार बने रहते हैं, जबकि कुछ अन्य आसानी से अपना प्रेरक स्तर खो देते हैं और उदास महसूस करते हैं? कुछ लोग दूसरों की तुलना में अधिक बुद्धिमान क्यों होते हैं? कुछ लोग दूसरों की तुलना में अधिक हिंसक क्यों होते हैं? एक ही परिवार के भाई-बहनों की योग्यता और बुद्धिमत्ता का स्तर अलग-अलग क्यों होता है? इन और इसी तरह के अन्य सवालों के जवाब देने के लिए, मनोवैज्ञानिक प्रकृति बनाम पोषण बहस पर जोर देते हैं। इस बहस में शामिल है कि क्या मानव व्यवहार में अंतर प्रकृति या पोषण का परिणाम है? आगे बढ़ने से पहले, आइए देखें कि वास्तव में क्या है? प्रकृति या पोषण?

प्रकृति: यह उन आनुवंशिक कारकों को संदर्भित करता है जो हमें अपने माता-पिता से विरासत में मिले हैं जैसे कि ऊँचाई या त्वचा का रंग।

पोषण: यह उन सभी पर्यावरणीय कारकों को संदर्भित करता है जो हमें प्रभावित कर सकते हैं जैसे कि पालन प्रक्रिया, पारिवारिक सामाजिक-आर्थिक स्थितियाँ, सामाजिक समर्थन या सांस्कृतिक कारक।

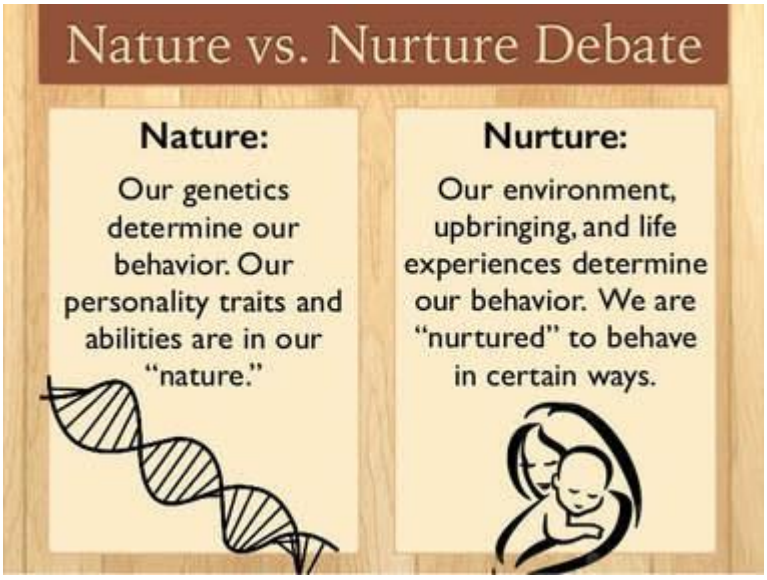


Fig.1.1: Nature vs. Nurture DebateSource:
http://www.aldenhampsychology.com/nature-v-nurture.html

आनुवंशिक बनाम पर्यावरणीय कारकों के सापेक्ष महत्व पर बहस सबसे पुरानी लेकिन अनसुलझी बहसों में से एक है। जो लोग मानते हैं कि हमारा व्यवहार पूरी तरह से हमारे वंशानुगत कारकों द्वारा नियंत्रित होता है, उन्हें नेटिविस्ट के रूप में जाना जाता है। जो लोग इस दृष्टिकोण का समर्थन करते हैं, वे मानव व्यवहार में अंतर को अलग-अलग 'जेनेटिक मेकअप' का परिणाम मानते हैं। इस बहस के दूसरे छोर के समर्थकों को पर्यावरणवादी या अनुभववादी के रूप में जाना जाता है। इस दृष्टिकोण के अधिवक्ताओं का मानना है कि लोग अपने अनुभवों या पर्यावरणीय स्थितियों के कारण एक-दूसरे से भिन्न होते हैं। इस दृष्टिकोण के प्रसिद्ध और प्रमुख समर्थकों में से एक जॉनलॉक हैं।उन्होंने मानव मन की तुलना तबुला रासासे की- एक खाली स्लेट, जो धीरे-धीरे हमारे जीवन के अनुभव से भर जाती है। निम्नलिखित आरेख मनोविज्ञान के विभिन्न दृष्टिकोणों द्वारा

नेटिविस्ट बनाम अनुभववादियों को अपनाने का सुझाव देते हैं|

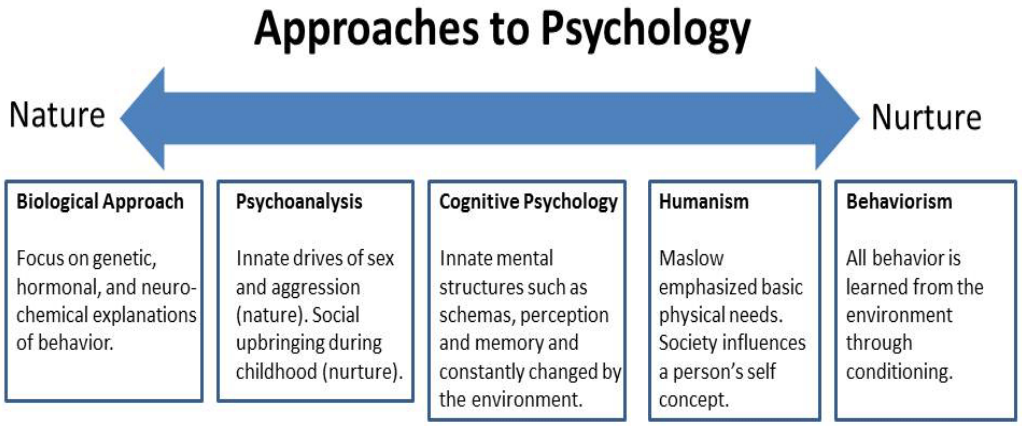


Fig.1.2: Nativists vs. Empiricists Take Different Approaches of Psychology

Source: https://www.simplypsychology.org/naturevsnurture.html

हालाँकि, इस बहस पर समकालीन दृष्टिकोण से पता चलता है कि किसी भी चरम पक्ष का बचाव करना मानव व्यवहार और उनके बीच के अंतरों को समझाने में एक आपदा होगी। हाल ही में, कई अध्ययनों ने सुझाव दिया है कि आनुवंशिक और पर्यावरणीय दोनों कारक हमारे व्यवहार को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उदाहरण के लिए, एक शारीरिक विशेषता के रूप में ऊँचाई आनुवंशिक और पर्यावरणीय दोनों कारकों से प्रभावित पाई गई है। यदि किसी बच्चे के माता-पिता लंबे हैं और यदि उसे लंबी ऊंचाई के लिए ये जीन विरासत में मिले हैं तो वह भी लंबा होगा या नहीं यह प्राप्त पोषण पर निर्भर करता है।अगर उसे उचित पोषण नहीं मिला होता तो उसकी लंबी लंबाई के जीन प्रकट नहीं होते और वह अपने माता-पिता से छोटा ही रह जाता। आपको असामान्य मनोविज्ञान या मनोविकृति विज्ञान पर अपनी पाठ्यपुस्तकों में प्रकृति-पोषण की बातचीत के कई उदाहरण भी मिलेंगे, जहाँ सभी मानसिक विकारों की जड़ों को आनुवंशिक प्रवृत्ति और पर्यावरणीय कारकों दोनों की मदद से समझाया गया है।

1.4व्यक्तिगत भिन्नता में योगदान करने वाले कारक (Factors Contributing to Individual Differences)

व्यक्तिगत अंतर, यानी विभिन्न व्यक्तियों के बीच जो भिन्नताएं पाई जाती हैं, कई कारकों पर निर्भर करती हैं। ये कारक जैविक, सामाजिक, मनोवैज्ञानिक और पर्यावरणीय हो सकते हैं। व्यक्तिगत अंतर को समझने के लिए निम्नलिखित प्रमुख कारकों पर विचार किया जा सकता है:

Fig.1.3व्यक्तिगत भिन्नता में योगदान करने वाले कारक

1.4.1 जैविक कारक (Biological Factors)

आनुवंशिकी (Genetics): हमारे जीन हमारे व्यक्तित्व, बुद्धिमत्ता, और शारीरिक क्षमताओं को प्रभावित करते हैं। परिवारिक इतिहास और आनुवंशिक प्रवृत्तियां भी महत्वपूर्ण होती हैं।आनुवंशिकी (Genetics) का व्यक्तिगत अंतर में महत्वपूर्ण योगदान होता है। यह व्यक्ति की कई विशेषताओं को प्रभावित करता है जैसे:

1. **मस्तिष्क संरचना और कार्य (Brain Structure and Function):**मस्तिष्क के विभिन्न हिस्सों की संरचना और उनमें होने वाली गतिविधियां भी व्यक्ति के व्यवहार और सोचने के तरीके को प्रभावित करती हैं।मस्तिष्क संरचना और कार्य (Brain Structure and Function) व्यक्तिगत अंतर में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। मस्तिष्क की संरचना, जिसमें विभिन्न भागों की आकार, घनत्व, और गतिविधि शामिल है, व्यक्ति की संज्ञानात्मक क्षमताओं, भावनात्मक प्रतिक्रियाओं और व्यवहार को प्रभावित करती है।उदाहरण: ब्रॉका क्षेत्र (Broca's Area) और वर्निके क्षेत्र (Wernicke's Area) मस्तिष्क के वे हिस्से हैं जो भाषा और संचार के लिए जिम्मेदार होते हैं। जिन व्यक्तियों का ब्रॉका क्षेत्र और वर्निके क्षेत्र अधिक विकसित होता है, वे बेहतर भाषा कौशल और संचार क्षमताओं का प्रदर्शन कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, एक भाषाविद् या कुशल वक्ता का इन क्षेत्रों का विकास अधिक हो सकता है।याप्रीफ्रंटल कॉर्टेक्स संज्ञानात्मक लचीलेपन को भी प्रभावित करता है, जो किसी व्यक्ति की बदलती परिस्थितियों के साथ अनुकूलन करने की क्षमता है। जिन व्यक्तियों का प्रीफ्रंटल कॉर्टेक्स अधिक लचीला होता

है, वे जटिल समस्याओं को हल करने और नई परिस्थितियों में तेजी से अनुकूलन करने में बेहतर होते हैं। उदाहरण के लिए, एक वैज्ञानिक जो नए शोध क्षेत्रों में अनुकूलन कर सकता है, उसका प्रीफ्रंटल कॉर्टेक्स लचीला हो सकता है।

शारीरिक स्वास्थ्य (Physical Health):शारीरिक स्वास्थ्य और शारीरिक विकार भी किसी व्यक्ति के मानसिक और भावनात्मक स्वास्थ्य को प्रभावित कर सकते हैं।उदाहरण: कुछ लोग स्वाभाविक रूप से खेल-कूद में अधिक सक्षम होते हैं। यदि एक बच्चा एथलीट परिवार से है, तो उसकी शारीरिक क्षमताएं और खेल-कूद में प्रदर्शन बेहतर हो सकता है। यह उनके आनुवंशिक गुणों के कारण होता है, जो मांसपेशियों की संरचना, सहनशक्ति, और समन्वय को प्रभावित करते हैं।आनुवंशिकता का प्रभाव हृदय रोग, मधुमेह, कैंसर, और अन्य बीमारियों में देखा जा सकता है। यदि किसी परिवार में इन बीमारियों का इतिहास है, तो परिवार के अन्य सदस्यों में इन बीमारियों के विकसित होने की संभावना अधिक हो सकती है। यह आनुवंशिक प्रवृत्तियों के कारण होता है।

1.4.2 मनोवैज्ञानिक कारक (Psychological Factors)

1. व्यक्तित्व (Personality): व्यक्तित्व (Personality) व्यक्तिगत अंतर को स्पष्ट रूप से प्रभावित करता है। व्यक्तित्व किसी व्यक्ति के विचार, भावनाओं, और व्यवहार के लंबे समय तक स्थिर रहने वाले पैटर्न को दर्शाता है। यह पैटर्न व्यक्ति की प्रतिक्रियाओं, प्राथमिकताओं और संबंधों को प्रभावित करता है। आइए कुछ उदाहरणों के साथ इसे समझते हैं:

1. **बहिर्मुखता और अंतर्मुखता (Extraversion and Introversion):** बहिर्मुखता और अंतर्मुखता दो व्यक्तित्व गुण हैं जो व्यक्ति के अंतर्निहित स्वाभाविक प्रवृत्तियों, उत्प्रेरणाओं, और विचारों को व्यक्त करते हैं। ये दोनों ही व्यक्तित्व गुण अलग-अलग तरीके से विशेष रूप से दृढ़ और स्थिर होते हैं। यह गुण व्यक्तित्व के एकमात्र आयाम नहीं होते हैं, बल्कि यह व्यक्ति के सामाजिक और आंतरिक विकास के लिए मिश्रित रूप में मौजूद होते हैं। अधिकांश लोग इन दोनों गुणों के माध्यम से एक समान रूप से विभिन्न स्थितियों में अपनी पहचान करते हैं।उदाहरण: दो सहकर्मी एक ही कार्यस्थल पर काम करते हैं। एक सहकर्मी, जिसे हम रोहित कह सकते हैं, अत्यधिक मिलनसार और सामाजिक है। वह अक्सर अपने सहयोगियों के साथ बातचीत करता है और समूह गतिविधियों का आनंद लेता है। दूसरी तरफ, सुनीता, जो अंतर्मुखी है, अपनी ऊर्जा को पुनः प्राप्त करने के लिए अकेले समय बिताना पसंद करती है और अक्सर शांत और संजीदा रहती है। यह अंतर उनके व्यक्तित्व लक्षणों के कारण है, जहां रोहित अधिक बहिर्मुखी है और सुनीता अंतर्मुखी है।

2. **सहमतता (Conformity):** सहमततताएक सामाजिक और प्रावृत्तिक अवस्था है जिसमें व्यक्ति अन्य लोगों के विचारों, मान्यताओं, या व्यवहार का अनुसरण करता है, विशेष रूप से जब उनका अपना विचार उससे मिलता है। इसका मतलब होता है कि व्यक्ति जिस समाजिक वातावरण में है, उसमें उससे प्रारूप या समान व्यवहार का अनुसरण करने का प्रयास करता है।

सहमतता का उदाहरण उस स्थिति में हो सकता है जब एक विद्यार्थी अपने आदर्शों को बदलकर एक समूह में स्वीकृति प्राप्त करने के लिए विशेषज्ञों के विचारों का अनुसरण करता है।उदाहरण: एक परिवार में दो भाई हैं। एक भाई, जिसे हम राहुल कह सकते हैं, बहुत सहमतिपूर्ण और सहयोगी है। वह हमेशा दूसरों की मदद करने के लिए तैयार रहता है और विवादों से बचता है। वहीं, दूसरा भाई, अजय, अधिक प्रतिस्पर्धी और असहमति प्रदर्शित करने वाला है। वह अपनी बात पर अडिग रहता है और बहस करने में संकोच नहीं करता। राहुल की उच्च सहमतता और अजय की कम सहमतता उनके व्यक्तित्व लक्षणों के अंतर को दर्शाती है।

3. **न्यूरोटिसिज्म (Neuroticism):** न्यूरोटिसिज्म (Neuroticism) व्यक्तित्व के पंचम गुण (या बिग फाइव गुणों में से एक) में से एक है। यह व्यक्ति के भावनात्मक स्थिति, चिंता, अस्थिरता, और प्रतिस्पर्धात्मकता के लिए एक माप है। एक न्यूरोटिक व्यक्ति अधिकतर चिंतित, चिंतापूर्ण, अधिक संवेदनशील, और अस्थिर होता है।उदाहरण: एक कॉलेज के छात्र, अंशुल, छोटी-छोटी समस्याओं पर भी बहुत चिंता करता है और आसानी से तनाव में आ जाता है। वहीं, उसकी सहपाठी, नेहा, बेहद शांत और संयमित रहती है, और मुश्किल परिस्थितियों में भी स्थिर रहती है। अंशुल का उच्च न्यूरोटिसिज्म और नेहा का कम न्यूरोटिसिज्म उनके व्यक्तित्व में व्यक्तिगत अंतर का कारण है।

4. **उदारीकरण (Openness to Experience):** अंग्रेजी में "उदारता" का अर्थ होता है, जो दूसरों के हित में सेवा करने की क्षमता है। यह व्यक्तित्व का एक महत्वपूर्ण और प्रभावी पहलू है, जो सामाजिक समर्थन, सहायता, और समर्पण को जगाता है।उदाहरण: एक यात्रा समूह में, एक सदस्य, रिया, नई जगहों की खोज करने, विभिन्न प्रकार के भोजन का अनुभव करने और नए लोगों से मिलने के लिए हमेशा उत्सुक रहती है। दूसरी तरफ, वही समूह का एक अन्य सदस्य, मोहन, नई चीजों के प्रति कम रुचि दिखाता है और पारंपरिक और परिचित चीजों को प्राथमिकता देता है। रिया की उच्च उदारीकरण और मोहन की कम उदारीकरण उनके व्यक्तित्व में अंतर को दर्शाती है।

5. **विवेकशीलता (Conscientiousness):** व्यक्तित्व में विवेकशीलता (Discernment) या समझदारी व्यक्ति की क्षमता को संकेत करती है जो उन्हें सही और गलत के बीच अंतर करने में मदद करती है। यह व्यक्ति को उचित निर्णय लेने और समस्याओं को समाधान करने की क्षमता प्रदान करती है।उदाहरण: एक कार्यालय में, प्रियंका, जो अत्यधिक विवेकशील है, हमेशा अपने कार्यों को समय पर पूरा करती है, संगठित रहती है और अपने काम में अत्यधिक परिश्रमी होती है। वहीं, उसका सहकर्मी, राकेश, कम विवेकशील है, वह अक्सर कार्यों को टालता है, और अपने काम में अनुशासन की कमी दिखाता है। प्रियंका की उच्च विवेकशीलता और राकेश की कम विवेकशीलता उनके कार्य करने के तरीके में व्यक्तिगत अंतर को दिखाती है।

6. **आत्मविश्वास और जोखिम उठाने की प्रवृत्ति (Self-Confidence and Risk-Taking):** व्यक्तित्व में आत्मविश्वास और जोखिम उठाने की प्रवृत्ति व्यक्ति के विचारों, भावनाओं, और व्यवहार के महत्वपूर्ण और प्रभावी पहलु होती है। यह व्यक्ति को आत्मनिर्भरता, साहस, और संघर्षशीलता के अवसरों को निकालने में मदद करती है। आत्मविश्वास और जोखिम उठाने की प्रवृत्ति एक-दूसरे के साथ संघर्षित हो सकती हैं, क्योंकि अधिक आत्मविश्वास वाले व्यक्ति अक्सर अधिक जोखिम उठा सकते हैं, जबकि कम आत्मविश्वास वाले व्यक्ति अधिक सावधानीपूर्वक कार्रवाई कर सकते हैं। हालांकि, सही समय पर सही जोखिम उठाने की प्रवृत्ति व्यक्ति के विकास और सफलता के मार्ग में महत्वपूर्ण हो सकती है।उदाहरण: एक उद्यमी, सौरभ, अत्यधिक आत्मविश्वासी और जोखिम उठाने के लिए तैयार रहता है। वह नए व्यापारिक अवसरों को तलाशने और निवेश करने में कोई हिचकिचाहट महसूस नहीं करता। दूसरी ओर, उसकी साझेदार, मीनाक्षी, जो अधिक सावधान और कम आत्मविश्वासी है, वह जोखिमों से बचने की कोशिश करती है और सुरक्षित निवेश पर ध्यान केंद्रित करती है। यह अंतर सौरभ और मीनाक्षी के व्यक्तित्व में विभिन्नता के कारण है।

7. **परानुभूति और सहानुभूति (Empathy and Compassion):** व्यक्तित्व में परानुभूति और सहानुभूति दो अहम भावनात्मक गुण हैं जो व्यक्ति के सामाजिक और आत्मिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। परानुभूति एक उच्च स्तर की सहानुभूति है जो दूसरों के दुःख और पीड़ा को समझने, महसूस करने और उन्हें सार्थक सहायता प्रदान करने की क्षमता होती है। यह एक गहरी और निःस्वार्थ भावना है जो हमें दूसरों की तकलीफों में सहानुभूति और सहयोग के लिए प्रेरित करती है। सहानुभूति व्यक्ति की क्षमता होती है कि वह दूसरों की भावनाओं, भावनात्मक स्थितियों, और अनुभवों को समझ सके। यह उन्हें दूसरों के संवेदनशीलता, व्यक्तित्व, और परिस्थितियों का समर्थन करने की क्षमता प्रदान करती है। परानुभूति और सहानुभूति दोनों ही मानवीयता के मूल गुण हैं और इनका महत्व व्यक्तित्व विकास, सामाजिक संघर्षों का सामना करने में और समृद्ध समाज की निर्माण में होता है। इन गुणों की विकास व्यक्ति को उदार, समझदार, और संवेदनशील बनाता है और समृद्ध समाज के लिए एक महत्वपूर्ण योगदान प्रदान करता है।उदाहरण: एक चिकित्सक, अनीता, अपने मरीजों के प्रति अत्यधिक सहानुभूतिपूर्ण और करुणामयी होती है। वह उनकी भावनाओं और चिंताओं को गहराई से समझती है और उनकी मदद करने के लिए अतिरिक्त प्रयास करती है। दूसरी तरफ, एक अन्य चिकित्सक, करण, कम सहानुभूति प्रदर्शित करता है और अपने कार्यों में अधिक व्यावसायिक और कम भावुक रहता है। अनीता और करण के बीच यह अंतर उनकी व्यक्तित्व लक्षणों के कारण है।

इन उदाहरणों से स्पष्ट है कि व्यक्तित्व लक्षण व्यक्तिगत अंतर को कैसे प्रभावित करते हैं। व्यक्तित्व के विभिन्न आयाम व्यक्ति के व्यवहार, प्रतिक्रियाओं, और संबंधों में विविधता लाते हैं, जिससे प्रत्येक व्यक्ति अद्वितीय और विशेष बनता है।

1.4.3.सामाजिक कारक (Social Factors): व्यक्तिगत भिन्नता में सामाजिक कारकों का प्रभाव बहुत महत्वपूर्ण होता है क्योंकि ये कारक व्यक्ति के अनुभवों, दृष्टिकोणों, और व्यवहारों को आकार देने में प्रमुख भूमिका निभाते हैं। सामाजिक कारक जैसे परिवार, दोस्त, विद्यालय, समुदाय, और आर्थिक स्थिति, व्यक्ति के विकास और व्यक्तित्व पर गहरा प्रभाव डालते हैं। आइए एक उदाहरण के माध्यम से समझते हैं कि कैसे सामाजिक कारक व्यक्तिगत भिन्नता को प्रभावित कर सकते हैं।उदाहरण:दो विद्यार्थी हैं, नील और संजय। नील और संजय एक ही कक्षा में पढ़ते हैं, लेकिन उनकी पृष्ठभूमि और सामाजिक वातावरण में अंतर है। नील का परिवार उच्च सामाजिक-आर्थिक स्थिति में है। उसके माता-पिता शिक्षित और पेशेवर हैं। नील का समुदाय सुरक्षित और सुविधाजनक है, जहाँ शिक्षा के लिए कई संसाधन उपलब्ध हैं। नील एक प्रतिष्ठित निजी स्कूल में पढ़ता है जहाँ शिक्षकों का ध्यान व्यक्तिगत विकास पर है। नील को घर पर किताबें, कंप्यूटर, और इंटरनेट जैसी सुविधाएँ मिलती हैं। नील के माता-पिता ट्यूशन और अतिरिक्त कक्षाओं के लिए पैसे खर्च कर सकते हैं। नील के माता-पिता उसकी पढ़ाई में गहरी दिलचस्पी लेते हैं और उसे प्रोत्साहित करते हैं। नील का अकादमिक प्रदर्शन बेहतर होता है क्योंकि उसे हर प्रकार की सुविधा और प्रोत्साहन मिलता है। नील आत्मविश्वास से भरा होता है क्योंकि उसे अपने परिवार और विद्यालय से समर्थन मिलता है। नील उच्च लक्ष्य निर्धारित करता है और उन्हें प्राप्त करने के लिए सभी आवश्यक संसाधन और मार्गदर्शन पाता है।वहींसंजय का परिवार निम्न सामाजिक-आर्थिक स्थिति में है। उसके माता-पिता अनपढ़ हैं और मेहनत-मजदूरी करते हैं। संजय का समुदाय कम सुरक्षित है और शिक्षा के लिए सीमित संसाधन हैं। संजय एक सरकारी स्कूल में पढ़ता है जहाँ शिक्षकों का ध्यान व्यक्तिगत विकास पर कम है। संजय के पास घर पर सीमित किताबें और इंटरनेट की कमी है। संजय के माता-पिता ट्यूशन या अतिरिक्त कक्षाओं के लिए पैसे खर्च नहीं कर सकते। संजय के माता-पिता उसकी पढ़ाई में ज्यादा दिलचस्पी नहीं ले पाते क्योंकि वे खुद अनपढ़ हैं और काम में व्यस्त रहते हैं। संजय का समुदाय कम सुरक्षित है, जिससे उसकी शिक्षा और खेल पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। संजय को प्रतियोगिताओं और गतिविधियों में भाग लेने के कम अवसर मिलते हैं। संजय का अकादमिक प्रदर्शन अपेक्षाकृत कमजोर होता है क्योंकि उसे सीमित संसाधन और प्रोत्साहन मिलता है। संजय आत्म-संदेह में रहता है क्योंकि उसे अपने परिवार और समुदाय से पर्याप्त समर्थन नहीं मिलता। संजय के लक्ष्य और आकांक्षाएँ सीमित होती हैं क्योंकि उसे आवश्यक मार्गदर्शन और संसाधन नहीं मिलते।

इस उदाहरण से स्पष्ट होता है कि सामाजिक कारक जैसे परिवार की सामाजिक-आर्थिक स्थिति, समुदाय की सुरक्षा, शैक्षिक संसाधनों की उपलब्धता, और विद्यालय का माहौल, व्यक्तिगत भिन्नता को गहराई से प्रभावित करते हैं। नील और संजय के मामले में, उनके सामाजिक वातावरण ने उनके अकादमिक प्रदर्शन, आत्मविश्वास, और जीवन के लक्ष्यों में महत्वपूर्ण अंतर पैदा किया है। इस प्रकार, यह समझना महत्वपूर्ण है कि सामाजिक कारक किस प्रकार व्यक्तिगत

विकास और भिन्नता में भूमिका निभाते हैं, ताकि नीतियाँ और कार्यक्रम इन्हें ध्यान में रखते हुए तैयार किए जा सकें।

1.4.4 **पर्यावरणीय कारक (Environmental Factors):** व्यक्तिगत भिन्नता में पर्यावरणीय कारक भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। पर्यावरणीय कारक व्यक्ति के भौतिक, सामाजिक, और सांस्कृतिक परिवेश को संदर्भित करते हैं। इनमें प्राकृतिक वातावरण, स्वास्थ्य सेवाएं, सामाजिक समर्थन, और जीवन शैली शामिल हैं। ये कारक व्यक्तियों के शारीरिक, मानसिक, और भावनात्मक विकास को प्रभावित करते हैं। एक उदाहरण के माध्यम से समझते हैं कि कैसे पर्यावरणीय कारक व्यक्तिगत भिन्नता को प्रभावित कर सकते हैं। उदाहरण: अनीता और मोहन एक ही आयु के हैं और एक ही शहर में रहते हैं, लेकिन उनके रहने का परिवेश और पर्यावरणीय परिस्थितियों में अंतर है। अनीता एक स्वच्छ और सुरक्षित मोहल्ले में रहती है, जहाँ प्रदूषण कम है और हरियाली अधिक है। अनीता के पास अच्छी स्वास्थ्य सेवाएं उपलब्ध हैं। उसके परिवार के पास नियमित स्वास्थ्य जांच के लिए पर्याप्त संसाधन हैं। अनीता के घर के पास एक अच्छा पुस्तकालय और शैक्षिक संसाधन केंद्र है। स्वच्छ और सुरक्षित वातावरण में रहने के कारण अनीता का शारीरिक स्वास्थ्य अच्छा है। उसे स्वच्छ हवा और पानी मिलता है, जिससे उसकी रोग प्रतिरोधक क्षमता भी मजबूत होती है। स्वच्छ और शांतिपूर्ण वातावरण में रहने के कारण अनीता मानसिक रूप से भी स्वस्थ रहती है। उसे तनाव कम होता है और ध्यान केंद्रित करने में आसानी होती है। अनीता को शैक्षिक संसाधनों की अच्छी उपलब्धता होने के कारण वह अतिरिक्त जानकारी और ज्ञान प्राप्त कर सकती है। वह पुस्तकालय में जाकर अपनी पढ़ाई को और गहरा कर सकती है। स्वच्छ और सुरक्षित वातावरण में अनीता के दोस्त और परिवार के सदस्य भी उसके शारीरिक और मानसिक विकास में सहायक होते हैं। उसके पास सकारात्मक सामाजिक समर्थन होता है।वहींमोहन एक ऐसे इलाके में रहता है, जहाँ प्रदूषण अधिक है और वातावरण असुरक्षित है। मोहन के पास स्वास्थ्य सेवाओं की कमी है। उसके परिवार को स्वास्थ्य जांच के लिए लंबी दूरी तय करनी पड़ती है और आर्थिक रूप से यह मुश्किल होता है। मोहन के पास शैक्षिक संसाधनों की कमी है। उसके घर के पास कोई अच्छा पुस्तकालय या शैक्षिक संसाधन केंद्र नहीं है। प्रदूषित और असुरक्षित वातावरण में रहने के कारण मोहन का शारीरिक स्वास्थ्य प्रभावित होता है। उसे श्वसन संबंधी बीमारियाँ और अन्य स्वास्थ्य समस्याएँ हो सकती हैं। असुरक्षित और तनावपूर्ण माहौल में रहने के कारण मोहन का मानसिक स्वास्थ्य भी प्रभावित होता है। उसे ध्यान केंद्रित करने में कठिनाई होती है और तनाव अधिक होता है। मोहन को शैक्षिक संसाधनों की कमी के कारण अतिरिक्त जानकारी और ज्ञान प्राप्त करने में कठिनाई होती है। उसके पास पुस्तकालय या शैक्षिक संसाधन केंद्र नहीं हैं, जिससे उसकी पढ़ाई प्रभावित होती है। असुरक्षित वातावरण में मोहन के दोस्त और परिवार के सदस्य भी उसके विकास में सहायक नहीं हो पाते। उसे सकारात्मक सामाजिक समर्थन की कमी होती है, जिससे उसका सामाजिक और भावनात्मक विकास प्रभावित होता है।

1.5 बुद्धिमें व्यक्तिगत भिन्नता (Individual differences in intelligence)

बुद्धि (Intelligence):बुद्धि (Intelligence) का व्यक्तिगत अंतर में महत्वपूर्ण योगदान होता है। बुद्धि विभिन्न संज्ञानात्मक क्षमताओं का समूह है, जो समस्या सुलझाने, सीखने, तर्क करने और अनुकूलन करने की क्षमता को दर्शाता है। यहां कुछ उदाहरणों सहित इसे समझाया जा सकता है:

1. **शैक्षिक उपलब्धि (Academic Achievement):** व्यक्तित्व में शैक्षिक उपलब्धि एक व्यक्ति के शैक्षिक सफलता और क्षमता का माप है। इसका मतलब है कि व्यक्ति कितना शिक्षा, ज्ञान, और सामाजिक या अकादमिक कौशल का संचार करने में सक्षम है। शैक्षिक उपलब्धि अनुभव, विद्या, और संवेदनशीलता के साथ विभिन्न क्षेत्रों में प्राप्त की जाती है।उदाहरण: दो छात्र, अनीश और राजीव, एक ही कक्षा में पढ़ते हैं। अनीश की गणित और विज्ञान में उत्कृष्ट समझ और उच्च विश्लेषणात्मक क्षमताएं हैं, जिससे वह कठिन से कठिन समस्याओं को भी आसानी से हल कर लेता है। दूसरी ओर, राजीव को इन्हीं विषयों में कठिनाई होती है, और उसे अतिरिक्त सहायता की आवश्यकता होती है। अनीश की उच्च बुद्धि का प्रदर्शन उसकी शैक्षिक उपलब्धियों में दिखाई देता है, जबकि राजीव की तुलनात्मक रूप से कम बुद्धि उसके प्रदर्शन को प्रभावित करती है।
2. **समस्या समाधान (Problem Solving):** समस्या समाधान एक प्रक्रिया है जिसमें किसी समस्या या परेशानी का समाधान खोजा और उसे हल किया जाता है। यह प्रक्रिया ज्ञान, विचारशीलता, और कौशल का उपयोग करती है ताकि समस्या के मूल कारण को समझा जा सके और उसका समाधान तय किया जा सके।उदाहरण: एक कंपनी में, दो कर्मचारी, स्नेहा और विवेक, एक ही परियोजना पर काम कर रहे हैं। जब प्रोजेक्ट में कोई तकनीकी समस्या आती है, तो स्नेहा तुरंत समस्या का कारण पहचान लेती है और प्रभावी समाधान प्रस्तुत करती है। विवेक को उसी समस्या को हल करने में अधिक समय लगता है और वह अक्सर दूसरों से मदद मांगता है। स्नेहा की उच्च समस्या समाधान क्षमता उसके उच्च बुद्धि स्तर का परिणाम है।
3. **रचनात्मकता (Creativity):** रचनात्मकता एक व्यक्ति या समूह की अनूठी और स्वच्छन्द सोच, विचार, और क्रियाओं का परिणाम है, जो नवाचारी, स्थायी, और प्रासंगिक होता है। यह एक उत्कृष्ट और सहज रूप से एकत्रित किए गए विचारों और विविधता का प्रतिबिम्ब होता है, जो सामाजिक, सांस्कृतिक, कलात्मक, या अन्य क्षेत्रों में व्यक्त होता है।उदाहरण: एक विज्ञापन एजेंसी में, रितिका और मनीष दोनों क्रिएटिव डायरेक्टर हैं। रितिका को अक्सर नई और अभिनव विज्ञापन रणनीतियों के लिए जाना जाता है, जिससे उसके ग्राहक बहुत प्रभावित होते हैं। मनीष के विचार भी अच्छे होते हैं, लेकिन वे रितिका की तरह नवीन और अद्वितीय नहीं होते। रितिका की उच्च रचनात्मक बुद्धि उसे दूसरों से अलग करती है।

4. **सामाजिक समझ (Social Understanding):** सामाजिक समझ एक अहम कौशल है जो व्यक्ति को समाज में सहयोग, सम्बंध, और संचार की क्षमता प्रदान करता है। यह उन भौतिक और मानसिक प्रक्रियाओं का अध्ययन करता है जो व्यक्ति को अपने सामाजिक परिवेश में अनुकूल बनाते हैं, जैसे कि समाजिक नैतिकता, सामाजिक उत्तरदायित्व, संगठनात्मक कौशल, समाजशास्त्र, और मानव संबंधों का अध्ययन।उदाहरण: एक सामाजिक कार्यकर्ता, नीलम, अपने समुदाय के लोगों की भावनाओं और जरूरतों को गहराई से समझती है और उनके साथ प्रभावी ढंग से संवाद करती है। वह कठिन सामाजिक स्थितियों में भी सुलह और सहयोग की भावना बनाए रखती है। दूसरी ओर, एक अन्य कार्यकर्ता, श्याम, सामाजिक जटिलताओं को समझने में संघर्ष करता है और अक्सर गलतफहमियों का शिकार हो जाता है। नीलम की उच्च सामाजिक बुद्धि उसे सफलतापूर्वक अपने काम में मदद करती है।
5. **भावनात्मक बुद्धि (Emotional Intelligence):** भावनात्मक बुद्धि व्यक्ति को अपने और अन्य लोगों के भावनात्मक अवस्थाओं को समझने और संवाद करने में मदद करती है, जो उसके सामाजिक और व्यक्तिगत जीवन में महत्वपूर्ण होती है। इसके अलावा, यह व्यक्ति को अपने अधिकार, दायित्व, और सामाजिक प्रतिबद्धता का अनुभव करने में मदद करती है।उदाहरण: एक टीम लीडर, आरव, अपनी टीम के सदस्यों की भावनाओं को पहचानने और प्रबंधित करने में माहिर है। वह उनकी चिंताओं को सुनता है और उन्हें प्रेरित करने के लिए सही तरीके से प्रतिक्रिया देता है। दूसरी ओर, एक अन्य लीडर, विकास, अपने टीम के सदस्यों की भावनाओं को समझने में सक्षम नहीं है, जिससे टीम में तनाव और असंतोष बढ़ जाता है। आरव की उच्च भावनात्मक बुद्धि उसे एक प्रभावी और प्रशंसनीय नेता बनाती है।
6. **तकनीकी कुशलता (Technical Aptitude):** तकनीकी कुशलता व्यक्ति की क्षमता है जो वहन प्रौद्योगिकी, या तकनीक, के प्रयोग, समझ, और संचालन में माहिर होने की क्षमता का माप है। यह व्यक्ति की विभिन्न तकनीकी कौशल, जैसे कि कंप्यूटर उपयोग, सॉफ्टवेयर विकास, डिजाइनिंग, और निर्माण के क्षेत्र में उनकी प्रवीणता को दर्शाता है।उदाहरण: दो इंजीनियर, सीमा और दीपक, एक ही तकनीकी परियोजना पर काम कर रहे हैं। सीमा तेजी से नई तकनीकों और प्रोग्रामिंग भाषाओं को सीखती है और उन्हें अपने काम में लागू करती है। दीपक को नई तकनीकों को सीखने और समझने में अधिक समय लगता है। सीमा की उच्च तकनीकी बुद्धि उसे अपने कार्यक्षेत्र में अधिक सक्षम बनाती है।

इन उदाहरणों से स्पष्ट है कि बुद्धि व्यक्तिगत अंतर को कैसे प्रभावित करती है। बुद्धि की विभिन्न श्रेणियां जैसे कि शैक्षिक, सामाजिक, भावनात्मक, और तकनीकी बुद्धि, प्रत्येक व्यक्ति के जीवन के विभिन्न पहलुओं में उनकी क्षमताओं और सफलताओं को निर्धारित करती हैं।

1.6 अभिक्षमतामें व्यक्तिगत भिन्नता (Individual Differences in Aptitude)

अभिक्षमता(Aptitude):अभिक्षमता (Aptitude) का व्यक्तिगत अंतर में महत्वपूर्ण योगदान होता है। अभिक्षमता किसी व्यक्ति की विशेष कौशल या कार्यों में दक्षता और क्षमता का संकेत देती है। यह क्षमता कई क्षेत्रों में हो सकती है जैसे कि गणित, संगीत, खेल, भाषा, आदि। यहां कुछ उदाहरणों के साथ इसे समझाया जा सकता है:

1. **गणितीय अभिक्षमता (Mathematical Aptitude):** गणितीय अभिक्षमता व्यक्ति की क्षमता है जो गणितीय अवधारणाओं को समझने, समाधान करने, और उन्हें वास्तविक जीवन में लागू करने की क्षमता का माप है। यह उन्हें संख्यात्मक क्षेत्र, गणितीय विचार, और संशोधनात्मक प्रक्रियाओं के साथ काम करने में माहिर बनाता है। गणितीय अभिक्षमता के माध्यम से, व्यक्ति नई समस्याओं का सामना कर सकता है, अनियामितताओं को समझ सकता है, और उन्हें गणितीय तरीकों से हल करने में सक्षम होता है। यह उन्हें विभिन्न क्षेत्रों में समीक्षा, विश्लेषण, और प्रयोग के लिए तैयार करता है और उन्हें विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग, और अन्य क्षेत्रों में सफलता की दिशा में मार्गदर्शन करता है।**उदाहरण:** एक कक्षा में दो छात्र, समीर और राधिका, गणित की परीक्षा दे रहे हैं। समीर को गणितीय समस्याएं हल करने में अधिक दक्षता है और वह जटिल गणितीय समीकरणों को जल्दी समझ लेता है। दूसरी ओर, राधिका को गणित में संघर्ष करना पड़ता है और उसे अतिरिक्त समय और सहायता की आवश्यकता होती है। समीर की उच्च गणितीय अभिक्षमता उसे इस विषय में अधिक सफल बनाती है।
2. **संगीत अभिक्षमता (Musical Aptitude):** संगीत अभिक्षमता एक व्यक्ति की क्षमता है जो संगीत की समझ, उसकी रचना, प्रदर्शन, और उसका मूल्यांकन करने में माहिर होने का माप है। यह अभिक्षमता व्यक्ति की संगीतिक विवेक, संगीत की सांस्कृतिक और तात्कालिक परिप्रेक्ष्य, और उसकी संगीतिक रचनात्मकता को प्रकट करती है।उदाहरण: एक संगीत विद्यालय में, आदित्य और सुष्मिता दोनों ही पियानो बजाना सीख रहे हैं। आदित्य स्वाभाविक रूप से संगीत की धुनों और ताल को समझ लेता है और जल्दी ही नई धुनें बजाना सीख जाता है। सुष्मिता को संगीत के नोट्स और ताल समझने में अधिक समय लगता है। आदित्य की उच्च संगीत अभिक्षमता उसे संगीत के क्षेत्र में अधिक कुशल बनाती है।
3. **भाषाई अभिक्षमता (Linguistic Aptitude):** भाषाई अभिक्षमता व्यक्ति की क्षमता है जो भाषा के समझ, प्रयोग, और संचार में माहिर होने का माप है। यह अभिक्षमता व्यक्ति की भाषा की सही व्याकरण, शब्दावली, वाक्य रचना, और संवाद क्षमता को प्रकट करती है। भाषाई अभिक्षमता के माध्यम से, व्यक्ति अपनी भाषाई कौशल को विकसित कर सकता है, अपने भाषाई क्षेत्र में उत्कृष्टता प्राप्त कर सकता है, और भाषाई

संवादों और संदेशों को समझने और स्वीकार करने की क्षमता को सुधार सकता है।**उदाहरण:** एक भाषा पाठ्यक्रम में, रीना और राजेश दोनों नई भाषा सीख रहे हैं। रीना को नए शब्द और व्याकरणिक संरचनाएं जल्दी याद हो जाती हैं और वह नए भाषा में जल्दी प्रवाह हासिल कर लेती है। दूसरी ओर, राजेश को नई भाषा सीखने में कठिनाई होती है और उसे अधिक अभ्यास की आवश्यकता होती है। रीना की उच्च भाषाई अभिक्षमता उसे नई भाषाओं में अधिक सफल बनाती है।

4. **खेल अभिक्षमता (Athletic Aptitude):** खेल अभिक्षमता व्यक्ति की क्षमता है जो खेलों के विभिन्न पहलुओं को समझने, खेल की रणनीति बनाने, और खेल में सफलता प्राप्त करने की क्षमता का माप है। यह अभिक्षमता व्यक्ति की शारीरिक और मानसिक क्षमताओं का परीक्षण करती है, जैसे कि लचीलापन, टीम बनाने की क्षमता, रणनीतिकता, और नैतिकता।**उदाहरण:** एक स्कूल में, रोहित और मोहन दोनों ही बास्केटबॉल खेलते हैं। रोहित की शारीरिक समन्वय और गति की उच्च क्षमता उसे खेल में बेहतर प्रदर्शन करने में मदद करती है। वह बास्केटबॉल के कौशल जल्दी सीखता है और उत्कृष्ट खिलाड़ी बनता है। मोहन को उन्हीं कौशल को सीखने और लागू करने में अधिक समय लगता है। रोहित की उच्च खेल अभिक्षमता उसे इस खेल में विशिष्ट बनाती है।

इन उदाहरणों से स्पष्ट होता है कि अभिक्षमता व्यक्तिगत अंतर को कैसे प्रभावित करती है। विभिन्न क्षेत्रों में विभिन्न प्रकार की अभिक्षमताएं व्यक्ति की क्षमता और सफलता को निर्धारित करती हैं। उच्च अभिक्षमता वाले व्यक्ति विशेष कार्यों और क्षेत्रों में अधिक दक्ष और सफल होते हैं।

1.7 मनोवृत्ति में व्यक्तिगत भिन्नता (Individual differences in attitude)

मनोवृत्ति(Attitude): मनोवृत्ति (Attitude) व्यक्ति की विचारधारा, दृष्टिकोण, और जीवन की परिस्थितियों के प्रति प्रतिक्रिया का प्रतिनिधित्व करती है। यह विभिन्न क्षेत्रों में व्यक्तिगत अंतर में महत्वपूर्ण योगदान देती है। यहाँ कुछ उदाहरणों सहित इसे समझाया जा सकता है:

1. **शैक्षिक प्रदर्शन (Academic Performance):** शैक्षिक प्रदर्शन (Academic Performance) एक व्यापक अवधारणा है जो विद्यार्थियों की शैक्षिक प्रगति और सफलता को मापने के लिए उपयोग की जाती है। इसे विभिन्न तरीकों से मापा जा सकता है, जिसमें निम्नलिखित प्रमुख बिंदु शामिल होते हैं:अकादमिक ग्रेड, परीक्षा परिणाम, गुणवत्ता प्रोजेक्ट्स और असाइनमेंट। शैक्षिक प्रदर्शन का मूल्यांकन केवल अंकों या ग्रेड्स तक सीमित नहीं होता, बल्कि यह छात्रों के संपूर्ण विकास और सीखने की प्रक्रिया के विभिन्न पहलुओं को भी समाहित करता है।**उदाहरण:** दो छात्र, अजय और सौरभ, एक ही कक्षा में पढ़ते हैं। अजय की शिक्षा के प्रति सकारात्मक मनोवृत्ति है। वह पढ़ाई को

महत्वपूर्ण मानता है और कठिन विषयों का सामना उत्साह और समर्पण से करता है। दूसरी ओर, सौरभ की शिक्षा के प्रति नकारात्मक मनोवृत्ति है। वह पढ़ाई को बोझ मानता है और अक्सर अपना होमवर्क टालता है। अजय की सकारात्मक मनोवृत्ति उसे शैक्षिक रूप से अधिक सफल बनाती है जबकि सौरभ की नकारात्मक मनोवृत्ति उसके प्रदर्शन को प्रभावित करती है।

2. **काम का दृष्टिकोण (Work Attitude):** काम का दृष्टिकोण (Work Attitude) किसी व्यक्ति की काम के प्रति मानसिकता, दृष्टिकोण, और भावनात्मक प्रतिक्रिया को दर्शाता है। यह दर्शाता है कि व्यक्ति अपने कार्यस्थल और अपने कार्यों के प्रति कैसा दृष्टिकोण रखता है। काम का दृष्टिकोण व्यक्ति के पेशेवर जीवन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और उनके कैरियर विकास, नौकरी संतुष्टि, और कार्यस्थल पर संबंधों पर सीधा प्रभाव डालता है। सकारात्मक दृष्टिकोण और सही कार्य नैतिकता के साथ, व्यक्ति न केवल अपने व्यक्तिगत लक्ष्यों को प्राप्त कर सकता है बल्कि संगठन की सफलता में भी महत्वपूर्ण योगदान दे सकता है।**उदाहरण:** एक कंपनी में, मीरा और राहुल दोनों ही कर्मचारी हैं। मीरा की काम के प्रति सकारात्मक मनोवृत्ति है। वह अपने काम में आत्मविश्वास और उत्साह दिखाती है और नई चुनौतियों का स्वागत करती है। राहुल, दूसरी ओर, काम को सिर्फ एक आवश्यकता मानता है और उसमें रुचि नहीं दिखाता। मीरा की सकारात्मक मनोवृत्ति उसे अपने काम में अधिक उत्पादक और सफल बनाती है, जबकि राहुल की नकारात्मक मनोवृत्ति उसके पेशेवर विकास को बाधित करती है।
3. **स्वास्थ्य और फिटनेस (Health and Fitness):** स्वास्थ्य और फिटनेस दो महत्वपूर्ण अवधारणाएँ हैं जो किसी व्यक्ति के संपूर्ण शारीरिक, मानसिक, और सामाजिक कल्याण को परिभाषित करती हैं। दोनों ही अवधारणाएँ आपस में संबंधित हैं, लेकिन उनके अपने विशेष पहलू और महत्व हैं। स्वास्थ्य और फिटनेस दोनों ही व्यक्ति की जीवनशैली का अभिन्न हिस्सा हैं और इन्हें बनाए रखने के लिए संतुलित आहार, नियमित व्यायाम, पर्याप्त नींद, और सकारात्मक मानसिकता महत्वपूर्ण होते हैं।**उदाहरण:** दो मित्र, राकेश और अमित, स्वास्थ्य के प्रति भिन्न दृष्टिकोण रखते हैं। राकेश की स्वास्थ्य और फिटनेस के प्रति सकारात्मक मनोवृत्ति है। वह नियमित रूप से व्यायाम करता है और स्वस्थ आहार का पालन करता है। अमित की स्वास्थ्य के प्रति नकारात्मक मनोवृत्ति है। वह व्यायाम से बचता है और अस्वास्थ्यकर भोजन करता है। राकेश की सकारात्मक मनोवृत्ति उसे अधिक स्वस्थ और ऊर्जावान बनाती है, जबकि अमित की नकारात्मक मनोवृत्ति उसके स्वास्थ्य को नुकसान पहुंचा सकती है।
4. **सामाजिक संबंध (Social Relationships):** सामाजिक संबंध किसी व्यक्ति के जीवन का महत्वपूर्ण हिस्सा होते हैं और इन्हें बनाए रखना और मजबूत करना व्यक्तिगत और सामाजिक कल्याण के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।**उदाहरण:** नीलम और सुमन दोनों

ही एक सामाजिक समूह का हिस्सा हैं। नीलम की लोगों के प्रति सकारात्मक मनोवृत्ति है। वह दूसरों के प्रति सहानुभूतिपूर्ण और मददगार है। सुमन की लोगों के प्रति नकारात्मक मनोवृत्ति है। वह अक्सर दूसरों की आलोचना करती है और उनसे दूर रहती है। नीलम की सकारात्मक मनोवृत्ति उसे मजबूत और सकारात्मक सामाजिक संबंध बनाने में मदद करती है, जबकि सुमन की नकारात्मक मनोवृत्ति उसके संबंधों में बाधा उत्पन्न करती है।

5. **समस्याओं का सामना (Facing Challenges):** समस्याओं का सामना करना (Facing Problems) एक महत्वपूर्ण जीवन कौशल है जो व्यक्तिगत और पेशेवर जीवन में सफलता और संतोष प्राप्त करने के लिए आवश्यक है। समस्याओं का सामना करने की क्षमता किसी व्यक्ति को चुनौतियों का समाधान करने, तनाव को प्रबंधित करने, और सकारात्मक दृष्टिकोण बनाए रखने में मदद करती है। समस्याओं का सामना करना जीवन का अनिवार्य हिस्सा है, और इसे सही तरीके से करने के लिए विभिन्न कौशल और रणनीतियों का उपयोग करना महत्वपूर्ण है। यह न केवल समस्याओं का समाधान करने में मदद करता है बल्कि व्यक्ति को मजबूत और आत्मनिर्भर बनाता है।**उदाहरण:** राज और मीनाक्षी दोनों ही अपने करियर में चुनौतियों का सामना कर रहे हैं। राज की समस्याओं के प्रति सकारात्मक मनोवृत्ति है। वह समस्याओं को सीखने और विकास के अवसर के रूप में देखता है और उनका समाधान खोजने के लिए प्रयास करता है। मीनाक्षी की समस्याओं के प्रति नकारात्मक मनोवृत्ति है। वह समस्याओं को असफलता के रूप में देखती है और उनसे भागने की कोशिश करती है। राज की सकारात्मक मनोवृत्ति उसे चुनौतियों से निपटने और अपने करियर में आगे बढ़ने में मदद करती है, जबकि मीनाक्षी की नकारात्मक मनोवृत्ति उसे पीछे रखती है।

6. **रचनात्मकता और नवाचार (Creativity and Innovation):** रचनात्मकता का अर्थ है नए और मौलिक विचारों, दृष्टिकोणों, और समाधानों को उत्पन्न करने की क्षमता। यह किसी समस्या के समाधान, किसी नई चीज़ की खोज, या किसी मौजूदा चीज़ में सुधार करने के लिए आवश्यक है। रचनात्मकता किसी भी क्षेत्र में हो सकती है, जैसे कला, विज्ञान, व्यवसाय, शिक्षा, और रोज़मर्रा की जिंदगी। नवाचार का अर्थ है मौजूदा प्रक्रियाओं, उत्पादों, या सेवाओं में सुधार या उन्हें पूरी तरह से नया बनाना। यह रचनात्मकता के परिणामस्वरूप उत्पन्न होता है और इसमें उन नए विचारों को व्यवहार में लाने का कार्य शामिल होता है। नवाचार अक्सर किसी संगठन या समाज में सुधार और विकास का महत्वपूर्ण साधन होता है।**उदाहरण:** एक डिजाइन टीम में, अंशिका और विवेक दोनों ही सदस्य हैं। अंशिका की रचनात्मक कार्यों के प्रति सकारात्मक मनोवृत्ति है। वह नई और अभिनव विचारों को अपनाने के लिए हमेशा तैयार रहती है और जोखिम उठाने से नहीं कतराती। विवेक की रचनात्मकता के प्रति नकारात्मक मनोवृत्ति है। वह पुराने तरीकों से चिपकता है और नए विचारों को अपनाने में हिचकिचाता है। अंशिका

की सकारात्मक मनोवृत्ति उसे रचनात्मकता और नवाचार में अधिक सफल बनाती है, जबकि विवेक की नकारात्मक मनोवृत्ति उसके विकास को सीमित करती है।

इन उदाहरणों से स्पष्ट होता है कि मनोवृत्ति व्यक्तिगत अंतर को गहराई से प्रभावित करती है। सकारात्मक मनोवृत्ति व्यक्ति को जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में सफलता प्राप्त करने में मदद करती है, जबकि नकारात्मक मनोवृत्ति व्यक्ति की प्रगति को बाधित कर सकती है।

1.8स्मृति में व्यक्तिगत भिन्नता (Individual differences in memory)

स्मृति: स्मृति (Memory) का व्यक्तिगत अंतर में महत्वपूर्ण योगदान होता है। स्मृति वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से हम जानकारी को संग्रहीत, बनाए रखते और पुनः प्राप्त करते हैं। यह क्षमता विभिन्न लोगों में भिन्न हो सकती है और उनके दैनिक जीवन, कार्यक्षेत्र, शिक्षा, और अन्य गतिविधियों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। स्मृति (Memory) का शैक्षिक प्रदर्शन (Educational Performance) में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। यह विभिन्न प्रकार की जानकारी को संग्रहीत, पुनः प्राप्त और उपयोग करने की क्षमता को दर्शाती है, जो छात्रों की सीखने और शैक्षिक उपलब्धियों में सीधा योगदान देती है। स्मृति की भूमिका को निम्नलिखित बिंदुओं में समझा जा सकता है:

स्मृति के प्रकार (Types of memory)

- **संवेदी स्मृति (Sensory Memory):** यह अल्पकालिक स्मृति है जो संवेदी जानकारी (दृश्य, श्रवण आदि) को कुछ क्षणों के लिए संग्रहीत करती है।**उदाहरण:**कक्षा में शिक्षक द्वारा दी गई जानकारी को संवेदी स्मृति में दर्ज करने के बाद ही आगे की प्रसंस्करण के लिए अल्पकालिक स्मृति में भेजा जाता है।
- **अल्पकालिक स्मृति (Short-Term Memory):** यह स्मृति कुछ सेकंड से कुछ मिनटों तक जानकारी को संग्रहीत करती है।**उदाहरण:**कक्षा में तुरंत प्रतिक्रिया देने, समस्याओं को हल करने, और अल्पकालिक कार्यों को पूरा करने में यह महत्वपूर्ण होती है।
- **कार्यकारी स्मृति (Working Memory):** यह एक प्रकार की अल्पकालिक स्मृति है जो जानकारी को अस्थायी रूप से संग्रहीत और प्रबंधित करती है।**उदाहरण:**गणित की समस्याओं को हल करने, पढ़ाई के दौरान नोट्स लेने, और परीक्षा के दौरान प्रश्नों का उत्तर देने में यह आवश्यक है।
- **दीर्घकालिक स्मृति (Long-Term Memory):** यह स्मृति लंबी अवधि के लिए जानकारी को संग्रहीत करती है।**उदाहरण:**कक्षा में सीखी गई अवधारणाओं, तथ्यों, और प्रक्रियाओं को याद रखने में यह महत्वपूर्ण होती है।इसमें दो मुख्य प्रकार होते हैं:

- **स्पष्ट स्मृति (Explicit Memory):**सचेतन जानकारी जैसे तथ्य और घटनाएं।
- **अस्पष्ट स्मृति (Implicit Memory):**अचेतन जानकारी जैसे कौशल और आदतें।

व्यक्तिगत भिन्नता का मतलब है कि हर व्यक्ति की स्मृति और सीखने की क्षमता अलग-अलग होती है। यह भिन्नता विभिन्न कारकों जैसे आनुवंशिकता, पर्यावरण, शिक्षा, और व्यक्तिगत अनुभवों के कारण होती है। व्यक्तिगत भिन्नता के लिए स्मृति का एक उदाहरण प्रस्तुत किया जा सकता है:

सीखने की शैलीऔर स्मृति (Learning styles and memory)

दृश्य अधिगमकर्ता (Visual Learners): ये लोग जानकारी को बेहतर तरीके से याद करते हैं जब यह चित्र, ग्राफ, चार्ट, और आरेख के रूप में प्रस्तुत की जाती है।**उदाहरण:** एक छात्र, जिसे दृश्य अधिगमकर्ता माना जाता है, को इतिहास की तारीखें और घटनाएं तब बेहतर याद रहती हैं जब वे टाइमलाइन या मैप के माध्यम से प्रस्तुत की जाती हैं। वह पाठ्यपुस्तक में दी गई चित्र और आरेखों को देखकर बेहतर समझ पाता है।

श्रवण अधिगमकर्ता (Auditory Learners):ये लोग जानकारी को सुनकर बेहतर तरीके से याद करते हैं, जैसे लेक्चर, ऑडियो रिकॉर्डिंग, और चर्चा।**उदाहरण:** एक और छात्र, जो श्रवण अधिगमकर्ता है, को कविता या भाषण सुनकर उसे याद करने में आसानी होती है। वह समूह चर्चा में भाग लेकर और शिक्षक के व्याख्यान को सुनकर अधिक प्रभावी तरीके से सीखता है।

स्पर्शात्मक/गतिज अधिगमकर्ता (Tactile/Kinesthetic Learners):ये लोग जानकारी को शारीरिक गतिविधियों के माध्यम से समझते और याद रखते हैं, जैसे प्रयोग, मॉडल बनाना, और नाटकीय प्रदर्शन।**उदाहरण:** एक स्पर्शात्मक अधिगमकर्ता छात्र को विज्ञान के सिद्धांत तब बेहतर समझ में आते हैं और याद रहते हैं जब वह प्रयोगशाला में प्रयोग करके देखता है। गणित के सूत्रों को समझने के लिए वह उन्हें कागज पर लिखकर और हिलाकर याद करता है।

इस प्रकार, व्यक्तिगत भिन्नता यह दर्शाती है कि हर व्यक्ति की स्मृति और सीखने की शैली अलग होती है, और इस भिन्नता को समझकर शिक्षण विधियों को अनुकूलित किया जा सकता है ताकि सभी प्रकार के छात्रों को उनकी व्यक्तिगत विशेषताओं के अनुसार अधिक प्रभावी ढंग से सीखने में मदद मिल सके।

1.9 सीखने में व्यक्तिगत भिन्नता (Individual differences in learning)

सीखना(Learning): मनोविज्ञान में सीखना एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके माध्यम से व्यक्ति अनुभव, अभ्यास, या अनुदेशन के माध्यम से अपने व्यवहार, ज्ञान, कौशल, दृष्टिकोण, या समझ में स्थायी परिवर्तन लाता है। यह एक व्यापक और जटिल प्रक्रिया है जिसमें विभिन्न सिद्धांत,

दृष्टिकोण और तंत्र शामिल होते हैं। सीखने के विभिन्न रूपों को समझने के लिए कई मनोवैज्ञानिक सिद्धांत और मॉडल विकसित किए गए हैं।

सीखने के प्रकार (Types of learning)

सक्रिय सीखना (Active Learning):इसमें छात्र सक्रिय रूप से भाग लेते हैं और अपनी सीखने की प्रक्रिया में शामिल होते हैं। उदाहरण: चर्चा, समूह परियोजनाएँ, हाथों-हाथ गतिविधियाँ।

निष्क्रिय सीखना (Passive Learning):इसमें छात्र श्रोता के रूप में होते हैं और जानकारी को ग्रहण करते हैं। उदाहरण: व्याख्यान, किताबें पढ़ना।

औपचारिक सीखना (Formal Learning):इसमें संरचित और संगठित सेटिंग में शिक्षा दी जाती है, जैसे स्कूल, कॉलेज, या विश्वविद्यालय।

अनौपचारिक सीखना (Informal Learning):यह अनियोजित और अनौपचारिक सेटिंग में होता है, जैसे परिवार, दोस्तों, या समाज के माध्यम से।

आजीवन सीखना (Lifelong Learning):इसमें व्यक्ति पूरे जीवन में नए ज्ञान और कौशल प्राप्त करता रहता है, न केवल औपचारिक शिक्षा के दौरान।

व्यक्तिगत भिन्नता का उदाहरण समझाने के लिए, हम दो छात्रों के माध्यम से गणित के एक ही पाठ को सीखने की प्रक्रिया का वर्णन करेंगे। इससे यह स्पष्ट होगा कि कैसे विभिन्न छात्र एक ही विषय को अलग-अलग तरीकों से सीखते हैं।

छात्र 1: अमित- अमित एक गतिज शिक्षार्थी (Kinesthetic learner) है। शिक्षक अमित को फ्रैक्शन के गुणा को समझाने के लिए किचन में खाना पकाने के मापदंडों का उपयोग करते हैं। उदाहरण के लिए, अमित आधे कप के साथ एक तिहाई कप का गुणा करता है और परिणामस्वरूप कितना मिलेगा, यह समझता है।अमित बड़े आकार के कागज पर फ्रैक्शन टाइल्स के साथ फ्रैक्शन के गुणा की प्रक्रिया को फिजिकली प्रदर्शित करता है।

छात्र 2: स्नेहा -स्नेहा एक श्रवण शिक्षार्थी(Auditory Learner) है।स्नेहा गणित के फ्रैक्शन गुणा के बारे में शिक्षक के द्वारा दिए गए ऑडियो लेक्चर को सुनती है। शिक्षक फ्रैक्शन गुणा की प्रक्रिया को विस्तार से समझाते हैं और स्नेहा ध्यान से सुनती है।स्नेहा अपने सहपाठियों के साथ समूह चर्चा में भाग लेती है, जहां वे एक-दूसरे के साथ फ्रैक्शन गुणा की समस्याओं पर चर्चा करते हैं और समाधान बताते हैं। स्नेहा फ्रैक्शन गुणा की प्रक्रिया को खुद जोर से बोलकर समझाती है, जिससे उसे प्रक्रिया को याद रखने में मदद मिलती है।

अमित स्पर्शात्मक और गतिज गतिविधियों में उत्कृष्ट प्रदर्शन करता है और मैनिपुलेटिव्स का उपयोग करके जटिल समस्याओं को हल करता है।स्नेहा मौखिक परीक्षाओं और श्रवण आधारित गतिविधियों में बेहतर प्रदर्शन करती है और चर्चा के माध्यम से अवधारणाओं को समझती है।इस उदाहरण से यह स्पष्ट होता है कि व्यक्तिगत भिन्नता सीखने की प्रक्रिया को कैसे प्रभावित कर सकती है। हर छात्र की सीखने की शैली, रुचियाँ, और आदतें अलग होती हैं, और इस भिन्नता को समझकर शिक्षण विधियों को अनुकूलित करना आवश्यक है ताकि सभी छात्रों को उनके अनुकूल तरीके से सीखने में सहायता मिल सके।

इस उदाहरण से स्पष्ट होता है कि पर्यावरणीय कारक जैसे कि रहने का स्थान, स्वास्थ्य सेवाएं, शैक्षिक संसाधनों की उपलब्धता, और सामाजिक समर्थन, व्यक्तिगत भिन्नता को कैसे प्रभावित करते हैं। अनीता और मोहन के मामले में, उनके पर्यावरणीय परिस्थितियों ने उनके शारीरिक, मानसिक, और शैक्षिक विकास में महत्वपूर्ण अंतर पैदा किया है। अनीता का स्वच्छ और सुरक्षित वातावरण उसे एक स्वस्थ और सकारात्मक जीवन शैली प्रदान करता है, जबकि मोहन का प्रदूषित और असुरक्षित वातावरण उसके विकास को बाधित करता है। इस प्रकार, यह समझना महत्वपूर्ण है कि पर्यावरणीय कारक व्यक्तियों के विकास और भिन्नता में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, और इन कारकों को सुधारने के लिए प्रयास किए जाने चाहिए।

1.10 सारांश (Summary)

व्यक्तिगत अंतर, जैसा कि शब्द से पता चलता है, यह दर्शाता है कि व्यक्ति एक दूसरे से कैसे भिन्न हैं। अलग-अलग लोगों की अलग-अलग रुचियां होती हैं; और उनका व्यवहार इन रुचियों, पसंद, नापसंद, मूल्यों और विश्वासों आदि से प्रभावित होता है। भले ही हम एक ही आयु वर्ग या लिंग के हों, हम जानते हैं कि हम दूसरों से कैसे भिन्न हैं और दूसरे भी इन अंतरों से अवगत हैं।व्यक्तिगत अंतर, यानी विभिन्न व्यक्तियों के बीच जो भिन्नताएं पाई जाती हैं, कई कारकों पर निर्भर करती हैं। ये कारक जैविक, सामाजिक, मनोवैज्ञानिक और पर्यावरणीय होते हैं। बुद्धि (Intelligence) का व्यक्तिगत अंतर में महत्वपूर्ण योगदान होता है। बुद्धि विभिन्न संज्ञानात्मक क्षमताओं का समूह है, जो समस्या सुलझाने, सीखने, तर्क करने और अनुकूलन करने की क्षमता को दर्शाता है।अभिक्षमता (Aptitude) का व्यक्तिगत अंतर में महत्वपूर्ण योगदान होता है। अभिक्षमता किसी व्यक्ति की विशेष कौशल या कार्यों में दक्षता और क्षमता का संकेत देती है। यह क्षमता कई क्षेत्रों में हो सकती है जैसे कि गणित, संगीत, खेल, भाषा, आदि।मनोवृत्ति (Attitude) व्यक्ति की विचारधारा, दृष्टिकोण, और जीवन की परिस्थितियों के प्रति प्रतिक्रिया का प्रतिनिधित्व करती है। यह विभिन्न क्षेत्रों में व्यक्तिगत अंतर में महत्वपूर्ण योगदान देती है।स्मृति (Memory) का व्यक्तिगत अंतर में महत्वपूर्ण योगदान होता है। स्मृति वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से हम जानकारी को संग्रहीत, बनाए रखते और पुनः प्राप्त करते हैं। यह क्षमता विभिन्न लोगों में भिन्न हो सकती है और उनके दैनिक जीवन, कार्यक्षेत्र, शिक्षा, और अन्य गतिविधियों में महत्वपूर्ण भूमिका

निभाती है। स्मृति (Memory) का शैक्षिक प्रदर्शन (Educational Performance) में महत्वपूर्ण भूमिका होती है।सीखना एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके माध्यम से व्यक्ति अनुभव, अभ्यास, या अनुदेशन के माध्यम से अपने व्यवहार, ज्ञान, कौशल, दृष्टिकोण, या समझ में स्थायी परिवर्तन लाता है।सीखना व्यक्तिगत भिन्नता में महत्पूर्ण योगदान देता है। हर सीखने की क्षमता अलग - अलग होती है।

1.11 वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Questions)

1. निम्नलिखित में से कौन स्मृति का प्रकार नहीं है।
    a) संवेदी स्मृति (Sensory Memory)
    b) अल्पकालिक स्मृति (Short- term Memory)
    c) अस्पष्ट स्मृति (Implicit Memory)
    d) दीर्घकालिक स्मृति (Long- term Memory)
2. निम्नलिखित में से कौन व्यक्तिगत भिन्नता का कारक नहीं है।
    a) जैविक कारक
    b) मनोवैज्ञानिक कारक
    c) सामाजिक कारक
    d) भौतिक कारक

Answer: 1. C, 2. D

1.12 निबंधात्मक प्रश्न (Essay type Questions)

1. व्यक्तिगत भिन्नता से आप क्या समझते है ? व्यक्तिगत भिन्नता में प्रकृति बनाम पोषण पर एक लेख लिखिये।
2. व्यक्तिगत भिन्नता पर प्रकाश डालते हुए इसको प्रभावित करने वाले कारकों को उदाहरण सहित समझाइये।
3. व्यक्तिगत भिन्नता में बुद्धि एवं अभिक्षमता को उदाहरण सहित समझाइये।
4. व्यक्तिगत भिन्नता में स्मृति एवं सीखना को उदाहरण सहित समझाइये।

1.13 सन्दर्भ ग्रन्थ (References)

- Individual Differences and Personality by Colin Cooper
- The Wiley-Blackwell Handbook of Individual Differences
- The SAGE Handbook of Personality and Individual Differences
- file:///C:/Users/HP/Desktop/Guidance%20and%20Counselling/Individual%20Differences%20

- https://nios.ac.in/media/documents/secpsycour/English/Chapter-3.pdf
- https://kccollege.ac.in/uploads/6ec5994a53934c3cbaa5ee77767014bdIndividual%20Differences.pdf

इकाई 2.व्यक्तित्व: स्वरुप, निर्धारक और विकास

(Personality: Nature, determinants and development)

इकाई संरचना

2.1 प्रस्तावना

2.2 उद्देश्य

2.3 व्यक्तित्व का स्वरूप

2.4 व्यक्तित्व की परिभाषाएं

2.5 व्यक्तित्व के निर्धारकप्रभावक/

2.5.1 व्यक्तित्व के जैविक निर्धारक

2.5. 2 व्यक्तित्व के सामाजिकवातावरणीय निर्धारक/

2.5. 3 सांस्कृतिक निर्धारक

2.6 व्यक्तित्व विकास का संप्रत्यय

2.7 व्यक्तित्व विकास के अध्ययन की विधियां

2.8 व्यक्तित्व विकास की प्रक्रिया

2.9 सार संक्षेप

2.10 पारिभाषिक शब्दावली

2. 11 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

2. 12 संदर्भग्रन्थ सूची-

2.13 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

2.14 स्व मूल्यांकन हेतु प्रश्न

2.1 प्रस्तावना

व्यक्तित्व मनोविज्ञान का एक ऐसा क्षेत्र है जो वास्तव में जीव विज्ञान, समाज विज्ञान एवं मनोविज्ञान का संगम स्थल है। यह एक ऐसा विषय है जिसमें केवल मनुष्यों की चर्चा की जाती है, पशुओं की नहीं। अतः व्यक्तित्व का अध्ययन मनोविज्ञान के क्षेत्र में विशिष्ट स्थान रखता है।

2.2 उद्देश्य

इस इकाई का अध्ययन करने के पश्चात् आप इस योग्य हो सकेंगे कि आप

6. व्यक्तित्व के स्वरूप को समझ पाएंगे|

2. व्यक्तित्व की विभिन्न परिभाषाओं का विश्लेषण कर उत्तम परिभाषा दे सकें।

3. व्यक्तित्व के निर्धारकप्रभावक/ की व्याख्या कर पाएंगे|

व्यक्तित्व विकास के संप्रत्यय को स्पष्ट कर सकेंगे

7. व्यक्तित्व विकास के अध्ययन विधियों को उपयोग में ला सकेंगे

3. व्यक्तित्व विकास की प्रक्रिया को रेखांकित कर सकेंगे

2.3 व्यक्तित्व का स्वरूप

''व्यक्तित्व'' अंग्रेजी के पर्सनॉलिटी शब्द का हिंदी रूपांतर है। पर्सनालिटी शब्द की उत्पत्ति लैटिन के परसोना से हुई है। परसोना एक प्रकार के नकाब या मुखावरण को कहते हैं, जिसका उपयोग यूनानी नाटकों में भाग लेने वाले पात्र करते थे। इन नकाबों को चेहरे पर लगा लेने से यह स्पष्ट पता चल जाता था कि नाटक में विभिन्न पात्रों के कार्य किस ढंग के होंगे। इस परसोना शब्द से पर्सनॉलिटी शब्द बना है, जिसका अर्थ बनावटी रूप होता है।

व्यक्तित्व के स्वरूप को और अच्छी तरह स्पष्ट करने हेतु हम एक सामान्य उदाहरण का विश्लेषण करें। मान लें, आपके किसी मित्र ने नौकरी के लिए आवेदनपत्र देते समय अपने परिचितों में आपका नाम दे दिया है। अब नियुक्ति करनेवाला ऑफिसर आपको एक गुप्त पत्र भेजकर उस उम्मीदवार की योग्यता, चरित्र एवं व्यक्तित्व के संबंध में पूछता है। उत्तर में आप लिखते हैं - उम्मीदवार का व्यक्तित्व आकर्षक और दिलचस्प है, वह उत्साही, अध्यवसायी और ईमानदार होने के साथसाथ प्रसन्नचित-, सरल और विश्वासपात्र है। वह अपने साथियों के साथ मिल-

जुलकर काम करना जानता है, वह आत्मनिर्भर तथा अच्छे चरित्रवाला है। इसी तरह हजारों ऐसे विशेषण है जिनके उपयोग किसी के व्यक्तित्व को प्रकट करने हेतु किए जा सकते हैं।

यदि आप उपर्युक्त विशेषणों पर सोचें तो विदित होगा कि ये विशेषण सही अर्थ में क्रियाविशेषण है जिनसे व्यक्ति के व्यवहार के तरीकों के बारे में जानकारी मिलती है। अर्थात् व्यक्ति के विशिष्ट गुण उसके व्यवहार के तरीके का ज्ञान कराते हैं। अतःव्यक्तित्व की विशेषता बताने वाले शब्द व्यक्ति के गुणों के नाम है। किसी व्यक्ति का व्यक्तित्व एक छोटेसे काम को करने में भी प्रकट हो - सकता है। उस कार्य को वह विशेष ढंग से करेगा और यही विशेष ढंग उसका व्यक्तित्व होगा। व्यक्तित्व के इस विश्लेषण के आलोक में ही वुडवर्थ एवं मार्क्रविस ने व्यक्तित्व की परिभाषा इस प्रकार दी हैव्यक्तित्व व्यक्ति के व्यवहार की वह व्यापक विशेषता है जो उसके विचारों और - उनके प्रकट करने के ढंग, उसकी मनोवृत्ति और अभिरूचि, कार्य करने के उसके ढंग और जीवन के प्रति उसके व्यक्तिगत दार्शनिक दृष्टिकोण से प्रकट होती है

स्पष्ट है कि व्यक्तित्व में व्यक्ति के बाह्य रूपरंग-, वेशभूषा आदि के साथ-साथ किसी कार्य - करने के विशेष ढंग (जो उसका स्थायी गुण होता है) को प्रकट करने वाले गुणों का समन्वय होता है तथा इसी समन्वय के फलस्वरूप उसका वातावरण के साथ अभियोजन अपूर्व ढंग का होता है।

2.4 व्यक्तित्व की परिभाषाएं

व्यवहारवाद के जन्मदाता वाटसन)1924) ने सतही दृष्टिकोण से व्यक्तित्व को परिभाषित करने का प्रयास किया। उन्होंने अपनी रचना व्यवहारवाद में व्यक्तित्व की परिभाषा देते हुए कहा व्यक्तित्व का तात्पर्य विश्वसनीय सूचना हेतु एक लंबे समय तक निरीक्षण की जाने वाली क्रियाओं के योगफल से है। इसी प्रकार शर्मन)1925) ने व्यक्ति की शारीरिक प्रतीति (उत्तेजना मान) तथा उसके व्यवहार (प्रतिक्रियामान) को ध्यान में रखते हुए व्यक्तित्व की परिभाषा दी कि व्यक्ति के -) विशिष्ट व्यवहार को व्यक्तित्व कहते हैं। मैक कीनन1944) ने भी सतही दृष्टिकोण से व्यक्तित्व को परिभाषित किया और कहा कि आदतप्रणाली तथा क्रियाओं का परिणाम ही व्यक्तित्व है।-

प्रिन्स)1974) ने व्यक्त्वि के तात्विक दृष्टिकोण पर बल दिया। उन्होंने अपनी रचना अचेतन में व्यक्तित्व की परिभाषा देते हुए कहा कि व्यक्तित्व का तात्पर्य व्यक्ति के सभी जैविक जन्मजात प्रवृत्तियों, आवेगों, झुकावों, अभिलाषाओं, मूलरवृत्तियों तथा अर्जित प्रवृत्तियों एंप-वं झुकावों के योगफल से है।

गार्डन ऑल्पोर्ट (1937) व्यक्तित्व की परिभाषा दी कि, ''व्यक्तित्व व्यक्ति के भीतर उन मनोदैहिक शीलगुणों का गत्यात्मक संगठन है, जो वातावरण के प्रति उसके अपूर्व अभियोजन को निर्धारित करते हैं।''

2.5 व्यक्तित्व के निर्धारक/प्रभावक

व्यक्तित्व के विकास के क्रम में अनेक जैविक एवं वातावरण से संबद्ध तत्वों का प्रभाव पड़ता है। इन दोनों प्रकार के विभिन्न कारक तत्वों को व्यक्तित्व का निर्धारक या प्रभावक भी कहते हैं।

2.5.1 व्यक्तित्व के जैविक निर्धारक

व्यक्तित्व के जैविक निर्धारकों से तात्पर्य उन कारकों से है जो आनुवंशिक होते है। इनका निर्धारण वातावरण से नहीं, बल्कि माँबाप एवं पुरखों से प्राप्त वंशानुक्रम से होता है।मनुष्यों के व्यक्तित्व पर - वंशानुक्रम के प्रभावों का अध्ययन करने हेतु विद्वानों ने परिवार जीवनियों का सहारा लिया है। उनका विश्वास था कि कोई लक्षण यदि परिवार की पीढ़ीदर-पीढ़ी में व्याप्त हो-, तो उस लक्षण को वंशानुक्रम से प्राप्त माना जा सकता है। इस विश्वास की पुष्टि के लिए अनेक अध्ययन हुए हैं। गाल्टन ने 1869 ई0 में प्रकाशित अपनी प्रसिद्ध पुस्तक ''हेरिडिटरी जीनियस'' एवं 1873 ई0 में प्रकाशित ''इंग्लिश मेन ऑफ साइंस'' में अपने इस विश्वास पर जोर देते हुए बताया है कि 'प्रतिष्ठा' और 'श्रेष्ठता' कुछ ही परिवारों में सीमित रहती है।

क. शारीरिक बनावट या गठन एवं धातुस्वभाव-

शारीरिक बनावट के अंतर्गत व्यक्ति का रूपरंग-, उसकी लम्बाई, स्वास्थ्य, वजन, विभिन्न अंगों का संतुलित अनुपात आदि विशेषताएँ शामिल हैं। इन विशेषताओं के विशेष प्रकार के संयोग से ही किसी व्यक्ति का व्यक्तित्व सुंदर और आकर्षक अथवा कुरूप और अनाकर्षक प्रतीत होता है। यहाँ एक महत्वपूर्ण बात यह है कि शारीरिक बनावटसंबंधी भिन्-नता के कारण उसके प्रति लोगों द्वारा की जाने वाली प्रतिक्रियाओं की विभिन्नता पर ही व्यक्तित्व का निर्धारण निर्भर करता है।

ख. शरीर रसायन-

व्यक्तित्व के जैविक तत्वों में शरीर रसायन का महत्वपूर्ण स्थान है। प्राचीन लोग चार द्रवों के प्रभाव से चार अलगअलग स्वभाव- की चर्चा करते थे। उनके विचारानुसार आदतन आशावादी व्यक्तियों में अत्यधिक रक्त रहता है, चिड़चिड़े व्यक्ति में पित्त की, शांत व्यक्ति में कफ की और

उदास रहने वाले व्यक्ति में प्लीहा की अधिकता रहती है। कभीकभी एक पाँचवाँ स्वभाव धैर्यहीन - या चेतनामय भी माना जाताथा जिसका संबंध स्नायुद्रव की अधिकता से बताया जाता था।

1. रक्त संचरण-

व्यक्ति के रासायनिक तत्व रक्तसंचार पर निर्भर करते हैं। स्नायुमंडल की तरह रक्तसंचार का भी शरीर के संयोजन में महत्वपूर्ण स्थान है, हालाँकि दोनों के ढंग अलग-अलग हैं। रासायनिक द्रव्यों को शरीर के विभिन्न अंगों तक ले जाने में रक्तसंचार रेलगाड़ी की तरह कार्य करता है और संदेशों को ढोने में स्नायुमंडल टेलिफोन के तार की तरह। रासायनिक द्रव्यों का संवहन कुछ इस प्रकार होता है-शरीर का प्रत्येक अंग अपने उत्पादित द्रवों को रक्त में छोड़ देता है और वे रक्त के साथ हृदय के एक कोष्ठ में पहुँचते हैं, जहाँ से रक्त शुद्ध होकर शरीर के सभी अंगों में भ्रमण करता है। उस समय शरीर के सभी अंग रक्त में बहने वाले द्रवों को अपनी आवश्यकता के अनुसार ग्रहण करते हैं रक्त संचरण-क्रिया अनवरत एक नित्य गति से हुआ करती है। लेकिन, जब इसकी गति किसी कारणवश कम या तेज होती है, तब रक्तचाप में परिवर्तन होता है जिसका प्रभाव व्यक्ति के स्वभाव पर भी पड़ता है। जैसे-उच्च रक्तचाप के रोगी में घबड़ाहट एवं अत्यधित क्रोध, आवेगात्मक व्यवहार आदि लक्षण उनके व्यक्तित्व के अंग बन जाते हैं।

रक्त में चीनी की मात्रा-

मस्तिष्क और शरीर के अन्य अंगों को सुचारू रूप से कार्य करने के लिए लहू में चीनी की मात्रा उपयुक्त स्तर में रहना आवश्यक है। लेकिन, जब चीनी की मात्रा में कमी या बेशी होती है, तब व्यक्तित्व में कुछ खास परिवर्तन होते है; जैसे व्यक्ति की मनोदशा या चित्त-में परिवर्तन, चिड़चिड़ाहट में वृद्धि, भयभीत बना रहना, चेतना का लुप्त होना, वाक्असंतुलन-, स्मृति में ह्रास का होना, संवेगात्मक अस्थिरता आदि।

अंतःस्रावी ग्रंथियाँ-

यहाँ कुछ महत्वपूर्ण ग्रंथियों के उत्पादकों के प्रभावों का संक्षेप में वर्णन किया जा रहा है।

1. गलग्रंथि-

यह ग्रंथि गर्दन की जड़ में श्वासनलिका के सामने रहती है। साधारणतः इसका वजन एक औंस होता है कभी-कभी इसका आकार असामान्य रूप से बढ़ जाता है, लेकिन इससे इसके कार्य में कोई खास चिंताजनक गड़बड़ी नहीं होती। जब किसी तरह से यह ग्रंथि रूग्ण होकर

विनष्ट हो जाती है, तब इस अवस्था को माइक्सोडेमा कहते हैं और इससे स्रावित होने वाले हार्मोन, जिन्हें थाइरॉक्सिन कहते है मंद पड़ जाते है। इससे चमड़े अकड़ जाते है। फलतः मस्तिष्क और पे शियों की क्रियाएँ मंद पड़ जाती हैं। व्यक्ति में शिथिलता, मूर्खता, भुलड़पन आ जाते हैं। वह एकाग्रचित होकर न तो किसी वस्तु पर ध्यान केंद्रित कर सकता है और न सोच-विचार कर सकता है। बच्चों में तो थाइरॉक्सिन के अभाव के कारण बुद्धि का ह्रास भी हो जाता है। थाइरॉक्सिन के अभाव के कारण व्यक्ति में सुस्ती और निष्क्रियता की स्थिति के अलावा उसका स्वभाव झगड़ालू हो जाता है। थाइरॉक्सिन का स्राव अधिक होने पर व्यक्ति में स्नायुमंडलीय तनाव बढ़ जाता है और व्यक्ति उत्तेजित, चिंतित और अशांत हो जाता है। स्वतःसंचालित स्नायुमंडल की कार्यशीलता भी बढ़ जाती है।

एड्रिनल ग्रंथि-

यह ग्रंथि दाहिने और बाँए दोनों गुर्दा के निकट स्थित है। गुर्दो के निकट रहने के कारण ही इन्हें उपवृक्क ग्रंथियाँ भी कहते हैं, हालाँकि गुर्दो के कार्य से इनका कार्य बिल्कुल भिन्न है। प्रत्येक एड्रिनल ग्रंथि के दो भाग होते हैं-बाह्रा एवं भीतरी। बाह्रा भाग को कॉर्टेक्स तथा भीतरी भाग को मेडुला कहते हैं। इन दोनों भागों में बनावट और काय्र की दृष्टि से अंतर होता है। बाह्रा भाग यानी कॉर्टेक्स से उत्पन्न हार्मोन को कॉर्टिन और भीतरी भाग मेडुला से उत्पन्न हार्मोन को एड्रेनलिन कहते हैं।

एड्रेनलिन अत्यंत शक्तिशाली हार्मोन है। इसमें दो प्रकार के रासायनिक तत्व रहते हैं, जिन्हें एपिनेफ्रीन एवं नॉर-एपिनेफ्रीन कहते हैं। रक्त में एड्रेनिन की थोड़ी-सी मात्रा भी अग्रलिखित प्रभाव उत्पन्न करने के लिए पर्याप्त होती है-(1) तेज और जोरदार हृदय की धड़कन; (2) ऊँचा रक्तचाप जो रक्त को चर्म या शरीर के भीतरी अंग के रास्ते न धकेलकर मांसपेशियों और मस्तिष्क के रास्ते धकेलता है; (3) उदर और आँत की क्रियाओं का स्थगित होना; (4) फेफड़ों के वायुमार्गो का चौड़ा पड़ जाना; (5) लीवन से एकत्र चीनी का निकास; (6) मांसपेशियों में देर तक थकान का न आना; (7) बहुत अधिक पसीना आना; (8) आँख की पुतली का फैल जाना।

इन प्रभावों को उत्पन्न करने में स्वतःसंचालित स्नायुमंडल के सहानुभूतिक विभाग का हाथ रहता है। सहानुभूतिक मंडल द्वारा उपर्युक्त प्रभाव शीघ्रता से और थोड़े समय के लिए उत्पन्न होते है, जबकि रक्त में मिले हुए एड्रेनिन के कारण ये प्रभाव धीरे-धीरे एवं लंबे समय के लिए उत्पन्न होते है। इस प्रकार, एड्रिनल मेडुला सहानुभूतिक मंडल से जुड़ा हुआ है।

शरीर द्वारा सोडियम पोटाशियम और चीनी का उपयोग करने में कॉर्टिन से काम लिया जाता है और मांसपेशियों तथा यौन क्रियाओं पर इनका बहुत अधिक प्रभाव पड़ता है। यह शरीर को उपयुक्त स्थिति में रखता है। यह जीवन के लिए आवश्यक भी है। साधारणतः, यक्ष्मा की बीमारी के कारण पुरूषों में एड्रिनल कॉर्टेक्स का पूर्ण विनाश हो जाता है, जिसे 'एडीसन' की बीमारी कहते हैं। इस बीमारी का नामकरण एडीसन नाम के अनुसंधानकर्ता के नाम पर हुआ है। इस घातक रोग के उत्पन्न होने पर निर्बलता और शिथिलता में तेजी से वृद्धि, यौन क्रियाओं में अरूचि, मेटाबॉलिक क्रियाओं का मंद पड़ना, किसी संक्रामक रोग के प्रतिरोधक शक्ति का कम हो जाना, चर्म का काला पड़ जाना, गर्मी का ठंडक के प्रति असहनशीलता, नींद की कमी, चिड़चिड़ाहट आदि लक्षण उत्पन्न होते है। रोगी को बाहर से कार्टिन देने पर ये लक्षण दूर हो जाते है।

एड्रिनल कॉर्टेक्स की अत्यधिक कार्यशीलता के कारण पुरूषों और स्त्रियों में पुरूषोचित्त लक्षणों की अधिकता पाई जाती है। स्त्रियों के अंगों की गोलाई नष्ट हो जाती है, आवाज भारी हो जाती है और दाढ़ी उगने लगती है।

3. यौन ग्रंथि-

पुरूषों की यौनग्रंथि को अंडकोष और स्त्रियों की यौनग्रंथि को डिंब कहते हैं। इन ग्रंथियों से क्रमशः शुक्रकीट और रजकीट नाम के क्रोमोजोम प्राप्त होते हैं जिनके संयोग से संतान की उत्पत्ति होती है। साथ ही, इन ग्रंथियों से कुछ हॉर्मोन्स का भी स्राव होता है, जिनका व्यक्ति के विकास और उसके व्यवहार पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

यह हॉर्मोन्स काफी संख्या में होते हैं और इनमें कुछ पुरूष और स्त्री दोनों में उपस्थित रहते हैं। पुरूष के हॉर्मोन्स का संतुलन पुरूष में पुरूषत्व तथा स्त्री के हॉर्मोन्स का संतुलन स्त्री में स्त्रीत्व का विकास करता है। वयःसंधि के समय ये हॉर्मोन्स जननेद्रियों, यौन लक्षणों, जैसे स्त्रियों में दुग्ध ग्रंथि तथा पुरूषों में भारी आवाज और दाढ़ी का विकास करते हैं।

यौनग्रंथि द्वारा उत्पादित हॉर्मोन्स काफी हद तक स्त्रियों में संतानोत्पत्ति-संबंधी प्रक्रियाओं-जिसके अंतर्गत मासिक धर्म गर्भाधान, शिशु को दूध पिलाना आदि क्रियाएँ शामिल हैं-को नियंत्रित करती हैं। शिशु के पालन-पोषण की प्रेरणा में भी इन हॉर्मोन्स का महत्वपूर्ण हाथ रहता है।

कुछ व्यक्तियों में कामवासना अधिक होती है तो कुछ में कम। इस विभिन्नता का कारण यौनग्रंथि के हॉर्मोन्स को ही माना जाता है। पर, इस बात के यथेष्ट प्रमाण अभी नहीं मिले हैं। कुछ लोग रतिक्रिया में कम अभिरूचि रखते है; जिससे वे अपने मित्रों की आलोचना का विषय बने रहते है। इन आलोचनाओं की प्रतिक्रिया के रूप में ऐसे लोग कुछ विभिन्न प्रकार की यौन क्रियाओं में संलग्न हो जाते हैं। इस तरह, स्पष्ट है कि यौनग्रंथि का भी व्यक्तित्व के निर्माण में महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

पियूष ग्रंथि-

इसे ग्रंथिपति की संज्ञा दी जाती है; क्योंकि इस ग्रंथि के हॉर्मोन्स अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों पर नियंत्रण रखते है। यह मस्तिष्क की निचली सतह में स्थित एक छोटी-सी ग्रंथि है। इस ग्रंथि के दो भाग है-पीछे का भाग एवं आगे का भाग। पियूष ग्रंथि के पिछले भाग से उत्पादित होने वाले हॉर्मोन्स शारीरिक क्रियाओं, जैसे रक्तचाप और जल के मेटाबोलिक कार्यो को नियमित करते हैं तथा आगे के भाग से उत्पादित हॉर्मोन्स अन्य अंतःस्रावी ग्रंथियों, जैसे गलग्रंथि, यौनग्रंथि, एड्रिनल ग्रंथि आदि को उत्तेजित करते हैं। पियूष ग्रंथि के निष्क्रिय रहने पर ये ग्रंथियाँ या तो विकसित नहीं हो पाती अथवा सामान्य रूप से कार्य नहीं कर पातीं।

पियूष ग्रंथि के अगले भाग का शारीरिक विकास पर काफी प्रभाव पड़ता है। बाल्यावस्था में इस ग्रंथि की अतिकार्यशीलता के कारण हड्डियाँ एवं मांसपेशियाँ बड़ी तेजी से बढ़ती हैं और व्यक्ति की लंबाई असामान्य रूप से दैत्य की तरह 7 से 9 फुट तक हो जा सकती है। बाद में चलकर यह ग्रंथि शक्तिहीन हो जा सकती है जिससे कम उम्र में ही उसकी मृत्यु हो जा सकती है। यदि प्रौढ़ जीवन में यह ग्रंथि अधिक कार्यशील होती है तो व्यक्ति का कद लंबा होने के बजाए हाथ, पैर, नाक, जबड़े इत्यादि की लंबाई में वृद्धि होने की संभावना रहती है। इस स्थिति को मिडगेट्स कहते हैं। शरीर के विकास की अवधि में इस ग्रंथि के कम क्रियाशील रहने पर व्यक्ति बौने कद का हो जाता है जिन्हें 'क्रेटिन्स' कहते हैं।

5.पीनियल ग्रंथि-

इसके हॉर्मोन का प्रभाव बाल्यकाल में अधिक देखा जाता है। मनोवैज्ञानिकों का विचार है कि यह ग्रंथि अपने स्राव के द्वारा बच्चों में यौन भाव के विकास के न होने में सहायक है।

6. पैक्रियाज-

इसका बहाव या स्राव मांसपेशियों की चीनी की आवश्यकताओं की पूर्ति करता है। कभी-कभी देखा जाता है कि पैक्रियाज के अत्यधिक क्रियाशील होने के फलस्वरूप व्यक्ति और चिंतित रहने लगता है।

व्यक्तित्व और अंतःस्रावी ग्रंथियों के पारस्परिक संबंधों के बारे में इंगल (1935) ने यह निष्कर्ष निकाला है-''निष्कर्ष रूप में हम इतना ही कह सकते हैं कि व्यक्तित्व के आधारभूत जैविक तत्वों में अंतःस्रावी ग्रंथियाँ भी है''

ग. स्नायुमण्डल-

व्यक्तित्व का सम्बन्ध व्यक्ति के समायोजन सम्बन्धी व्यवहारों से है तथा इन व्यवहारों पर व्यक्ति के शीलगुणों एवं वातावरणीय कारकों के बीच उत्पन्न संघर्षो का सार्थक प्रभाव पड़ता है। स्नायुमण्डल की इस समायोजित व्यवहार की उत्पत्ति में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। स्नायुमण्डल के केन्द्रीय एवं स्वतःचालित-दोनों ही तंत्रों का व्यक्ति के समायोजन सम्बन्धी व्यवहारों के नियमन एवं नियंत्रण पर सार्थक प्रभाव देखा गया है।

6.6 2. **व्यक्तित्व के सामाजिक-वातावरणीय निर्धारक/**

सामाजिक निर्धारकों को निम्नलिखित मुख्य वर्गो में बांटा जा सकता है -

(क) जीवन के प्रारंभिक वर्षो का प्रभाव-

मनुष्य के प्रत्येक व्यवहार का बीजारोपण बचपन के प्रारंभिक 5 वर्षो में हो जाता है और उसी नींव पर संपूर्ण व्यक्तित्व-रूपी भवन खड़ा रहता है। चरित्रनिर्माण की व्याख्या करते हुए फ्रायड ने स्पष्ट किया है कि बाल्यावस्था में किसी बच्चे को दूध पिलाना शीघ्र बंद कर दिया जाता है तो किसी को देर से। इन घटनाओं के फलस्वरूप बालकों को कुछ अनुभव प्राप्त होते हैं जिनकी अभिव्यक्ति बाद में चलकर संरक्षित या असंरक्षित होने की भावना के रूप में होती है। इसी तरह, बालक जब विकास के गुदावस्था में पहुँचता है, तब उस समय भी उसे कुछ नई अनुभूतियाँ प्राप्त होती है जिनका प्रभाव भी उसके भावी, व्यक्तित्व के निर्माण पर पड़ता है। उक्त अवस्था में बालकों में मल-मूत्र को रोके रहने अथवा जल्दी-जल्दी निष्काषित करने की प्रवृत्ति देखी जाती है, जिसकी छाप उसके व्यक्तित्व पर पड़ती है। गुदा धारण की अवस्था में बालकों में मल-मूत्र को रोके रखने की प्रवृत्ति बहुत अधिक रहती है। कभी-कभी मल-मूत्र परित्याग-संबंधी प्रशिक्षण के अभाव में बालक इसी अवस्था में लंबे समय तक रहते हैं। इसी

प्रकार बाल्यावस्था की शिक्षावस्था अथवा किशोरावस्था के अनुभवों की भी अमिट छाप वयस्क व्यक्तित्व पर पड़ती है।

(ख) परिवार का प्रभाव-

बालकों के व्यक्तित्व के विकास पर उसके परिवार तथा घरेलू वातावरण का प्रभाव अत्यंत व्यापक रूप से पड़ता है। घरेलू वातावरण प्रमुख हैं-

1. पालन-पोषण की प्रणाली-

प्रत्येक परिवार में बालकों के पालन-पोषण की रीति भिन्न-भिन्न ढंग की होती है। कुछ माँ-बाप बच्चों को अति सुरक्षा प्रदान करते हैं तो कुछ उनके प्रति लापरवाह रहते हैं। किसी बच्चे को स्वाभाविक रूप से स्वतंत्र प्रशिक्षण का पर्याप्त अवसर मिलता है तो किसी को ऐसा अवसर बिल्कुल नहीं मिलता। इन विभिन्नताओं का प्रभाव बालकों के व्यक्तित्व के विकास और निर्माण पर पड़ता है। ब्रॉडी (1956) ने 32 माताओं के बच्चा पोसने के ढंग का अध्ययन किया और वे इस निष्कर्ष पर पहुँचीं कि जो माताएँ अपनी संतानों की आवश्यकताओं के प्रति बहुत अधिक सजग रहती हैं उनका बच्चों के प्रति व्यवहार निश्चित और स्थिर ढंग का होता है तथा वे बच्चों पर पूरा ध्यान रखती है। लेकिन, जो माताएँ बच्चों की आवश्यकताओं के प्रति सजग नहीं रहतीं उनके व्यवहार अनिश्चित ढंग के होते हैं।

2. माता और पिता के आपसी संबंध-

माता और पिता के पारस्परिक संबंधों का बच्चों के व्यक्तित्व विकास पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। इस संबंध में सिरिल बर्ट का कहना है कि जिन बच्चों के माता-पिता के पारस्परिक संबंध अच्छे नहीं रहते, उनके बच्चों में संतुलित व्यक्तित्व का विकास नहीं हो पाता। ऐसे परिवारों में उचित अनुशासन का अभाव रहता है जिसके परिणामस्वरूप वे बाल-अपराधी हो जाते हैं। ऐसे घरों को सिरिल बर्ट ने बिगड़े या टूटे हुए घर की संज्ञा दी है। बॉलकाइण्ड एवं रटर (1973) ने बिगड़े या टूटे हुए घरों के संबंध में यह निष्कर्ष निकाला है कि विकासशील बालकों के लिए माता-पिता के पारस्परिक झगड़े, संघर्ष और उनके बीच की तनावपूर्ण स्थितियाँ घातक होती हैं, फलतः उन घरों में विकसित होने वाले बच्चे असुरक्षा की भावना से ग्रस्त रहने लगते हैं, तथा उनका व्यक्तित्व भी कुंठित हो जाता है। ऐसे घरों में बच्चों में बेईमानी की प्रवृत्तियाँ विकसित होती हैं, बच्चे विश्वासघाती हो जाते हैं अथवा इस प्रकार के अन्यान्य अवांछित गुण विकसित होते है। इसका प्रधान कारण यह है कि ऐसे बच्चे घरों में अपने माता-पिता का उपयुक्त स्नेह और प्यार नहीं प्राप्त कर पाते और वे शीघ्र ही समाज के

अवांछित तत्वों के संपर्क में आ जाते हैं अथवा अपने माता-पिता के अनाभियोजित व्यवहारों को ग्रहण करते हैं।

3. माता-पिता का बच्चों के साथ संबंध-

माता-पिता के पारस्परिक संबंध के अतिरिक्त बच्चों के साथ उनके संबंध भी व्यक्तित्व विकास की प्रक्रिया को निर्धारित करने में महत्वपूर्ण स्थान रखते हैं। कठोर अनुशासन, दंड या अति-सुरक्षा अस्वीकार करने आदि के फलस्वरूप व्यक्तित्व अस्त-व्यस्त हो जाता है। कभी माता-पिता बच्चे के जन्म का स्वागत करते हैं तो कभी बच्चे अनावश्यक समझे जाते हैं। अनावश्यक समझे जाने वाले बच्चे हीनता ही भावना से ग्रस्त रहने लगते हैं, जिसका प्रतिकूल प्रभाव उनके व्यक्तित्व के निर्माण पर पड़ता है।

माता-पिता हैं अथवा नहीं, इस दृष्टि से बच्चों को अग्रलिखित वर्गो में बाँटा जा सकता है- (क) ऐसे बच्चे जिनके माता-पिता दोनों जीवित हैं, (ख) ऐसे बच्चे जिनके पिता हैं, माता नहीं, (ग) ऐसे बच्चे जिनकी माँ है; किंतु पिता नहीं, (घ) ऐसे बच्चे जिनके माता-पिता दोनों नहीं है; (च) ऐसे बच्चे जिन्हें सौतेली माँ या सौतेला बाप अथवा नर्स पालती-पोसती है। इन सभी अवस्थाओं में बच्चों की मनोवृत्तियाँ भिन्न-भिन्न ढंग से उत्पन्न होती हैं जिनका महत्वपूर्ण प्रभाव उनके व्यक्तित्व एवं व्यवहार पर पड़ता है।

4. परिवार के बच्चों का एक-दूसरे से संबंध-

परिवार में बच्चों को अपने भाई-बहनों या दूसरे बच्चों के साथ अंतःक्रिया का भी प्रभाव उनके व्यक्तित्व-विकास पर महत्वपूर्ण ढंग से पड़ता है। इस संबंध में एकलौता बच्चा, जन्मक्रम, बच्चों का यौन-वितरण, बच्चों का यौन संयोग, परिवार का आकार आदि परिवार-संरचना के महत्वपूर्ण तत्व है तथा इन संरचनात्मक तत्वों में भिन्नता का प्रभाव बच्चों के व्यक्तित्व-संबंधी गुणों के विकास पर अलग-अलग ढंग से पड़ता है। इन तत्वों द्वारा सामाजिक अभियोजन की प्रक्रिया निर्धारित होती है। एक घर में अगर एक से अधिक बच्चे होते है तो वह एक-दूसरे के विचारों, मनोवृत्तियों आदि से प्रभावित होते हैं तथा परस्पर अभियोजन का प्रयास करते हैं।

विभिन्न मनोवैज्ञानिकों द्वारा किए गए अध्ययनों में जन्मक्रम का भी महत्वपूर्ण प्रभाव देखा गया है। इस संबंध में मैक्लीलैण्ड, विंटरबॉटम, सैम्पसन आदि ने विभिन्न संस्कृतियों का अध्ययन किया है और वे इस निष्कर्ष पर पहुँचे कि जन्मक्रम में भिन्नता होने के फलस्वरूप एक ही परिवार के विभिन्न बच्चों के व्यक्तित्व-गुण भिन्न-भिन्न हुआ करते हैं। इस संदर्भ में एडलर का विचार है कि एकलौते बच्चों के आराम, अधिकार एवं माता-पिता के स्नेह का

भागीदार दूसरा कोई नहीं होता, जिससे ऐसे बच्चों में एकाधिपत्य की भावना विकसित होती है और उनका व्यक्तित्व अधिकारप्रिय प्रकार का हो जाता है। मंझले बच्चों में स्पर्द्धायुक्त व्यक्तित्व और छोटे बच्चे में लाइम लाइट व्यक्तित्व पाया जाता है। इसका कारण यह है कि मंझले बच्चों की अपने से बड़े एवं छोटे दोनों छोरों पर के भाई तथा बहनों के साथ प्रतिस्पर्घा रहती है। सबसे छोटे बच्चों को परिवार का अंतिम बच्चा होने के कारण परिवार में सभी का भरपूर लाड़-प्यार मिलता है। इसी से ऐसे बच्चे अपने को सबसे प्रधान समझने लगते हैं। फलतः उनमें संरक्षित होने का भाव सर्वाधिक मात्रा में रहता है जिससे उनका व्यक्तित्व लाइम लाइट प्रकार का हो जाता है।

(ग) पड़ोस का प्रभाव-

बच्चे जब कुछ बड़े होते हैं तब वेपड़ोसियों से वे सामाजिक रहन-सहन, तौर-तरीकों और अभियोजन-संबंधी गुणों को ग्रहण करते हैं। साथ ही, बच्चे अपने व्यवहार एवं मनोवृत्तियों से दूसरों को और दूसरों के व्यवहार एवं मनोवृत्तियों से स्वयं अपने को भी प्रभावित करते हैं। इन प्रभावों के फलस्वरूप उनके व्यक्तित्व में सामाजिक अभियोजन संबंधी गुणों का विकास होता है।

पड़ोस दो तरह के हो सकते हैं- (क) तुरंत-तुरंत बदलने वाला पड़ोस और (ख) स्थिर एवं निश्चित पड़ोस। प्रायः यह देखा गया है कि जिनका पड़ोस तुरंत-तुरंत बदलता रहता है, उनके व्यक्तित्व में हिल-मिलकर रहने तथा सहयोग की भावना का विकास अपेक्षाकृत कम होता है बनिस्पत वैसे बालक के, जिनका पड़ोस स्थायी और निश्चित होता है।

(घ) स्कूल का प्रभाव-

लगभग 5 से 6 वर्ष की आयु में बच्चे स्कूलों में शिक्षा ग्रहण करने हेतु प्रवेश लेते हैं और पूर्ण वयस्क होने के समय तक शैक्षणिक वातावरण द्वारा बालकों के व्यक्तित्व का सर्वांगीण विकास होता है। स्कूल में पहली बार बच्चों को संस्थानिक कायदे-कानून का अनुभव प्राप्त होता है|

स्कूल में बालकों को तीन प्रकार के लोगों के साथ संबंध स्थापित करना पड़ता है- (क) शिक्षक जो उसके लिए पितातुल्य होते हैं, (ख) वर्ग के सहपाठियों के साथ और (ग) अपने से ऊँचे और नीचे के वर्गो के विद्यार्थियों के साथ।

कभी-कभी पिता और शिक्षक के विचार, विश्वास एवं व्यवहार में विरोधाभास होता है; जैसे- पिता आध्यात्मिक दृष्टिकोण का है तो शिक्षक का अध्यात्म में विश्वास नहीं है। इस तरह के विरोधाभास की स्थिति में बालक के व्यक्तित्व का विकास संतुलित रूप से नहीं हो पाता।

विद्यार्थियों के व्यक्तित्व पर स्कूल के प्रशासक एवं प्रशासनिक व्यवस्था दोनों का प्रभाव पड़ता है। यही कारण है कि मिशन द्वारा संचालित स्कूलों में पढ़ रहे विद्यार्थियों और राज्य सरकार द्वारा संचालित स्कूलों में पढ़ रहे विद्यार्थियों के व्यक्तित्व में स्पष्ट अंतर देखने को मिलता है। इस संबंध में लेमैन (1949) ने एक अध्ययन में पाया कि आस-पास के दो विद्यालयों में से एक के विद्यार्थियों ने उनके परीक्षण कार्यक्रम में काफी सहयोग दिया, जबकि दूसरे विद्यालय के विद्यार्थियों ने स्पष्ट असहयोग किया। जाँच करने पर पता चला कि पहले स्कूल के प्राचार्य का प्रशासन लोकतंत्री व्यवस्था पर आधृत था, जबकि दूसरे स्कूल के प्राचार्य सत्तवादी प्रशासक थे।

(ड़) समुदाय का प्रभाव-

व्यक्ति के व्यक्तित्व पर समुदाय अथवा सामाजिक वातावरण के प्रभावों का संकेत हमें समुदाय की नियमावली और कार्यभाग अथवा भूमिका से प्राप्त होता है। व्यक्ति आचरण की एक नियमावली सीखता है। वह अपने समूह या समुदाय की नियमावली को अपना लेता है अथवा उस समूह में रहते हुए अपनी व्यक्तिगत नियमावली बना लेता है। इस तरह, समुदाय में या तो उसके लिए कोई कार्य रहता है अथवा वह अपने लिए कार्यभाग का चुनाव खुद कर लेता है।

सामुदायिक जीवन में ही वह अपने समाज के रीतिरिवाजों, परंपराओं, नैतिक आदर्शो इत्यादि को ग्रहण कर लेता है तथा उसी के अनुरूप आचरण करता है। इसी क्रम में परस्पर सहयोग, मिल-जुलकर रहने, प्रतियोगिता, प्रतिस्पर्द्धा आदि व्यक्तित्व-गुणों को भी अर्जित करता है।

6.6.3 सांस्कृतिक निर्धारक-

संस्कृति के अंतर्गत रहन-सहन, वेश-भूषा, विचार, व्यवहारशैली, आदि शामिल हैं जिनका व्यक्तित्व पर दो तरह से प्रभाव पड़ता है-

1. विशिष्ट प्रकार की संस्कृति में जन्म लेने के कारण व्यक्ति उसी संस्कृति को अपना लेता है। अतः, व्यक्ति को सांस्कृतिक वातावरण से पृथक नहीं किया जा सकता।

7. संस्कृति की कुछ ऐसी भी बातें होती हैं जिन्हें व्यक्ति अपनाना नहीं चाहता, परंतु संस्कृति में अपनी पहचान बनाए रखने की इच्छा से अथवा सामाजिक दबाव के कारण वह उसे अपना लेता है।

मीड (1901, 1952, 1972) ने न्यूगिनी और उसके आसपास रहने वाली तीन संस्कृतियों का अध्ययन किया और बताया कि तीनों संस्कृतियों की मूल व्यक्तित्व-रचना एक दूसरे से भिन्न है। अरापेश संस्कृति जनाना स्वरूप की हैं अतः, इस संस्कृति के रहने वाले लोगों में एक-दूसरे से आगे बढ़ने तथा अगुआ बनने की भावना का अभाव रहता है। इस संस्कृति के स्त्री-पुरूष अत्यधिक सहयोगपूर्ण, दयालु, विश्वासी, सुशील और नेक होते हैं। इसके विपरीत, मुंडुगुमोर संस्कृति मर्दाना स्वरूप की है। इस संस्कृति के लोग अक्खड़, उग्र, ईष्यालु, अविश्वासी, आक्रमणशील और व्यक्तिवादी होते हैं। इन दोनों से भिन्न शांबुली की संस्कृति है, जहाँ स्त्रियाँ घरों के बाहर जीविकोपार्जन के धंधों में लगती हैं तथा पुरूष बच्चों की देख-रेख, लालन-पालन करते हैं। वे अपने को सुंदर और आकर्षक बनाने के लिए श्रृंगार करते हैं, कलाप्रेमी होते हैं तथा आपस में मिलकर गप्पें मारते हैं। स्त्रियाँ पुरूषों की सजावट देखकर प्रसन्न और मुग्ध होती हैं तथा उनसे विवाह की याचना करती हैं। इन्हीं तथ्यों के आधार पर कुईनर (1951)ने लिखा है कि यदि समाज में स्त्रियों और पुरूषों के लिए अलग-अलग नियम निर्धारित न हों, तो उनकी भूमिकाओं में भी कोई अंतर नहीं होगा।

2.6 व्यक्तित्व विकास का संप्रत्यय

व्यक्तित्व विकास के क्रम में मूलतः व्यक्ति के आत्म-संप्रत्यय तथा शीलगुण में विकासात्मक परिवर्तन दृष्टिगोचर होते हैं एवं इन्हें व्यक्ति के जैविक व सामाजिक सांस्कृतिक कारक प्रभावित करते हैं। विकास से तात्पर्य समय बीतने के साथ परिपक्वता तथा पर्यावरण के साथ होने वाली अंतःक्रिया के परिणामस्वरूप व्यक्ति की अभिवृद्धि तथा क्षमता में होने वाले परिवर्तन की प्रक्रिया से है। दूसरे शब्दों में यह कहा जा सकता है कि परिपक्वता तथा अनुभूति के परिणामस्वरूप होने वाले परिवर्तनों के उत्तरोत्तर क्रम को विकास कहा जाता है। वॉन डेन डीले (1976) के अनुसार विकास से आशय गुणात्मक परिवर्तन से होता है। इसका मतलब यह हुआ कि विकास का अर्थ केवल यही नहीं होता है कि व्यक्ति की लम्बाई दो इंच बढ़ गयी है या उसका वजन पाँच किलोग्राम पहले से अधिक हो गया है या उसकी क्षमता पहले से अधिक हो गयी है। बल्कि विकास की प्रक्रिया एक जटिल प्रक्रिया होती है जिसमें बहुत सारी संरचनाएँ तथा क्रियाएँ सम्मिलित होती हैं।

जहाँ तक व्यक्तित्व विकास का प्रश्न है, इससे तात्पर्य व्यक्तित्व पैटर्न के विकास से होता है। व्यक्तित्व पैटर्न में सभी मनोदैहिक तंत्र जिनसे व्यक्ति का व्यक्तित्व बना होता है, आपस में अंतर्सम्बंधित होते हैं और एक दूसरे को प्रभावित करते रहते हैं। व्यक्तित्व पैटर्न के दो मुख्य तत्व होते हैं-आत्म-संप्रत्यय तथा शीलगुण। व्यक्तित्व विकास से तात्पर्य इन दोनों तत्वों में होने वाले विकासात्मक परिवर्तन से होता है। आइए, इन दोनों तत्वों पर स्वतंत्र रूप से विचार करें।

1. आत्म-संप्रत्यय-

आत्म-संप्रत्यय से तात्पर्य उस तथ्य से होता है जिसमें व्यक्ति यह समझता है कि वह कौन है तथा वह क्या है। सचमुच में यह एक तरह का 'दर्पण बिम्ब' होता है जो व्यक्ति द्वारा की गईए अपनी भूमिकाओं, दूसरों के साथ संबंधों तथा उसके प्रति दूसरों द्वारा की गई प्रतिक्रियाओं द्वारा मूलतः निर्धारित होता है।

प्रत्येक आत्म-संप्रत्यय के दो पहलू होते हैं- दैहिक तथा मनोवैज्ञानिक। दैहिक पहलू में वे सारे संप्रत्यय सम्मिलित होते हैं जो व्यक्ति के अपने रूप-रंग, यौन उपयुक्तता, किये जाने वाले व्यवहार के संदर्भ में शरीर का महत्व तथा दूसरे लोगों से उनके शरीर को मिलने वाली प्रतिष्ठा आदि के सम्बन्ध में होते हैं। मनोवैज्ञानिक पहलू में वे सारे संप्रत्यय सम्मिलित होते हैं जो व्यक्ति के अपनी क्षमता तथा अक्षमता, अपनी योग्यता तथा अन्य लोगों के साथ संबंध आदि के बारे में होते हैं। प्रारंभ में ये दोनों पहलुएँ अलग-अलग होते हैं परंतु जैसे व्यक्तित्व का विकास होते जाता है, वे आपस में मिलकर एक हो जाते हैं।

चूँकि आत्म-संप्रत्यय व्यक्तित्व पैटर्न का सारभाग होता है अतः इससे शीलगुणों का विकास सीधे प्रभावित होता है। जैसे- यदि व्यक्ति का आत्म-संप्रत्यय धनात्मक होता है, तो व्यक्ति में आत्म-विश्वास, आत्म-सम्मान तथा अपने आप को यथार्थपूर्ण संदर्भ में मूल्यांकन करने की क्षमता विकसित होती है। इससे उनमें उत्तम सामाजिक समायोजन का विकास होता है। दूसरे तरफ यदि आत्म-संप्रत्यय नकारात्मक होता है, तो व्यक्ति में हीनता तथा अपर्याप्तता का भाव विकसित हो जाता है। वह हमेशा अनिश्चित होकर व्यवहार करता है तथा उनमें आत्म-विश्वास की कमी पायी जाती है। इससे उसका वैयक्तिक तथा सामाजिक दोनों ही समायोजन पर बुरा असर पड़ता है।

मनोवैज्ञानिकों द्वारा किये गए अध्ययनों से यह स्पष्ट हुआ है कि आत्म-संप्रत्यय के विकास में आनुवंशिकता तथा पर्यावरण दोनों का संयुक्त योगदान होता है तथा किशोरावस्था आते-आते आत्म-संप्रत्यय का विकास पूर्ण हो जाता है, हालांकि बाद में नये वैयक्तिक एवं सामाजिक अनुभूतियों के होने से उसमें परिवर्तन भी आता है।

7. शीलगुण-

शीलगुण से तात्पर्य व्यवहार या समायोजी पैटर्न के विशिष्ट गुणों से होता है। बुद्धि, प्रभुत्व, सहनशीलता, आदि शीलगुण के कुछ उदाहरण हैं। व्यक्तित्व का शीलगुण आत्म-संप्रत्यय से संघटित होता है तथा आत्म-संप्रत्यय से प्रभावित भी होता है। कुछ शीलगुण तो अलग-अलग होते हैं परंतु कुछ ऐसे होते हैं जो व्यवहार के संबंधित पैटर्न में संयोजित होते हैं जिन्हें संलक्षण कहा जाता है। शीलगुण की दो विशिष्ट विशेषताएँ होती हैं- वैयक्तिकता तथा संगतता। वैयक्तिकता से तात्पर्य यह होता है कि किसी शीलगुण की मात्रा प्रत्येक व्यक्ति में एक समान न होकर किसी में कम तथा किसी में अधिक होती है। संगतता से तात्पर्य यह होता है कि शीलगुण के कारण ही व्यक्ति समान परिस्थिति में समान ढंग से व्यवहार करता है।

व्यक्तियों में शीलगुण का विकास अंशतः अधिगम तथा अंशतः आनुवंशिक कारकों पर निर्भर करता है। शीलगुणों में परिवर्तन घर तथा स्कूल में दिये गए बाल्यावस्था के प्रशिक्षण द्वारा तथा उस मॉडल व्यक्ति द्वारा होता है जिसका व्यक्ति अपनी जिंदगी में अनुकरण करता है। जैसे- जिस बच्चा का बाल्यावस्था में सख्त सत्तावादी प्रशिक्षण प्राप्त होता है, प्रायः आगे चलकर उसमें एक अनम्य समायोजी पैटर्न विकसित हो जाता है। अन्य बातों के अलावा वयस्कावस्था में ऐसे लोग अतिनियंत्रित, अंतर्मुखी, रूढ़िवादी, परम्परागत, अवरोधी आदि व्यवहार दिखाने वाले हो जाते हैं। इन सबों से मिलकर जिस व्यक्तित्व संलक्षण का विकास होता है, उसे सत्तवादी व्यक्तित्व संलक्षण कहा जाता है।

स्पष्ट हुआ है कि व्यक्तित्व विकास एक ऐसा संम्प्रत्यय है जिसमें न केवल आत्म संप्रत्यय बल्कि शीलगुणों का विकास भी सम्मिलित होता है तथा इसमें आनुवंशिकता एवं पर्यावरण दोनों का संयुक्त योगदान होता है।

2.4.1 व्यक्तित्व विकास के अध्ययन की विधियाँ-

मनोवैज्ञानिकों ने इसके अध्ययन हेतु निम्नलिखित महत्वपूर्ण विधियों को प्रकाश में लाया है-

(क) प्रयोगात्मक विधि

(ख) सहसंबंधात्मक विधि

(ग) केस-अध्ययन विधि

(घ) अनुदैर्ध्य विधि

(ड.) अनुप्रस्थकाट विधि

आइए, अब हम लोग इन विधियों पर चर्चा करें।

(क) प्रयोगात्मक विधि-

व्यक्तित्व विकास के अध्ययन की यह विधि काफी लोकप्रिय है जिसमें प्रयोगात्मक प्राक्कल्पना की जाँच एक नियंत्रित परिस्थिति में की जाती है। इसमें कुछ चर ऐसे होते हैं जिनमें प्रयोगकर्ता जोड़-तोड़ करता है। इसे स्वतंत्र चर कहा जाता है तथा कुछ चर ऐसे होते है जिसपर उस जोड़-तोड़ का प्रभाव पड़ते देखा जाता है। ऐसे चर को आश्रित चर कहा जाता है। इस विधि में सामान्यतः प्रयोज्यों को दो या दो से अधिक समूहों में बाँट दिया जाता है और प्रत्येक समूह को स्वतंत्र चर के विभिन्न स्तर से अनावृत किया जाता है। सामान्यतः यादृच्छिक आवंटन की प्रक्रिया अपनाकर विभिन्न समूहों को स्वतंत्र चर में जोड़-तोड़ करने के पहले तुल्य किया जाता है। इस यादृच्छिक आवंटन के बाद स्वतंत्र चर में किये गए जोड़-तोड के कारण आश्रित चर में अंतर होते देखा जाता है तो प्रयोगकर्ता सामान्यतः इस निष्कर्ष पर पहुँचता है कि ऐसा अंतर स्वतंत्र चर में किये गये जोड़-तोड़ के कारण हुआ है तथा आश्रित चर में होने वाले परिवर्तन का कारण स्वतंत्र चर ही है।

(ख) सहसंबंधात्मक विधि-

जैसा कि नाम से ही स्पष्ट है, इस विधि में दो व्यक्तित्व विकास चरों के बीच सहसंबंध ज्ञात करके उनके बारे में पूर्वानुमान लगाया जाता है। इस विधि में चरों में कोई जोड़-तोड़ नहीं किया जाता है बल्कि व्यक्तियों का प्रेक्षण स्वाभाविक परिस्थिति में किया जाता है। इस अध्ययन में मुख्य प्रश्न जिसका उत्तर शोधकर्ता जानना चाहता है, वह है- ''क्या चर '(क)' तथा '(ख)' साथ-साथ परिवर्तित होते हैं? क्या '(क)' चर में होने वाले परिवर्तन की दिशा '(ख)' चर में परिवर्तन की दिशा के अनुकूल है या प्रतिकूल है? इसके लिए दोनों चरों के बीच सहसंबंध गुणांक ज्ञात किया जाता है जिसकी अनेक विधियाँ हैं जिनमें 'पियर्सन विधि'' सबसे प्रमुख विधि है। सहसंबंध गुणांक पूर्ण धनात्मक (+1.00) से पूर्ण ऋणात्मक (-1.00) तक होता है। शून्य सहसंबंध इस बात का द्योतक होता है कि दोनों चरों के बीच कोई सहसंबंध नहीं है। धनात्मक सहसंबंध से दोनों चरों में समान परिवर्तन होने का संकेत मिलता है तथा ऋणात्मक सहसंबंध से दोनों चरों में विपरीत परिवर्तन का संकेत मिलता है।

(ग) केस अध्ययन विधि-

इस विधि में व्यक्तित्व मनोविज्ञानी किसी व्यक्ति के व्यवहारों एवं उनके जीवन की घटनाओं का क्रमबद्ध रिकार्ड कुछ समय तक करते हैं, फिर उसका विश्लेषण करके कुछ निश्चित निष्कर्ष पर पहुँचते हैं। अतः यह विधि एक तरह से अनुदैर्ध्य उपागम पर आधृत है। इस विधि का उपयोग

व्यक्तित्व विकास के अध्ययन में सबसे अधिक जीन पियाजे द्वारा किया गया। इन्होंने अपने तीनों बेटियों में होने वाले संज्ञानात्मक विकास का क्रमबद्ध अध्ययन किया।

सिगमंड फायड ने इस विधि का उपयोग सांवेगिक रूप से क्षुब्ध व्यक्तियों के व्यक्तित्व के अध्ययन में तथा मैसलों तथा रोजर्स ने इस विधि का अध्ययन सामान्य व्यक्तियों में व्यक्तित्व पैटर्न के अध्ययन में क्रमबद्ध रूप से किया है।

इस विधि के उपयोग में सबसे बड़ी कठिनाई जो आती है, वह यह है कि इससे प्राप्त परिणाम का सामान्यीकरण व्यक्तियों के बड़े समूह के लिये संभव नहीं है, क्योंकि इसमें मात्र एक या दो व्यक्तियों का ही अध्ययन किया जाता है।

(घ) अनुदैर्ध्य विधि-

व्यक्तित्व पैटर्न के विकास के अध्ययन करने की यह सबसे उत्तम विधि है। इस विधि में एक व्यक्ति या व्यक्तियों के समूह का विभिन्न समय अंतरालों पर क्रमबद्ध रूप से प्रेक्षण किया जाता है तथा उनका रिकार्ड तैयार करके विश्लेषण किया जाता है। इस तरह से इस विधि में व्यक्तियों की जिन्दगी के विभिन्न अंतरालों में हुए विकास की आपस में तुलना की जा सकती

(ड.) अनुप्रस्थ-काट विधि-

इस विधि में अध्ययनकर्ता विभिन्न उम्र के व्यक्तियों के विभिन्न समूहों की एक साथ तुलना करता है और एक निष्कर्ष पर पहुँचता है। अतः यह अनुदैर्ध्य विधि से भिन्न तथा विपरीत है जहाँ एक समूह के व्यक्तियों को विभिन्न समय अंतरालों पर अध्ययन करके शोधकर्ता एक निश्चित निष्कर्ष पर पहुँच जाता है। अनुप्रस्थ काट विधि व्यक्तित्व विकास के अध्ययन का एक स्नैपशॉट उपागम है।

व्यक्तित्व विकास के अध्ययन में इस विधि का उपयोग टेम्पलिन (1957) द्वारा किया गया। इन्होंने अपने अध्ययन में विभिन्न उम्र समूहों के 60 बच्चों का चयन किया। इस अध्ययन में उन्होंने बच्चों में भाषा विकास के विभिन्न पहलुओं जैसे शब्दकोष, आवाज, विभेद, व्याकरण तथा भाषण-आवाज चिंतन आदि का तुलनात्मक अध्ययन करके कुछ महत्वपूर्ण निष्कर्ष दिये।

इस विधि द्वारा व्यक्तित्व विकास का अध्ययन करने में समय की काफी बचत होती है और अध्ययनकर्ता को अंतिम आँकड़े प्राप्त करने के लिये बहुत लम्बे समय का इंतजार नहीं करना पड़ता है। इसके बावजूद इस विधि की परिसीमा यह है कि इसमें प्रयोज्यों के चयन की काफी वस्तुनिष्ठ एवं सख्त विधि की आवश्यकता पड़ती है ताकि उम्र समूहों का उचित प्रतिनिधित्व मिल सके।

2.4.2 व्यक्तित्व विकास की प्रक्रिया-

व्यक्तित्व विकास की कुछ खास तो कुछ सामान्य विशेषता होती है। आइये,इन विशेषताओं पर नजर डालें।

1. व्यक्तित्व विकास में आरंभिक नींव महत्वपूर्ण होते हैं-

इसका मतलब यह हुआ कि व्यक्तित्व विकास की आरंभिक अवस्थाओं में जो मनोवृत्ति, आदत तथा व्यवहार का पैटर्न स्थापित होता है, वह बहुत हद तक बाद के व्यक्तित्व विकास में होने वाले परिवर्तनों को निर्धारित करता है।

7. व्यक्तित्व विकास में परिपक्वता तथा अधिगम दोनों की भूमिका प्रधान होती है-

व्यक्तित्व विकास में परिपक्वता मौलिक संसाधनों को प्रदान करता है जिसके अनुसार व्यक्ति सीखकर व्यवहार के सामान्य क्रम एवं पैटर्न को दिखाता है।

3. विकास का एक निश्चित एवं पूर्वानुमेय पैटर्न होता है-

जब तक पर्यावरण या अन्य समान कारकों का हस्तक्षेप नहीं होता है व्यक्ति के विभिन्न अवस्थाओं में होने वाला विकास एक निश्चत पैटर्न के अनुसार चलता रहता है जो पूर्वानुमेय होता है।

4. सभी व्यक्ति एक-दूसरे से भिन्न होते हैं-

व्यक्तित्व का विकास इस ढंग से होता है कि सभी व्यक्ति एक दूसरे से भिन्न होते हैं। यह विशेषता अभिन्न जुड़वों में भी पायी जाती है।

5. व्यक्तित्व विकास के प्रत्येक अवस्था की अपनी विशेषता होती है-

व्यक्तित्व विकास के प्रत्येक अवस्था में व्यक्ति कुछ खास ढंग का विशेष व्यवहार करता है। प्रत्येक अवस्था में कुछ अवधि संतुलन की होती है तो कुछ अवधि असंतुलन की होती है। संतुलन की अवधि में व्यक्ति अपने वातावरण की माँगों के साथ आसानी से समायोजन कर लेता है तथा उत्तम समायोजन करता है। असंतुलन की अवधि में व्यक्ति अपने वातावरण के माँगों के साथ ठीक ढंग से समायोजन नहीं कर पाता है जिससे सामाजिक समायोजन में कठिनाइयाँ होती है।

6. व्यक्तित्व विकास के प्रत्येक अवस्था में कुछ जोखिम होते हैं-

विकास का प्रत्येक अवस्था में कुछ भौतिक, मनोवैज्ञानिक या पर्यावरणी जोखिम कारक होते हैं जिनसे व्यक्तित्व विकास थोड़ा अवस्द्ध होते हैं।

7. व्यक्तित्व विकास पर सांस्कृतिक परिवर्तनों का प्रभाव पड़ता है-

प्रत्येक व्यक्ति एक परिवार में जन्म लेता है और उस परिवार के सांस्कृतिक मानकों एवं मूल्यों से बँधा होता है। अतः वह स्वाभाविक है कि व्यक्तित्व विकास पर उन सांस्कृतिक परिवर्तनों का प्रभाव पड़े।

8. व्यक्तित्व विकास के प्रत्येक अवस्था की कुछ अपनी सामाजिक प्रत्याशाएं होती हैं-

विकास की प्रत्येक अवस्था में व्यक्ति कुछ कौशलों को सीखता है तथा व्यवहार के विभिन्न अनुमोदित पैटर्न को सीखता है। इसे हैविंगहर्स्ट (1953) ने विकासात्मक कार्य कहा है।

स्पष्ट हुआ कि व्यक्तित्व विकास की विभिन्न अवस्थाओं की अपनी कुछ विशेषताएँ होती हैं। आइए, अब व्यक्तित्व विकास की प्रक्रिया पर चर्चा करें।

मनोवैज्ञानिकों के अनुसार व्यक्तित्व विकास की प्रक्रिया निम्नांकित अवस्थाओं में संपन्न होती है-

1. पूर्वप्रसूत अवस्था में व्यक्तित्व विकास
7. शैश्वावस्था में व्यक्तित्व विकास
3. बचपनावस्था में व्यक्तित्व विकास
4. बाल्यावस्था में व्यक्तित्व विकास
5. पूर्वकिशोरावस्था में व्यक्तित्व विकास
6. किशोरावस्था में व्यक्तित्व विकास
7. प्रौढ़ावस्था में व्यक्तित्व विकास
8. मध्यावस्था में व्यक्तिव विकास
9. वृद्धावस्था में व्यक्तित्व विकास

इन सबका वर्णन इस प्रकार हैं-

1. पूर्वप्रसूति अवस्था में व्यक्तिव विकास-

पूर्व प्रसूति काल गर्भधारण से लेकर जन्म तक की अवधि है जो सामान्यतः 280 दिनों तक विस्तरित रहता है। यह अवस्था तीन भागों में बँटी होती है- जायगोट की अवस्था (गर्भधारण से

14 दिनों की अवधि), भ्रूण की अवस्था (दूसरा सप्ताह से आठवें सप्ताह तक की अवधि) तथा फेटस की अवस्था (9वें सप्ताह से जन्म तक की अवधि)। अध्ययनों से पता चलता है कि इस अवधि में हुई घटनाओं का माँ के गर्भ में पल रहे बच्चे के व्यक्तित्व विकास पर काफी प्रभाव पड़ता है। बोवेस एवं उनके सहयोगियों (1970) ने अपने अध्ययन में यह पाया है कि यदि गर्भवती माता किसी कारण से कुनैन का उपयोग करती है, तो उनके बच्चे में बहरापन रोग हो जाता है। उसी तरह एसपिरीन तथा एण्टीबायटिक्स का उपयोग करने से बच्चे में हृदय रोग की संभावना बढ़ जाती है। उसी तरह गर्भावस्था में जब माताएँ कुपोषण का शिकार हो जाती है, तो उनके बच्चों में मानसिक मंदता उत्पन्न होने की संभावना अधिक हो जाती है। इतना ही नहीं, ऐसे बच्चों का शारीरिक विकास भी काफी मंदित हो जाता है तथा कई तरह के स्नायविक दोष उत्पन्न हो जाते हैं जिनसे उनका व्यक्तिव विकास मंदित हो जाता है।

7. शैशवावस्था में व्यक्तिव विकास-

शैशवावस्था जन्म से लेकर दो सप्ताह तक की अवधि को कहा जाता है तथा यह अवस्था सभी अवस्थाओं से छोटी होती है। इसे दो भागों में बाँटा गया है- प्रसव अवधि, जो जन्म से लगभग 30 मिनट तक का होता है तथा न्योनेट की अवधि, जो नाभि (नाड़ी) को काटकर बाँधने से दूसरे सप्ताह तक की अवधि को कहा जाता है। शैशवावस्था की क्रियाओं एवं घटनाओं से न केवल भविष्य में विकसित होने वाले व्यक्तित्व के पैटर्न का पता चलता है बल्कि इनका ऐसे व्यक्तित्व विकास पर काफी प्रभाव भी पड़ता है। इस अवधि में बच्चों में तरह-तरह की भिन्नता पायी जाती है। कुछ बच्चे अधिक रूदन करते हैं तो कोई कम। कुछ बच्चों द्वारा पेशीय क्रियाएँ अधिक होती हैं तो कुछ बच्चों द्वारा ऐसी क्रियाएँ कम एवं अनियंत्रित होती हैं। कुछ बच्चों में अमुक तरह के प्रतिवर्त क्रियाएँ अधिक होते हैं। कुछ बच्चे बहुत सोते हैं तो इस अवधि में कुछ बच्चे ऐसे भी होते हैं जो तुलनात्मक रूप से कम सोते हैं। इन सभी तरह की क्रियाओं का व्यक्तित्व विकास पर प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से प्रभाव पड़ते देखा गया है।

3. बचपनावस्था में व्यक्तित्व विकास-

बचपनावस्था की शुरूआत जन्म के दो सप्ताह बाद से प्रारंभ होकर अगले दो साल तक बनी होती है। बचपनावस्था को व्यक्तित्व विकास का विवेचित या क्रान्तिक अवस्था कहा जाता है। इसे विवेचित अवस्था इसलिए कहा जाता है क्योंकि इसी अवधि में उन सारी चीजों की नींव पड़ती है जिस पर वयस्क व्यक्तित्व संरचना का आगे चलकर निर्माण होता है। निम्नांकित पाँच ऐसे सबूत प्राप्त हैं जिनके आधार पर यह कहा जा सकता है कि वयस्क व्यक्तित्व संरचना की नींव इस अवधि में पड़ती है-

क. कोट्स एवं उनके सहयोगियों (1972) तथा रटर (1972) ने अपने-अपने अध्ययनों के आधार पर यह बतलाया है कि इस अवधि में बच्चों में सांवेगिक वंचन होने पर (जैसा कि घर में माँ द्वारा बच्चे के साथ अंतक्रिया करने के लिए समयाभाव के होने से या बच्चा को किसी संस्थान में रख देने से प्रायः होता है) आगे उनके व्यक्तित्व विकास में बहुत सारी कमियाँ उत्पन्न होते पायी गयी है। प्रायः ऐसे वयस्क सांवेगिक रूप से अस्थिर प्रकृति के होते देखे गए हैं।

ख. चूँकि इस अवधि में बच्चे की अन्तःक्रिया माँ के साथ सबसे ज्यादा होती हैं| यदि माँ के साथ संबंध अनुकूल तथा स्नेहमयी होता है, तो बच्चों में धनात्मक आत्म-संप्रत्यय का विकास होता है।

ग. इस अवधि में जब कोई अप्रत्याशित तथा प्रतिकूल घटना घटती है, तो उस समय बच्चों में विकसित हो रहे शीलगुण पर बुरा प्रभाव पड़ता है। जैसे- स्टोन एवं चर्च (1973) ने अपने अध्ययन में पाया कि इस अवधि में जब बच्चों में स्वतंत्रता का शीलगुण का निर्माण हो रहा होता है और यदि उस समय माता-पिता से उसे अतिसंरक्षण मिलता है, तो यह बच्चे के लिए हानिकारक सिद्ध होता है और उस शीलगुण का विकास अवरूद्ध हो जाता है।

घ. जराई एवं स्कीनफिल्ड (1968) के अध्ययन के अनुसार इसी अवस्था में बच्चों में यौन अंतर की नींव भी पड़ जाती है जो बाद में पुरूष बच्चा को एक ढंग से तथा स्त्री बच्चा को दूसरे ढंग से व्यवहार करने एवं सोचने के लिए बाध्य करता है।

ड. इस अवस्था में व्यक्तित्व पैटर्न का सार अर्थात् आत्म-संप्रत्यय का जो जन्म होता है, वह बाद में करीब-करीब वैसा ही रह जाता है। विशेष पर्यावरणी परिस्थिति के होने पर उसमें हल्का-सा परिवर्तन होता है। जैसे-जैसे समय बीतता जाता है, व्यक्तित्व का यह सार कम-से-कम लचीला होता चला जाता है। वैसी परिस्थिति में व्यक्तित्व शीलगुणों में किसी तरह के परिवर्तन से व्यक्तित्व संतुलन बिगड़ जाता है।

4. बाल्यावस्था में व्यक्तित्व विकास-

बाल्यावस्था 2 वर्ष की आयु से प्रारंभ होकर 12 वर्ष की आयु तक की होती है। इसमें 2 वर्ष से 6 वर्ष की आयु तक को आरंभिक बाल्यावस्था तथा 6 से 12 वर्ष की आयु तक को उत्तर बाल्यावस्था कहा जाता है। बाल्यावस्था को प्राक्स्कूल अवस्था या प्राक् टोली अवस्था तथा उत्तर बाल्यावस्था को टोली अवस्था भी कहा जाता है। इस अवस्था में बच्चों का शारीरिक विकास, भाषा विकास, सांवेगिक विकास, सामाजिक विकास, मानसिक एवं संज्ञानात्मक विकास तेजी से होता है। इस अवस्था में शरीर की मांशपेशियाँ अधिक गठीली और मजबूत हो जाती है जिससे

बचपन वाली आकृति धीरे-धीरे खत्म होने लगती है। यह अवस्था समाप्त होते-होते बालकों में 32 स्थायी दाँतों में से 28 स्थायी दाँत निकल आते हैं और बाकी चार स्थायी दाँत किशोरावस्था में निकलते हैं। इस अवस्था में बालकों में शब्दावली निर्माण में वृद्धि, उच्चारण में स्पष्टता तथा जटिल वाक्यों का प्रयोग आदि अधिक पाया जाता है। इनके संभाषण अब अधिक नियंत्रित एवं तथ्य पूर्ण दिखाई पड़ने लगते हैं। इनका सांवेगिक पैटर्न भी अब पहले की तुलना में अधिक परिपक्व हो जाता है। बाल्यावस्था समाप्त होते-होते, सांवेगिक अभिव्यक्ति का ढंग अधिक परिपक्व हो जाता है। वे सामाजिक रूप से बहिष्कृत संवेगों की अभिव्यक्ति नहीं करते हैं क्योंकि वे जानते हैं कि ऐसा करने से उसे उन्हें दूसरों का सामाजिक अनुमोदन प्राप्त नहीं हो सकेगा। मनोवैज्ञानिकों द्वारा किये गए अध्ययनों से यह संयुक्त रूप से स्पष्ट हुआ है कि बाल्यावस्था समाप्त होते ही बच्चों के व्यक्तित्व में कुछ खास प्रकार के सामाजिक व्यवहार विकसित होते हैं जिनमें प्रमुख हैं- सामाजिक अनुमोदन की प्राप्ति के लिए प्रयास करना, किसी लक्ष्य की प्राप्ति के लिये प्रतियोगिता करना, उत्तरदायित्व लेना, सामाजिक सूझ, सामाजिक विभेद, पूर्वाग्रह तथा यौन प्रतिरोध आदि दिखाना। इस अवस्था तक व्यक्ति में 90 प्रतिशत मानसिक विकास पूरा हो जाता है तथा वह तरह-तरह के परिपक्व संज्ञानात्मक व्यवहार करने लगता है।

5. पूर्व किशोरावस्था में व्यक्तित्व विकास-

यह अवस्था सामान्यतः 11-12 वर्ष से 13-14 वर्ष तक की होती है। इस अवस्था में व्यक्तित्व विकास संबंधी परिवर्तन काफी स्पष्ट होते हैं और लड़कों की तुलना लड़कियों का व्यक्तित्व विकास अधिक प्रभावित होता है क्योंकि यह वह अवस्था होती है जहाँ लड़कियों पर सामाजिक प्रतिबंध लगना प्रारंभ हो जाते हैं। मोरे (1989) द्वारा किये गये अध्ययनों से यह स्पष्ट हुआ है कि इस अवस्था में व्यक्ति में चिंता, चिड़चिड़ापन तथा उदासी आदि अधिक बढ़ जाता है। इस अवधि में असहयोगिता, किसी बात को प्रायः नहीं मानना, विपरीत लिंग के व्यक्तियों के साथ झगड़ना आदि मुख्य रूप से पाये जाते हैं। लड़कों तथा लड़कियों दोनों में इस अवस्था में प्रायः सरदर्द, पीठ दर्द, तथा पूरे शरीर में सामान्य दर्द की शिकायत भी होती है जो स्पष्टतः उनके ग्रन्थीय विकास के कारण होते हैं।

6. किशोरावस्था में व्यक्तित्व विकास-

यह अवस्था 14-15 साल की आयु से लगभग 19-20 साल की आयु तक होती है। व्यक्तित्व विकास की यह अवस्था एक महत्वपूर्ण अवस्था है क्योंकि इसमें बहुत तरह के दैहिक एवं मनोवैज्ञानिक परिवर्तन होते हैं, जिसका असर व्यक्तित्व विकास पर सीधा पड़ता है इसे 'तनाव एवं तूफान की अवस्था' भी कहा गया है क्योंकि इसमें बहुत तरह की समस्याएँ उत्पन्न हो जाती हैं

जिनसे व्यक्तित्व पैटर्न का विकास प्रभावित होता है। लड़के एवं लड़कियों दोनों के शारीरिक ऊँचाई, भार, शरीर के अंगों का अनुपात, यौन अंगों एवं गौण यौन विशेषताओं में पर्याप्त परिवर्तन आते हैं जिनका असर व्यक्तित्व विकास पर सीधा पड़ता है। गैसेल तथा मोरे (1965) ने अपने अध्ययन में पाया कि 16-17 साल के बालक-बालिकाओं दोनों में ही क्रोध के संवेग की तीव्रता अधिक होती है और फिर धीरे-धीरे इसकी तीव्रता कम हो जाती है। इनमें विषमलैंगिकता का शीलगुण भी विकसित होने लगता है क्योंकि लड़के एवं लड़कियाँ अपने विपरीत यौन के व्यक्तियों के साथ मिलने-जुलने में काफी आनन्द उठाते हैं।

7. प्रौढ़ावस्था में व्यक्तित्व विकास-

यह अवस्था 21 वर्ष से लगभग 40 वर्ष की होती है। इस अवस्था में सामान्यतः व्यक्ति शादी करके अपना घर-परिवार बसाता है और किसी नौकरी या व्यवसाय में लग जाता है तथा अपने आत्म विकास को मजबूत कर आगे बढ़ाता है। इन्हीं कारणों से इसे व्यवस्था या बसाने की अवस्था कहा गया है। इस अवस्था में व्यक्ति की अभिरूचियाँ थोड़ी सीमित हो जाती है। इनकी व्यक्तिगत अभिरूचियाँ, सामाजिक अभिरूचियाँ तथा मनोरंजन से संबद्ध अभिरूचियाँ किशोरावस्था के समान बहुत अधिक न होकर सीमित हो जाती हैं। इसका परिणाम यह होता है कि उनमें कुछ नये-नये शीलगुणों का विकास होने लगता है। इस अवस्था में नयी-नयी जवाबदेहियाँ व्यक्ति के कंधे पर आ जाती है। व्यक्ति पर एक तरफ अपनी पारिवारिक जिम्मेदारियाँ होती हैं तो दूसरी तरफ अपने व्यवसाय या नौकरी से संबद्ध जिम्मेवारियाँ। इससे व्यक्ति की जिंदगी थोड़ा तनावयुक्त हो जाती है। प्रायः वह अपनी समस्याओं का समाधान स्वतंत्र रूप से करना चाहता है। इस अभ्यास से उसमें सर्जनात्मकता का गुण भी विकसित होता है। चाहे इस अवस्था में वयस्क विवाहित या अविवाहित हो, अगर उनका सामाजिक-आर्थिक स्तर अनुकूल होता है, तो उनकी सामाजिक क्रियाएँ अधिक बढ़ जाती है। परंतु यदि उनका सामाजिक आर्थिक स्तर प्रतिकूल होता है, तो ऐसी सामाजिक क्रियाएँ काफी कम एवं सीमित ही हो पाती हैं।

8. मध्यावस्था में व्यक्तित्व विकास-

मध्यावस्था या मध्यवयस्कावस्था की अवधि 40 से 60 वर्ष की होती है। इस अवस्था में व्यक्ति में कई कारणों से तनाव अधिक होता पाया गया है। मारमोर (1967) के अनुसार इस अवस्था में चार तरह के तनाव मुख्य रूप से होते हैं जिनका व्यक्तित्व पैटर्न के विकास पर सीधा असर पड़ता है।

क. दैहिक तनाव- उम्र के परिणामस्वरूप गिरते स्वास्थ्य के कारण इस तरह का तनाव उत्पन्न होता है।

ख. सांस्कृतिक तनाव- इस तरह के तनाव का मुख्य कारण सामाजिक परिवेश में यौवन-शक्ति को उनके तुलना में अधिक महत्व दिया गया होता है।

ग. आर्थिक तनाव- इसका कारण सेवामुक्त होने पर आय में कमी तथा इस सीमित आय से परिवार के सदस्यों को शिक्षित करके स्तर संकेत प्रदान करने के प्रयास से होता है।

घ. मनोवैज्ञानिक तनाव- इस तरह के तनाव के कई कारण होते हैं जिनमें पति या पत्नी का देहांत, घर से बच्चों का व्यवसाय या नौकरी पर चला जाना, वैवाहिक जीवन का ऊब, मृत्यु के करीब होने का अनुमान आदि प्रमुख है।

सामान्यतः यह कहा जाता है कि इस अवस्था में दैहिक क्षमता में गिरावट आने के साथ-ही-साथ मानसिक क्षमता में भी गिरावट आती है। परंतु प्रयोगात्मक सबूत इसके विपरीत हैं। टरमेन एवं ओडेन (1959)ने पुरूषों तथा महिलाओं के समूह पर एक अनुदैर्ध्य अध्ययन किया और पाया कि उच्च बौद्धिक क्षमता वाले व्यक्तियों में इस मध्यावस्था में भी बौद्धिक तथा मानसिक ह्रास के कोई सबूत नहीं मिलते हैं।

9. वृद्धावस्था में व्यक्ति विकास-

जीवन अवधि की अंतिम अवस्था वृद्धावस्था होती है जो सामान्यतः 60 वर्ष से प्रारंभ होकर मृत्यु तक विस्तरित होती है। 60 से 70 साल की अवधि को आरंभिक वृद्धावस्था तथा 70 से मृत्यु तक की अवधि को प्रगत वृद्धावस्था कहा जाता है। इस अवस्था में कुछ विशेष दैहिक एवं मनोवैज्ञानिक परिवर्तन होते हैं जिनसे वृद्धों के समायोजन क्षमता पर बुरा प्रभाव पड़ता है तथा उनके खुशियों को कुप्रभावित करता है। हरलाँक (1989) के अध्ययनानुसार इस अवस्था में व्यक्ति के सामान्य रूप रंग एवं डील-डौल में स्पष्ट परिवर्तन आते हैं। इतना ही नहीं, उनमें आंतरिक परिवर्तन भी होते हैं जिनसे उनकी संवेदी एवं पेशीय क्षमताएँ काफी प्रभावित हो जाती हैं और व्यक्तित्व की सामान्य समयोजन क्षमता कम हो जाती है।

अभ्यास प्रश्न-

1. इनमें से किस मनोवैज्ञानिक ने व्यक्तित्व की सर्वाधिक उपयुक्त परिभाषा दी हैं?

क. शेल्डन ख. कैटेल

ग. क्रेश्मर घ. ऑलपोर्ट

.2 व्यक्तित्व विकास के अध्ययन की वह विधि जिसमें व्यक्ति या व्यक्तियों के समूह का विभिन्न समय अन्तरालों पर क्रमबद्ध निरीक्षण कर उनका रेकार्ड तैयार किया जाता है, कहते हैं-

क. अनुप्रस्थ काट विधि ख. प्रयोगात्मक

ग. केस अध्ययन विधि घ. अनुदैर्ध्य विधि

2.9 सार संक्षेप

जहां कुछ मनोवैज्ञानिकों ने व्यक्तित्व को व्यक्ति के बाह्य पक्ष, जैसे रूप-रंग, वेश-भूषा, बनावट आदि के आधार पर परिभाषित करने का प्रयास किया है, वहीं दूसरी ओर कुछ अन्य मनोवैज्ञानिकों ने व्यक्ति के आन्तरिक पक्ष को महत्व देते हुए मनुष्य के स्वभाविक स्थायी गुणों, जैसे- बुद्धि, धातु-स्वभाव, कौशल, नैतिकता आदि के आधार पर व्यक्तित्व की परिभाषा दी है। व्यक्तित्व विकास को प्रभावित करने वाले कारकों को मूलतः दो भागों में बाँटा गया है- जैविक एवं सामाजिक या वातावरण। इन्हें व्यक्तित्व का निर्धारक भी कहते हैं।

- जैविक कारक के अन्तर्गत आने वाले कारक हैं- आनुवंशिकता, शारीरिक गठन व धातु स्वभाग, अन्तःस्रावी ग्रंथिया, स्नायुमण्डल आदि।
- सामाजिक कारक के अन्तर्गत व्यक्ति के जीवन के प्रारंभिक वर्षो का वातावरण, पारिवारिक वातारण, स्कूल, पड़ोस, खेल के साथी, समुदाय, संस्कृति आदि आते हैं।
- व्यक्तित्व विकास से तात्पर्य व्यक्तित्व पैटर्न के विकास से है। इसके मुख्य दो तत्व होते हैं- आत्म-संप्रत्यय तथा शीलगुण
- व्यक्तित्व विकास के अध्ययन की निम्नलिखित विधियां हैं- प्रयोगात्मक विधि, सहसम्बन्धात्मक विधि, केस-अध्ययन विधि, अनुदैर्ध्य विधि तथा अनुप्रस्थ काट विधि।
- व्यक्तित्व विकास की प्रक्रिया विभिन्न अवस्थाओं में सम्पन्न होती है तथा प्रत्येक अवस्था की अपने कुछ खास तो कुछ सामान्य विशेषता होती है।
- व्यक्तित्व विकास की निम्नलिखित अवस्थाएं हैं- पूर्व प्रसूत अवस्था, शौशवावस्था, बचपनावस्था, बाल्यावस्था, पूर्व किशोरावस्था, किशोरावस्था, प्रौढ़ावस्था, मध्यावस्था तथा वृद्धावस्था।

2. 10 पारिभाषिक शब्दावली

आत्मसंप्रत्यय: व्यक्ति के स्वयं से सम्बद्ध एक ऐसा तथ्य जिसमें व्यक्ति यह समझता है कि वह - कौन है तथा क्या है? यह एक दर्पणहोता है जो व्यक्ति द्वारा सम्पन्न भूमिकाओं बिम्ब-, दूसरों के साथ उसके सम्बन्धों तथा उसके प्रति दूसरों द्वारा की गई प्रतिक्रियाओं द्वारा निर्धारित होता है।

हार्मोन्सशरीर की अन्तःस्रावी ग्रन्थियों से निकलने वाला स्राव जो शरीर या उसके किसी अंग की : क्रियाओं को बढ़ाने या घटाने की शक्ति रखता है।

2. 12 संदर्भ-ग्रन्थ सूची

- व्यक्तित्व का मनोविज्ञान- अरूण कुमार सिंह/आशीष कुमार सिंह, मोतीलाल बनारसी दास।
- सामान्य मनोविज्ञान- सिन्हा एवं मिश्रा, भारती भवन।
- आधुनिक सामान्य मनोविज्ञान- सुलैमान एवं खान, शुक्ला बुक डिपो, पटना।
- Walter Mischel – Introduction to Personality.
- Shaffer & Lazarus – Theories of Personality.
- Eysenck – The scientific study of personality

2.13 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

1. ऑलपोर्ट 2.अनुदैर्ध्य विधि

2.14 स्व मूल्यांकन हेतु प्रश्न

1. व्यक्तित्व से आप क्या समझते हैं? इसकी विशेषताओं पर प्रकाश डालें।
2. व्यक्तित्व के जैविक निर्धारकों की विवेचना करें।
3. व्यक्तित्व से आप क्या समझते हैं? व्यक्तित्व विकास के अध्ययन की विभिन्न विधियों का वर्णन करें।
4. व्यक्तित्व विकास की प्रक्रिया किन-किन अवस्थाओं में सम्पन्न होती हैं? व्याख्या करें

इकाई 3. मूल्यांकन के सिद्धांत और नैतिक विचार (Principle of assessment & ethical considerations)

इकाई संरचना

3.1 प्रस्तावना

3.2 उद्देश्य

3.3 मूल्यांकन का प्रत्यय

3.4 मूल्यांकन की आवश्यकता

3.5 मूल्यांकन के सिद्धांत

3.6 मूल्यांकन और नैतिकता में सम्बन्ध

3.7 सारांश

3.8 स्वमूल्यांकित प्रश्नों के उत्तर

3.9 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

3.10 निबन्धात्मक प्रश्न

3.1 प्रस्तावना

व्यक्तिगत मूल्यांकन व्यक्तिगत विशेषताओं के मापन को संदर्भित करता है । प्रत्येक व्यक्ति में व्यक्तिगत भिन्नताएं होती हैं जो प्रत्येक व्यक्ति को एक दूसरे से अलग बनाती हैं तथा प्रत्येक व्यक्ति में भिन्न-भिन्न गुणों का समावेश होता है, जिसके आधार पर उनका मूल्यांकन किया जाता है। व्यक्तित्व परीक्षण व्यवस्थित मूल्यांकन हैं, जिनका उद्देश्य किसी के व्यक्तित्व और व्यवहार के विभिन्न पहलुओं को मापना है, जैसे पारस्परिक कौशल , मूल्य , स्वभाव, अंतर्मुखता और बहिर्मुखता, क्या चीज उन्हें सफल होने के लिए प्रेरित करती है, और भी बहुत कुछ उन गुणों से सम्बंधित होता है व्यक्तित्व मूल्यांकन में विशेषज्ञ द्वारा अपनाया गया दृष्टिकोण इस धारणा पर आधारित है कि एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति के व्यवहार में बहुत अधिक परिवर्तनशीलता इस बात के अंतर से उत्पन्न होती है कि व्यक्तियों में किस हद तक विशेष अंतर्निहित व्यक्तिगत विशेषताएं होती हैं मूल्यांकन विशेषज्ञ इन लक्षणों को परिभाषित करना, उन्हें निष्पक्ष रूप से मापना और उन्हें

व्यवहार के सामाजिक रूप से महत्वपूर्ण पहलुओं से जोड़ना चाहता है। इन विचारों को ध्यान में रखते हुए, मूल्यांकन प्रक्रिया के लिए एक नैतिक दृष्टिकोण महत्वपूर्ण है जो मूल्यांकन कर्ताओं, ग्राहकों और कार्यक्रम प्रतिभागियों के बीच शक्ति गतिशीलता को पहचानता है, और इस असंतुलन को दूर करने के लिए एक रणनीति विकसित करता है। मूल्यांकनकर्ताओं का दायित्व है कि वे अपने व्यवहार में और संपूर्ण मूल्यांकन प्रक्रिया में ईमानदारी और निष्ठा प्रदर्शित करें।

3.2 उद्देश्य

प्रस्तुत इकाई के अध्ययन के उपरान्त आप -

1. मूल्यांकन के प्रत्यय को समझ पाएंगे।
2. मूल्यांकन की आवश्यकता को जान पाएंगे।
3. मूल्यांकन के सिद्धांतों की व्याख्या कर सकेंगे।
4. मूल्यांकन और नैतिकता में सम्बन्ध को स्पष्ट कर पाएंगे।

3.3 मूल्यांकन का प्रत्यय

मूल्यांकन का तात्पर्य उन विशेषताओं से है जिनका उपयोग कुछ विशेषताओं के आधार पर लोगों के मूल्यांकन या उनके बीच विभेदन के लिए किया जाता है। मूल्यांकन में किसी विशेष स्थिति में कोई व्यक्ति सामान्यतः कैसा व्यवहार करता है? और कैसे करता है? हम यह समझने का प्रयास करते हैं। हमारी समझ को उन्नत करने के अतिरिक्त मूल्यांकन निदान ,प्रशिक्षण ,स्थानन,परामर्श एवं अन्य उद्देश्यों के लिए भी बहुत उपयोगी है। मनोविज्ञान के अंतर्गत व्यक्तित्व वह क्षेत्र है जो सामान्य व्यक्तियों के विचारों, भावनाओं, व्यवहारों, लक्ष्यों और रुचियों का अध्ययन करता है। **व्यक्तित्व मूल्यांकन** किसी व्यक्ति की विशिष्ट विशेषताओं, व्यवहारिक प्रवृत्तियों और व्यक्तिगत विशेषताओं का मूल्यांकन करने की एक व्यवस्थित प्रक्रिया है, ताकि विशिष्ट भूमिकाओं, टीमों और संगठनात्मक संस्कृति के लिए उनकी उपयुक्तता के बारे में जानकारी प्राप्त की जा सके। व्यक्तित्व मूल्यांकन हमें यह अनुमान लगाने में मदद करता है, कि लोग विभिन्न परिस्थितियों में कैसा व्यवहार करते हैं या कोई व्यक्ति कुछ भूमिकाओं में कितना अच्छा प्रदर्शन कर सकता है। किसी व्यक्ति के व्यक्तित्व की समझ के लिए सौद्देश्य औपचारिक प्रयास को व्यक्तित्व मूल्यांकन कहा जाता है।

3.4 मूल्यांकन की आवश्यकता

आज के समय में जब व्यक्ति किसी भी क्षेत्र में कदम रखता है, तो उसे व्यक्तित्व मूल्यांकन की आवश्यकता होती है।

जिसके आधार पर वह जीवन के किसी भी क्षेत्र जैसे- शिक्षा ,कैरियर, परामर्श ,चिकित्सा आदि में अवसर की तलाश करता है । व्यक्तित्व का मूल्यांकन व्यक्तित्व विशेषकों तथा व्यक्ति की विशेषताओं को मापने के उद्देश्य पर आधारित होता है । व्यक्तित्व मूल्यांकन व्यक्तित्व के सिद्धांत से संबंधित है जिसके द्वारा हम व्यक्ति को समझना चाहते हैं । व्यक्तित्व मूल्यांकन का उपयोग कई कारणों से किया जाता है। सबसे पहले, वे पेशेवरों को अपनी ताकत पहचानने और अपने आत्म-बोध की पुष्टि करने का अवसर प्रदान कर सकते हैं। व्यक्तित्व मूल्यांकन के ये उद्देश्य किसी के चरित्र का परीक्षण करने के मुख्य उद्देश्य को रेखांकित करते हैं। यह आपके चरित्र की कमज़ोरियों को भी उजागर करेगा ताकि आप मार्गदर्शन या स्व-शिक्षण के माध्यम से उन्हें सुधार सकें। व्यक्तित्व मूल्यांकन एक ऐसी तकनीक है जिसका उपयोग किसी व्यक्ति के व्यक्तित्व को निर्धारित करने के लिए किया जाता है। व्यक्तित्व मूल्यांकन करने के प्राथमिक उद्देश्यों में शामिल हैं:

आत्म-जागरूकता: व्यक्तित्व मूल्यांकन व्यक्तियों को अपनी प्राथमिकताओं, प्रवृत्तियों और दूसरों के साथ बातचीत करने के तरीकों सहित खुद को बेहतर ढंग से समझने में मदद कर सकता है। यह बढ़ी हुई आत्म-जागरूकता व्यक्तिगत विकास और विकास की ओर ले जा सकती है।

करियर मार्गदर्शन: व्यक्तित्व मूल्यांकन का उपयोग अक्सर करियर परामर्श में व्यक्तियों को उनके व्यक्तित्व लक्षणों और रुचियों के साथ संरेखित उपयुक्त करियर पथों की पहचान करने में मदद करने के लिए किया जाता है। अपने स्वयं के व्यक्तित्व को बेहतर ढंग से समझकर, व्यक्ति अपने करियर विकल्पों के बारे में अधिक उपयुक्त निर्णय ले सकते हैं।

टीम निर्माण: संगठनात्मक सेटिंग्स में, व्यक्तित्व मूल्यांकन का उपयोग टीम के सदस्यों की ताकत और कमजोरियों की पहचान करके प्रभावी टीमों का निर्माण करने के लिए किया जा सकता है। यह जानकारी प्रत्येक टीम के सदस्य के व्यक्तित्व लक्षणों के पूरक भूमिकाएँ और ज़िम्मेदारियाँ सौंपने में मदद कर सकती है।

संघर्ष समाधान: संघर्ष में शामिल व्यक्तियों के व्यक्तित्व को समझने से संघर्षों को अधिक प्रभावी ढंग से हल करने में मदद मिल सकती है। व्यक्तित्व मूल्यांकन संघर्षों के अंतर्निहित कारणों में अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकता है और ऐसे समाधान खोजने में मदद कर सकता है जो शामिल सभी पक्षों के व्यक्तित्वों पर विचार करते हैं।

व्यक्तिगत विकास: व्यक्तित्व मूल्यांकन का उपयोग व्यक्तिगत विकास और वृद्धि के लिए एक उपकरण के रूप में किया जा सकता है। व्यक्तित्व लक्षणों के आधार पर सुधार के क्षेत्रों की पहचान करके, व्यक्ति नए कौशल विकसित करने या उन व्यवहारों को बदलने पर काम कर सकते हैं जो उन्हें पीछे खींच रहे हैं।

संचार को बढ़ाना: अपने स्वयं के व्यक्तित्व और दूसरों के व्यक्तित्व को समझना संचार और पारस्परिक संबंधों को बेहतर बना सकता है। यह जानकर कि विभिन्न व्यक्तित्व कैसे संवाद करना पसंद करते हैं, व्यक्ति विभिन्न स्थितियों में अधिक प्रभावी होने के लिए अपनी संचार शैली को अनुकूलित कर सकते हैं।

व्यक्ति के जीवन के कई अहम पहलुओं जैसे- अच्छे स्वास्थ्य ,कुशल प्रदर्शन ,प्रभावपूर्ण सामाजिक संबंधों एवं पारस्परिक संबंधों को बेहतर बनाने के लिए व्यक्तित्व मूल्यांकन अत्यधिक महत्वपूर्ण है ।

विद्यालय एवं शैक्षिक व्यवस्था में व्यक्तित्व मूल्याकन का विस्तृत दायरा है। व्यक्तित्व को बच्चे के प्रदर्शन के साथ सबंधित कर दिया गया है। शोध अध्ययनों (स्टीन्स एवं स्लेविन् 1995) ने पाया है कि विशेषक सहमतता का शैक्षिक उपलब्धि पर प्रभाव पड़ सकता है इसी प्रकार, कर्तव्यनिष्ठा जैसे अन्य व्यक्तित्व विशेषक जो व्यवस्थित एवं चिंतनशील होने से संबंधित हैं, वे भी शैक्षिक सफलता को प्रभावित करते हैं । व्यक्तित्व विशेषक विद्यालय में सामान्य रूप से प्रचलित घटना हिंसक व्यवहार से भी जुड़े है। अध्ययनों (स्ली एस रिवी 1903 कोनाली एड ओमूर, 2003) में हिंसक व्यवहार में लिप्त लोगों के व्यक्तित्व विशेषकों का परीक्षण किया है और उनमें उच्च स्तर का मनोविकार (psychoticism) देखा गया है । संभावित हिंसक व्यवहार वालों की शुरुआती पहचान तथा इसकी रोकथाम में इसकी महत्वपूर्ण भूमिका है। व्यक्तित्व मूल्यांकन पेशेवरों को यह समझने में मदद करके सामाजिक लाभ प्रदान कर सकता है कि उन्हें सहकर्मियों, प्रबंधकों और हितधारकों जैसे अन्य लोगों द्वारा कैसे माना जाता है - लुकिंग ग्लास सेल्फ (कूली, 1902)। मूल्यांकन की सहायता से हम व्यक्ति को निर्णय तक पहुँचाते हैं जबकि मूल्यांकन की तैयारी की वास्तविक प्रक्रिया सीखने को मजबूत करने में मदद करती है। मूल्यांकन की सहायता से किसी भी व्यक्ति को होने वाले लाभ ये हैं: यह व्यक्तिगत प्रदर्शन की निगरानी करने में सक्षम बनाता है; यह कर्मचारियों को उनके शिक्षण की प्रभावशीलता और बदले में अध्ययन के कार्यक्रम की सफलता का मूल्यांकन करने में सक्षम बनाता है। नैदानिक और शैक्षणिक दोनों मूल्यांकनों के परिणामों को मिलाकर विद्यार्थियों की समग्र क्षमता की जानकारी प्राप्त होती है। इन परिणामों का उपयोग अध्ययन के कार्यक्रम के माध्यम से प्रगति की अनुमति देने के लिए किया जाता है जिससे अभ्यास करने की क्षमता का प्रदर्शन होता है।

व्यक्तित्व मूल्यांकन का कॅरियर निर्णय में प्रमुखता से प्रयोग किया जाता है । व्यक्तित्व मूल्यांकन हमारी ताकत, रुचियों और मूल्यों को पहचानने में मदद करता है, उन्हें संभावित करियर पथों के साथ संरेखित करता है।हमारे व्यक्तित्व और प्राथमिकताओं को समझकर, करियर मूल्यांकन हमारे उन क्षेत्रों की ओर मार्गदर्शन कर सकता है जिनमें हम सफल हो सकते हैं और आनंद ले सकते हैं। यह सुनिश्चित करता है कि करियर सुझाव हमारी अंतर्निहित प्राथमिकताओं और शक्तियों के

अनुरूप हों। यह दृष्टिकोण न केवल करियर अनुशंसाओं की सटीकता को बढ़ाता है बल्कि हमें ऐसे विकल्प चुनने का अधिकार भी देता है जो वास्तव में हमारे व्यक्तित्व और आकांक्षाओं के अनुकूल हों। व्यक्तित्व मूल्यांकन सभी पहलुओं को अद्वितीय रूप से एकीकृत करता है ताकि हमें यह व्यापक समझ मिल सके कि कौन से करियर हमारे समग्र प्रोफ़ाइल के साथ सबसे अच्छे से मेल खाते हैं, जिससे हमें ऐसा करियर पथ खोजने में मदद मिलती है जो हमारे संपूर्ण व्यक्तित्व के साथ सामंजस्य करता है।

व्यक्तित्व मूल्यांकन का चिकित्सीय प्रयोग व्यक्तित्व विकारों का निदान करने के लिए होता है। परामर्श में भी इसका निहितार्थ है। हम जानते हैं कि (Type A) व्यक्तित्व वाले व्यक्ति अधिक महत्वाकांक्षी अधीर होते है। उनमें बल प्रयोग की प्रवृत्ति होती है आत्म विश्लेषण में कमी होती है, स्वभाव में आक्रामक होते हैं तथा उन्हें सदैव समय की जल्दी रहती है। इस प्रकार के व्यक्तित्व वाले लोगों को हदय संबंधी समस्याओं से अधिक ग्रसित पाया गया है (विलियम इट. अल 2000)। इस प्रकार व्यक्तित्व का हमारे स्वास्थ्य पर प्रभाव पड़ सकता है और अपने व्यक्तित्व को जानने से हमें अपने स्वास्थ्य, व्यवहार एवं आदतों में सुधार करने में सहायता प्राप्त हो सकती है।

व्यक्तित्व का हमारे स्वास्थ्य एवं कुशलक्षेम पर असर होता है। यह हमारी स्वास्थ्य आदतों को प्रभावित करता है। अध्ययनों में व्यक्तित्व विशेषकों एवं हमारे स्वास्थ्य के बीच सबंध का पता चला है। मूबकेली एड विकर्स (1994) के द्वारा अध्ययन में कहा गया है कि (अनुभव के प्रति खुलापन, कर्तव्यनिष्ठा, बहिर्मुखता तथा मनोविक्षुब्धता) कारक अच्छी एवं खराब स्वास्थ्य आदतों दोनों से संबंधित है। उदाहरणार्थ उन्होंने बहिर्मुखता एवं कर्तव्यनिष्ठा को स्वस्थ जीवनशैली से संबंधित पाया तथा अनुभव के प्रति खुलेपन को नशीले पदार्थ लेने जैसे खतरनाक व्यवहारों से सम्बंधित पाया।

व्यक्तित्व मूल्यांकन की औद्योगिक एवं संगठनात्मक संदर्भ में भी महत्वपूर्ण भूमिका है। हमें यह जानने की आवश्यकता होती है कि कार्य स्थल पर हमारा व्यक्तित्व हमारे साथ-साथ अन्य लोगों को किस प्रकार से प्रभावित करता है। यह हमारे लिए निर्णायक होता है क्योंकि हम कार्यस्थल पर अपने समय का एक बड़ा हिस्सा अपने साथियों, कनिष्ठ, वरिष्ठ एवं हमउम्र व्यक्तियों के साथ व्यतीत करते हैं। इसलिए लोगों के साथ व्यवस्थित ढंग से रहने का कौशल, अनुकूलता, धैर्य, संवेग को नियंत्रित रखना, प्रभावपूर्ण ढंग से कार्य करने के लिए नेतृत्व क्षमता आदि होना आवश्यक हो जाता है। समूह में कार्य करने, अन्य लोगों को प्रेरित एवं प्रोत्साहित करने तथा प्रभावपूर्ण तरीके से संप्रेषण करने की आवश्यकता होती है। वास्तव में, नौकरी में काम का प्रदर्शन,

नौकरी में संतुष्टि तथा संगठन में सफलता के प्रति व्यक्तित्व मूल्यांकन शैक्षिक डिग्री की तुलना में अधिक योगदान देता है।

व्यक्तित्व मूल्यांकन का उपयोग बहुत से अन्य क्षेत्रों जैसे खेल एव मिलिट्री व्यवस्था में भी देखा जा सकता है। रक्षा सेवाओं में व्यक्ति को विशिष्ट परिस्थितियों में विशिष्ट कार्य संरचना तथा पदक्रम के साथ कार्य करने की आवश्यकता होती है। अतः उसे व्यक्ति में विशिष्ट व्यक्तित्व विशेषकों की आवश्यकता होती है।

इस प्रकार, व्यक्तित्व मूल्यांकन की विभिन्न क्षेत्र में प्रासंगिकता एवं उपयोग है। जैसा कि व्यक्तित्व हमारा एक अभिन्न भाग है, इसलिए हम जो कुछ करते हैं उसमें इसका निहितार्थ होता है और इस प्रकार व्यक्तित्व मूल्यांकन के महत्व को नकारा नहीं जा सकता है। व्यक्तित्व का मूल्यांकन करने के लिए अनेक विधियों का प्रयोग किया जाता है। विस्तृत रूप से उन्हें दो समूहों में रखा जा सकता है प्रत्यक्षविधि तथा अप्रत्यक्ष विधि। प्रत्यक्ष विधि में प्रेक्षण, साक्षात्कार, व्यक्तित्व सूची /प्रश्नावली, निर्धारण पैमाने, व्यवहारपरक आंकड़े तथा स्थितिपरक परीक्षण शामिल है। अप्रत्यक्ष विधि में प्रक्षेपीय तकनीकें शामिल है। इसका विस्तृत अध्ययन आप अगली इकाई में करेंगे।

स्व मूल्यांकित प्रश्न

रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए -

1. व्यक्तित्व मूल्यांकन का चिकित्सीय प्रयोग ----------का निदान करने के लिए होता है।
2. व्यक्तित्व का मूल्यांकन ----------तथा व्यक्ति की विशेषताओं को मापने के उद्देश्य पर आधारित होता है।
3. व्यक्तित्व मूल्यांकन की विधियों को कितने समूहों में बाँटा गया है।

3.5 मूल्यांकन के सिद्धांत

व्यक्तित्व की संरचना, गतिकी एवं विकास की व्याख्या करने के लिए कई तरह के सिद्धांतों का प्रतिपादन किया गया है। व्यक्तित्व मूल्यांकन में साक्षात्कार, अवलोकन और अन्य मूल्यांकन उपकरणों (वेल्फ़ेल, 2013) जैसे- विभिन्न मनोवैज्ञानिक तरीकों का उपयोग करके व्यक्तियों के कौशल, व्यवहार और व्यक्तिगत विशेषताओं की मूल्यांकन प्रक्रिया शामिल है। व्यक्तित्व मूल्यांकन हेतु कोई भी एक विधि प्रशिक्षक के शिक्षण की गुणवत्ता के बारे में सम्पूर्ण जानकारी प्रस्तुत नहीं करती है। अतः व्यक्तित्व के उचित मूल्यांकन हेतु हमें कई कसौटियों को ध्यान में रखना आवश्यक होता है जिन्हें हम निम्नलिखित सिद्धांतों के रूप में समझते हैं।

- जाँचनीयता (verifiability)
- अन्वेषणात्मक मूल्य (heuristic value)
- आतंरिक संगति(internal consistency)
- मितव्ययिता (parsimony)
- धारणशीलता (comprehensiveness)
- कार्यात्मक महत्व (functional significance)

जाँचनीयता (verifiability)- जाँचनीयता से तात्पर्य इस तथ्य से होता है कि कहाँ तक व्यक्तित्व सिद्धांत के संप्रत्यय अनुसंधानकर्ताओं के द्वारा सही-सही ढंग से जाँच करने के योग्य हैं यहाँ पर यह आवश्यक है कि सिद्धांत के संप्रत्यय पूर्ण रूप से परिभाषित हों तथा एक दूसरे से तार्किक रूप से सम्बंधित हों। जिससे कि हम प्राप्त परिणामों को अनुभव एवं तर्क के आधार पर भी परख सकें।

अन्वेषणात्मक मूल्य (heuristic value)

अन्वेषणात्मक मूल्य से तात्पर्य है, कि हम किसी भी व्यक्तित्व के सिद्धांत का प्रयोग करके परिकल्पनाओं द्वारा सिद्धांत की उपयोगिता की जाँच कर सकते हैं क्योंकी किसी भी उपयोगी व्यक्तित्व सिद्धांत से अनेक प्रकार की परिकल्पनाएं बनाई जाती हैं जिनकी जाँच करने पर मानव व्यक्तित्व के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी मिलती है।

जब किसी व्यक्तित्व सिद्धांत के संप्रत्ययों को संक्रियात्मक ढंग से परिभाषित नहीं किया जा सकता है, तो उस सिद्धांत का अन्वेषणात्मक मूल्य समाप्त हो जाता है जिससे कि उस व्यक्तित्व सिद्धांत को एक उत्तम सिद्धांत नहीं माना जाता है।

आतंरिक संगतता

आतंरिक संगतता का अर्थ यह है, कि उत्तम व्यक्तित्व सिद्धांत के संप्रत्यय आतंरिक रूप से संगत होने चाहिए।क्योंकी वे एक-दूसरे के विपरीत नहीं होने चाहिए।उदाहरण के लिए यदि किसी एक ही प्रश्न के दो परस्पर विपरीत उत्तर प्राप्त होते हैं, तो वे संगत नहीं कहलाए जाएंगे।अतः किसी व्यक्तित्व सिद्धांत को उत्तम कसौटी पर परखने के लिए उसमें आतंरिक संगतता होनी चाहिए।

मितव्ययिता

मितव्ययिता की कसौटी के अनुसार उस सिद्धांत को उत्तम समझा जाता है जिसमें व्यक्ति के व्यवहार के किसी भी पहलू की व्याख्या करने में कम से कम संप्रत्ययों का प्रयोग होता है।अगर कोई व्यक्तित्व सिद्धांत ऐसा है जिसमें व्यक्ति के व्यवहार के प्रत्येक पहलू की व्याख्या करने के

लिए एक अलग संप्रत्यय की जरूरत होती है तो उस सिद्धांत को मितव्ययिता की कसौटी में उत्तम नहीं माना जाएगा।

धारणशीलता

धारणशीलता से तात्पर्य यह है, कि किसी व्यक्तित्व के सिद्धांत द्वारा किसी व्यक्ति से गुणों में विभिन्नताओं एवं परास की सीमा कितनी है ।परास की सीमा जितनी अधिक होगी धारण शीलता का गुण भी उतना ही अधिक होगा। धारणशीलता की कसौटी पर सही उतरने वाले व्यक्तित्व सिद्धांतों में जैविक .सांवेगिक, संज्ञानात्मक ,सामजिक एवं सांस्कृतिक कारकों पर अधिक बल डाला जाता है। इससे सिद्धांत में संपूर्णता एवं विशिष्टता आती है।

कार्यात्मक महत्व

किसी भी कार्यात्मक सिद्धांतों का मूल्यांकन उसके कार्यात्मक मूल्यों के आधार पर किया जाता है। अथवा किसी व्यक्तित्व सिद्धांत का मूल्यांकन इस आधार पर भी होता है कि वह सिद्धांत मानव व्यवहार को समझने के लिए कितना अधिक उपयोगी है । एक उत्तम व्यक्तित्व सिद्धांत व्यवहार के विभिन्न पहलुओं से सम्बंधित प्रश्नों का उत्तर सही- सही ढंग से देने में समर्थ होता है ।इससे खासकर नैदानिक मनोवैज्ञानिकों को रोगी के व्यवहारों को समझने में विशेष मदद मिलती है । एक उत्तम सिद्धांत के अभाव में रोगी के व्यवहार की व्याख्या वे ठीक ढंग से नहीं कर पाते हैं। अतः व्यक्तित्व के उचित मूल्यांकन हेतु हमें उपर्युक्त सिद्धांतों को ध्यान में रखना आवश्यक है।

व्यापक एवं समग्र

व्यक्ति के जीवन के समग्र पहलुओं को सभी प्रासंगिक पहलुओं की जानकारी होनी आवश्यक होती है साथ ही व्यक्ति के सामाजिक एवं सांस्कृतिक सन्दर्भ को जानना आवश्यक होता है।

व्यवस्थित

मूल्यांकन एक व्यवस्थित प्रक्रिया है इसमें यह योजना समाहित रहती है कि क्या ?कैसे? और क्यों मूल्यांकन करना है? मूल्यांकन प्रक्रिया के कुछ क्रमबद्ध चरण होते हैं अतः मूल्यांकन प्रक्रिया निश्चित क्रम के आधार पर ही की जाती है जिससे की मूल्यांकन के उद्देश्यों की प्राप्ति की जा सके।

3.6 मूल्यांकन एवं नैतिकता में सम्बन्ध

व्यक्तित्व मूल्यांकन मानव व्यवहार को समझने, मानसिक स्वास्थ्य स्थितियों का निदान करने और प्रभावी उपचार हस्तक्षेपों का मार्गदर्शन करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। हालाँकि, मूल्यांकन की प्रक्रिया महत्वपूर्ण नैतिक चिंताओं को भी जन्म देती है। मानसिक स्वास्थ्य पेशेवरों के रूप में,

मनोवैज्ञानिकों को यह सुनिश्चित करने में मेहनती होना चाहिए कि मूल्यांकन प्रक्रिया के दौरान नैतिक दिशा निर्देशों का पालन किया जाए। व्यक्तित्व मूल्यांकन में नैतिक विचारों का विशेष महत्व है, मनोवैज्ञानिक परामर्श देने वाले मनोवैज्ञानिक, व्यक्तित्व मूल्यांकन में मनोवैज्ञानिक परीक्षण और कुछ अन्य मापन तकनीकों का उपयोग कर सकते हैं। दूसरी ओर इन मूल्यांकनों को करते समय उन्हें कई नैतिक दुविधाओं का सामना करना पड़ सकता है। व्यक्तित्व मूल्यांकन के नैतिक नियमों की जांच उन तरीकों से की जाती है जिसमें अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन के नैतिक दिशा निर्देशों में नैतिक सिद्धांतों के संदर्भ में परीक्षण और अन्य तकनीकें दोनों शामिल हैं। नैतिक ढांचे में मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन का कार्यान्वयन मूल्यांकन परिणामों की विश्वसनीयता के संदर्भ में महत्वपूर्ण महत्व रखता है। इस संदर्भ में, मूल्यांकन करने वाले मनोवैज्ञानिक को नैतिक नियमों और दिशानिर्देशों (पोप और वास्केज़, 2010) के बारे में अच्छी तरह से जानकारी होनी चाहिए। फिर भी, कुछ मामलों में क्षेत्र में काम करने वाले मनोवैज्ञानिकों को विरोधाभासों का सामना करना पड़ सकता है - हालांकि नैतिक नियम स्पष्ट रूप से बताए गए हैं - और नैतिक ढांचे के भीतर निर्णय लेने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है; और तदनुसार वे उस विशिष्ट मुद्दे के लिए समर्थन मांग सकते हैं। मनोवैज्ञानिकों को मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन प्रक्रिया के दौरान पालन किए जाने वाले नैतिक नियमों और सिद्धांतों के बारे में जानकारी प्रदान करने और क्षेत्र में कुछ विरोधाभासों और अंतरालों पर ध्यान आकर्षित करके सुझाव देने के उद्देश्य से किया गया था। इस संदर्भ में मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन में नैतिक मुद्दों पर अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन के एथिक्स कोड (2010) के ढांचे के भीतर चर्चा की गई थी, जो मानसिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में दुनिया भर में नैतिक सिद्धांतों और मानकों को स्थापित करने वाली सबसे व्यापक रूप से परामर्शित संस्थाओं में से एक है ,व्यक्तित्व मूल्यांकन में नैतिक अभ्यास कई मूलभूत सिद्धांतों पर आधारित है-

1. सूचित सहमति: किसी भी मूल्यांकन को शुरू करने से पहले, मनोवैज्ञानिकों को व्यक्तियों या उनके कानूनी अभिभावकों से सूचित सहमति प्राप्त करनी चाहिए। इसमें मूल्यांकन के उद्देश्य, प्रक्रियाओं, संभावित जोखिमों, लाभों और किसी भी स्तर पर मूल्यांकन से इनकार करने या वापस लेने के अधिकार का स्पष्ट विवरण प्रदान करना शामिल है।

2. गोपनीयता और निजता: मनोवैज्ञानिकों को मूल्यांकन से गुजरने वाले व्यक्तियों की गोपनीयता की रक्षा के लिए सख्त गोपनीयता मानकों को बनाए रखना चाहिए। उन्हें गोपनीयता की सीमाओं को स्पष्ट करना चाहिए, उन स्थितियों की व्याख्या करनी चाहिए जहाँ जानकारी का खुलासा आवश्यक हो सकता है, जैसे कि क्लाइंट या अन्य लोगों को संभावित नुकसान।

3. योग्यता: मनोवैज्ञानिकों के पास मूल्यांकन को सक्षम रूप से संचालित करने के लिए आवश्यक प्रशिक्षण, ज्ञान और कौशल होना चाहिए। उन्हें केवल उन मूल्यांकन उपकरणों और तकनीकों का उपयोग करना चाहिए जो उनकी विशेषज्ञता के स्तर के अनुरूप हों।

4. सांस्कृतिक संवेदनशीलता: मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन सांस्कृतिक संवेदनशीलता और विविध पृष्ठभूमि के बारे में जागरूकता के साथ किया जाना चाहिए। सांस्कृतिक उपयुक्तता और प्रासंगिकता सुनिश्चित करने के लिए परीक्षण सामग्री और तकनीकों को अनुकूलित किया जाना चाहिए।

5. वस्तुनिष्ठता और निष्पक्षता: मनोवैज्ञानिकों को वस्तुनिष्ठता के लिए प्रयास करना चाहिए और मूल्यांकन और परिणामों की व्याख्या के दौरान पूर्वाग्रहों से बचना चाहिए। निष्पक्षता यह सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण है कि मूल्यांकन प्रक्रिया से किसी भी व्यक्ति या समूह को नुकसान न हो।

6. प्रतिक्रिया और डीब्रीफिंग: मूल्यांकन परिणामों के बारे में ग्राहकों को स्पष्ट और सार्थक प्रतिक्रिया प्रदान करना एक आवश्यक नैतिक जिम्मेदारी है। मनोवैज्ञानिकों को मूल्यांकन के किसी भी संभावित भावनात्मक या मनोवैज्ञानिक प्रभावों को संबोधित करने के लिए उचित डीब्रीफिंग प्रदान करनी चाहिए।

7. परीक्षण चयन और प्रशासन: मनोवैज्ञानिकों को मूल्यांकन के विशिष्ट उद्देश्यों के लिए उपयुक्त मान्य और विश्वसनीय मूल्यांकन उपकरण चुनना चाहिए। उन्हें मानकीकृत प्रोटोकॉल के अनुसार परीक्षण संचालित करना चाहिए और संदिग्ध वैधता या उपयोगिता वाले परीक्षणों का उपयोग करने से बचना चाहिए।

8. मूल्यांकन व्याख्या: मूल्यांकन परिणामों की वस्तुनिष्ठ और सटीक व्याख्या महत्वपूर्ण है। मनोवैज्ञानिकों को डेटा द्वारा समर्थित न होने पर अतिव्याख्या या निष्कर्ष निकालने से बचना चाहिए। उन्हें साक्षात्कार, अवलोकन और अन्य प्रासंगिक डेटा जैसे सूचना के कई स्रोतों पर भी विचार करना चाहिए।

9. दोहरे संबंधों से बचना: मनोवैज्ञानिकों को हितों के टकराव या दोहरे संबंधों से बचना चाहिए जो मूल्यांकन प्रक्रिया की निष्पक्षता और अखंडता से समझौता कर सकते हैं। उन्हें अन्य सभी विचारों से ऊपर ग्राहक के सर्वोत्तम हितों को प्राथमिकता देनी चाहिए।

10. सतत शिक्षा और व्यावसायिक विकास: नवीनतम शोध और सर्वोत्तम प्रथाओं से अवगत रहना नैतिक अभ्यास के लिए महत्वपूर्ण है। मनोवैज्ञानिकों को अपने मूल्यांकन कौशल और ज्ञान को बढ़ाने के लिए निरंतर सीखने और व्यावसायिक विकास में निवेश करना चाहिए।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न

4. मानसिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में दुनिया भर में नैतिक सिद्धांतों और मानकों को स्थापित करने वाली सबसे व्यापक रूप से परामर्शित संस्था कौन सी है ?
5. व्यक्तित्व मूल्यांकन में नैतिक अभ्यास किन मूलभूत सिद्धांतों पर आधारित है?
6. किसी भी कार्यात्मक सिद्धांतों का मूल्यांकन किस आधार पर किया जाता है ?
7. अन्वेषणात्मक मूल्य क्या हैं ?
8. आतंरिक संगतता का क्या अर्थ है ?

3.7 सारांश

प्रत्येक व्यक्ति में भिन्न- भिन्न गुणों का समावेश होता है, जिसके आधार पर उनका मूल्यांकन किया जाता है। व्यक्तित्व मनोविज्ञान के भीतर एक ऐसा क्षेत्र है जो सामान्य व्यक्तियों के विचारों, भावनाओं, व्यवहारों, लक्ष्यों और रुचियों का अध्ययन करता है। व्यक्तित्व के मूल्यांकन का उपयोग किसी व्यक्ति के चरित्र गुणों, भावनात्मक स्थिरता, विश्वास, मूल्यों, सामना करने की शैली, दृष्टिकोण आदि के आधार पर उसके व्यक्तित्व या चरित्र के बारे में अनुमान लगाने और मूल्यांकन करने के लिए किया जाता है। व्यक्तित्व के उचित मूल्यांकन हेतु कुछ सिद्धांतों का जानना आवश्यक है जैसे –जाँचनीयता, अन्वेषणात्मक मूल्य,आंतरिक संगति, मितव्ययिता,धारणशीलता,कार्यात्मक महत्व आदि। व्यक्तित्व मूल्यांकन मनोविज्ञान की एक शाखा है जो समय के साथ और अलग-अलग स्थितियों में लोगों के व्यक्तित्व अंतर का अध्ययन और माप करती है। इन परीक्षणों का उपयोग विभिन्न उद्देश्यों के लिए किया जाता है, जिसमें संगठनों में नौकरियों के लिए आवेदन करने वाले आवेदकों में व्यक्तित्व लक्षणों की पहचान करना और उनका वर्णन करना शामिल है। व्यक्तित्व मूल्यांकन भर्ती और रोजगार के अलावा न्यूरोसाइकोलॉजी, मेडिकल साइकोलॉजी, औद्योगिक-संगठनात्मक मनोविज्ञान और फोरेंसिक मनोविज्ञान के क्षेत्रों में महत्वपूर्ण है।व्यक्तित्व मूल्यांकन के समय कुछ नैतिक मूल्यों का होना आवश्यक है मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन में नैतिक मुद्दों पर अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन के एथिक्स कोड (2010) के ढांचे के भीतर चर्चा की गई थी, जो मानसिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में दुनिया भर में नैतिक सिद्धांतों और मानकों को स्थापित करने वाली सबसे व्यापक रूप से परामर्शित संस्थाओं में से एक है। व्यक्तित्व मूल्यांकन में मुख्य नैतिक मुद्दे, सहमति, योग्यता और

गोपनीयता हैं। अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन के नैतिक सिद्धांतों और आचार संहिता में कई मानक मूल्यांकन प्रक्रिया के लिए प्रासंगिक हैं। नवीनतम शोध और सर्वोत्तम प्रथाओं से अवगत रहना नैतिक अभ्यास के लिए महत्वपूर्ण है। मनोवैज्ञानिकों को अपने मूल्यांकन कौशल और ज्ञान को बढ़ाने के लिए निरंतर सीखने और व्यावसायिक विकास में निवेश करना चाहिए। व्यक्तित्व मूल्यांकन ऐसे उपकरण हैं जिनका उपयोग किसी व्यक्ति के व्यक्तित्व के विभिन्न पहलुओं का मूल्यांकन करने के लिए किया जाता है, जिसमें उनके लक्षण, व्यवहार, प्रेरणाएँ, ताकत और कमज़ोरियाँ शामिल हैं।

3.8 स्वमूल्यांकित प्रश्नों के उत्तर

1. व्यक्तित्व विकारों
2. व्यक्तित्व विशेषकों
3. दो
4. अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन
5. सूचित सहमति, गोपनीयता और निजता, सांस्कृतिक संवेदनशीलता, वस्तुनिष्ठता और निष्पक्षता, मूल्यांकन व्याख्या, सतत शिक्षा और व्यावसायिक विकास, परीक्षण चयन और प्रशासन आदि।
6. कार्यात्मक मूल्यों के
7. अन्वेषणात्मक मूल्य से तात्पर्य है, कि हम किसी भी व्यक्तित्व के सिद्धांत का प्रयोग करके परिकल्पनाओं द्वारा सिद्धांत की उपयोगिता की जाँच कर सकते हैं, क्योंकी किसी भी उपयोगी व्यक्तित्व सिद्धांत से अनेक प्रकार की परिकल्पनाएं बनाई जाती हैं जिनकी जाँच करने पर मानव व्यक्तित्व के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी मिलती है।
8. आतंरिक संगतता का अर्थ यह है, कि उत्तम व्यक्तित्व सिद्धांत के संप्रत्यय आतंरिक रूप से संगत होने चाहिए। अर्थात वे एक दूसरे के विपरीत नहीं होने चाहिए।

3.9 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. https://www.researchgate.net/publication/326834773_A_Review_on_Ethical_Issues_and_Rules_in_Psychological_Assessment
2. https://egyankosh.ac.in/handle/123456789/65179?mode=simple
3. https://positivepsychology.com/personality-assessment/

4. https://www.indeed.com/career-advice/career-development/types-of-personality-test
5. Journal of Personality Assessment, Volume 106, Issue 4 (2024)
9. सिंह, अरुण कुमार एवं सिंह, आशीष कुमार (2012), व्यक्तित्व का मनोविज्ञान।

3.10 निबन्धात्मक प्रश्न

1. मूल्यांकन का अर्थ स्पष्ट करते हुए इसकी आवश्यकता का वर्णन कीजिए।
2. मूल्यांकन के सिद्धांतों की व्याख्या कीजिए।
3. मूल्यांकन एवं नैतिकता के बीच सम्बन्ध की व्याख्या कीजिए।

इकाई 4. व्यक्तित्व का मापन: व्यक्तिपरक, वस्तुनिष्ट, एवं प्रक्षेपण

(Methods of Assessment: Subjective, Objective and Projective)

इकाई संरचना

4. 1 प्रस्तावना

4. 2 उद्देश्य

4. 3. व्यक्तित्व मापन

4. 4 व्यक्तित्व मापन की विधियाँ

4. 5 अभ्यास प्रश्न

4. 6 सारांश

4. 7 शब्दावली

4. 8 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

4. 9. संदर्भ ग्रन्थ सूची

4. 10 निबन्धात्मक प्रश्न

4. 1 प्रस्तावना:

व्यक्तित्व मूल्यांकन उस व्यक्ति के व्यक्तित्व संगठन का अनुमान लगाने से संबंधित होता है, जो व्यक्ति के विशेष व्यवहार पैटर्न और स्थिर विशेषताओं का है। व्यक्तित्व का मूल्यांकन या मापन या आकलन करने के तरीके भिन्न होते हैं व्यक्तित्व के मापन के लिए अनेक विधियॉ प्रचलित हैं। प्रस्तुत इकाई में इन विधियों के बारे में आप जान सकेंगे।

4. 2. उद्देश्य:

इस इकाई को पढ़ने के पश्चात आप -

1. व्यक्तित्व मापन को भली-भाति समझ सकेंगे।

2. व्यक्तित्व मापन के विभिन्न तकनीकों से अवगत हो सकेंगे।

4. 3. व्यक्तित्व मापन

व्यक्तित्व के मापन से तात्पर्य व्यक्तित्व के शीलगुणों के बारे में पता लगाकर यह निश्चित करना होता है कि कहाँ तक वे संगठित है। किसी भी व्यक्ति के भिन्न-भिन्न शीलगुण जब आपस में संगठित होते है, तो इससे व्यक्ति का व्यवहार सामान्य होता है। परन्तु यदि उसके शीलगुण विसंगठित होते है तो व्यक्ति का व्यवहार असामान्य हो जाता है। मापन द्वारा यह जानने का प्रयास किया जाता है कि एक व्यक्ति के व्यक्तित्व में कौन-कौन सी विशेषतायें होती है|

4. 4. व्यक्तित्व मापन की विधियाँ:

मनोवैज्ञानिकों ने व्यक्तित्व मापन की बहुत सी विधियों या परीक्षणों का प्रतिपादन किया है। ऐसी प्रमुख विधियों या परीक्षणों को निम्नांकित तीन भागों में बाटकर अध्ययन किया गया है-

1. आत्म रिर्पोट आविष्कारिका (Self-Report Inventory)
2. प्रक्षेपीय विधियाँ (Projective Techniques)
3. व्यवहारिक विधियाँ (Behavioral Techniques)

1. आत्म रिपोर्ट अविष्कारिका (Self-Report Inventory)- इस विधि में व्यक्तित्व के महत्वपूर्ण शीलगुणों से संबंधित कुछ प्रश्न बने होते है जिनका उत्तर प्रायः 'हा-नहीं, सही-गलत' आदि में दिया रहता है। व्यक्ति इन प्रश्नों को एक-एक करके पढ़ता है और उनका उत्तर दिये गये विकल्पों में से चुनकर देता है। एक ही प्रश्न का सही एवं उचित उत्तर अलग-अलग व्यक्तियों के लिए अलग-अलग हो सकता है। इस तरह की आवितकारिका को व्यक्ति स्वयं पढ़ता है एवं उसका उत्तर देता है। इस कारण इसे व्यक्तित्व अविष्कारिका अथवा मनोमिति विधियाँ या मनोमिति परीक्षण कहते हैं।

सर्वप्रथम फ्रान्सिस गाल्टन ने व्यक्तित्व मापने के लिए सन् 1880 में एक सूची तैयार की थी। इसके बाद वुडवर्थ (R. S. Woodworth, 1918) ने एक व्यक्तित्व अनुसूची बनाई जिसका नाम था वुडवर्थ पर्सनल डेटा इन्वेन्ट्री वुडवर्थ की इस व्यक्तित्व सूची में 116 प्रश्न जिनका उत्तर दो विकल्पों ' हाँ ' अथवा ' नहीं ' में देना था। इसके बाद अनेक व्यक्तित्व सूचियों का निर्माण और मानकीकरण किया है। इनमें से कुछ प्रमुख नाम इस प्रकार से हैं - थर्स्टन और थर्स्टन (1930), रोजर्स (1931), बर्नीस्टर (1933) आदि ने भी व्यक्तित्व सूचियों का निर्माण किया है। हाथवे और मैककिन्ले (1940) ने मिनिसोटा बहुपक्षीय व्यक्तित्व सूची की रचना की है। कुछ प्रमुख व्यक्तित्व सूचियों का विवरण निम्न प्रकार से है -

मिनेसोटा बहुपक्षीय व्यक्तित्व सूची (Minesota Multiphasic Personality Inventory, MMPI) का निर्माण मूलतः हाथावें एवं मैककिनले (1940) में किया गया जिसमें 550 एकांश थे और प्रत्येक एकांश के तीन उत्तर थे – (True), (False) तथा (Can't say)| इस मौलिक प्राध्प के दो प्रतिरूप हैं - वैयक्तिक कार्ड उद्देश्य व्यक्तित्व के रोगात्मक शीलगुणों को मापना है। इस सूची में दस नैदानिक मापनियाँ और चार वैधता मापनियाँ है। नैदानिक मापनी द्वारा 10 रोगात्मक शीलगुणों का मापन होता है, तथा वैधता मापनी पर के प्राप्तांकों द्वारा व्यक्ति द्वारा दिये गये उत्तरों की विश्वसनियता तथा वैधता का पता चलता है।

MMPI के कई संशोधित प्रारूप तैयार किए गए है जिसमें सबसे नवीनतम संशोधन को MMPI-2 के नाम से जाना जाता है। यह संशोधन वुचर, डाहस्ट्रोम, ग्राहम, टेलेगन तथा केमर (1989) द्वारा किया गया। MMPI- 2 में 10 नैदानिक मापनी तथा तीन मुख्य वैधता मापनी है। इन तीन वैधता मापनी के अतिरिक्त एक और वैधता मापनी है जिसे '?"(Can't Say) से संकेतिक किया जाता है तथा इसमें उन एकांशो को रखा जाता है जिसका उत्तर व्यक्ति नहीं दे पाता है। इन वैधता मापीनयों का सम्बन्ध अविष्कारिका के वैधता से कुछ भी नहीं है बल्कि इनके द्वारा विभिन्न तरह के वैसे मनोवृत्तियों का पता चलता है जिससे परीक्षण पर की अनुक्रियाएँ विकृत हो जाती हैं। इन सभी मापनी में कुल मिलाकर 641 एकांश हैं परन्तु 74 एकांश एक मापनी से दूसरे में सामान्य होने से MMPI- 2 के कुल 567 एकांश बच जाते हैं। इन सभी 10 नैदानिक मापनी एवं वैधता मापनी का वर्णन इस प्रकार से हैं -

नैदानिक मापनी (Clinical Scale)-

I. रोगभ्रम (Hypochondriasis or HS)- इस मापनी के कुल 32 एकांश है और इसके द्वारा उस प्रवृत्ति की माप होती है जिसमें व्यक्ति अपने शारीरिक स्वास्थ्य एवं शारीरिक कार्य के बारे में जरूरत से ज्यादा चिंता दिखलाता है।

II. विषाद (Depression)- इस मापनी में 57 प्रश्न या पद है जो उदासी क्षमता में हास, ऊर्जा में कमी, अभिरुचि में कमी आदि से सम्बन्धित है।

III. रूपान्तर हिस्ट्रीया (Conversion Hysteria or Hy)- इस मापनी के 60 एकांश है। इसके द्वारा ऐसे स्नायुविकृत प्रवृत्ति का मापन होता है जिसमें रोगी मानसिक संघर्ष एवं चिन्ताओं से छुटकारा पाने के लिए कोई न कोई शारीरिक लक्षण विकसित कर लेता है।

IV. मनोविकृत विचलन (Psychopathic Deviate or Pd)- इस मापनी में 50 एकांश है तथा इसके द्वारा व्यक्ति में सामाजिक एवं नैतिक मानकों को अवहेलना करने वाली प्रवृतियों तथा दडात्मक अनुभूतियों से भी कुछ न सीखने की प्रवृति का मापन होता है।

V. पुरूषत्व नारीत्व (Masculinity – Feminity M-F) - इस मापनी में 56 एकांश हैं तथा इसके द्वारा व्यक्ति के सीमांतीय यौन भूमिका (Extreme sex role) की प्रवृत्ति का माप होती है।

VI. स्थिर व्यामोह (Paranoia or Pa) - इस मापनी में 40 एकांश है जिनके द्वारा व्यक्ति में असामान्य शक करने की प्रवृत्ति तथा दंडात्मक एवं उत्कृष्टता से संबंध गलत विश्वास या भ्रान्ति का मापन होता है।

VII. मनोदौर्वल्यता (Psychethrnia or Pt) - इस मापनी में कुल 48 एकांश हैं जिसके द्वारा व्यक्ति में मनोग्रस्ति (Obsession), बाध्यता (Compulsion), असामान्य डर आदि का मापन होता है।

VIII. मनोविदलता (Schizophrenia or Sc)- इस मापनी से 78 एकांश हैं इसके द्वारा व्यक्ति में असामान्य चिन्तन या व्यवहार करने की प्रवृत्ति का मापन होता है।

IX. अल्पोन्मान (Hypomania or Ma) - इस मापनी में 46 एकांश है तथा इसके द्वारा व्यक्ति के सांवेगिक उत्तेजन, अतिक्रिया तथा विचारों का विखराव का मापन होता है।

X. सामाजिक अन्तर्मुखता (Social Introversion or SI) - इस मापनी में 69 पद या प्रश्न है यह सभी प्रश्न सामाजिक अन्तर्मुखता से सम्बन्धित है।

वैधता मापनियॉं (Validity Scales)-

L (Lie) - इस मापनी में 15 प्रश्न हैं, जिनकी सहायता से झूठ बोलने से सम्बन्धित प्रश्न हैं ।

F (Frequency or Infrequency)- इस मापनी में 60 पद हैं । इन सभी पदों से प्रयोज्य की लापरवाही का मापन होता है इस मापन से यह मालूम हो जाता है कि एक व्यक्ति अपने रोगात्मक लक्षणों को कैसे बढ़ा कर व्यक्त करता है।

K (Correction)-इस मापनी में 30 प्रश्न हैं । इस मापनी व्यक्ति की अत्यधिक सुरक्षात्मक दृष्टिकोण का मापन होता है।

? (Can't Say) - इस प्रश्न में वह प्रश्न या पद सम्मिलित किये जाते हैं, जिनका प्रयोज्य उत्तर नहीं दे पता है।

इस तरह से यह स्पष्ट हुआ है कि MMPI.2 में मैलिक MMPI के सभी मापनियों को बरकरार रखते हुए उनके एकांशों को संशोधित किया गया है। MMPI.2 की फिर भी कुछ अपनी और विशेषताएं है जो इस प्रकार हैं -

1. MMPI.2 के एकांशो को समूहन करके 15 नये अन्तर्वस्तु मापनी (Content Scale) बनाए गए हैं जिसके द्वारा व्यक्तित्व के 15 ऐसे कारक (डर, क्रोध, टाईप ए व्यक्तिव इत्यादि) को मापना संभव हो पाया है जिसे पहले के 10 नैदानिक मापनियों द्वारा मापना संभव नही था।

2. MMPI.2 में दो और नये वैधता मापनियों को जोड़ा गया है जिसका उपयोग उपर्युक्त चार वैधता मापनी के साथ-साथ करना होता है। ये दो वैधता मापनी है - भ्रिन (Vrin) तथा ट्रिन (Trin) इन दोनों मापनियों द्वारा पराक्षण एकाशों के प्रति असंगत (Inconsistent) ढंग से उत्तर देने की प्रवृति का मापन होता है।

MMPI की उपयोगिता बहुत अधिक है।

मिनेसोटा बहुपक्षीय व्यक्तित्व सूची के लाभ –

(1) MMPI से यह मालूम पड़ जाता है कि प्रयोज्य उत्तर देने के कितनी लापरवाही बरत रहा है अथवा तथ्यों को कितना बढ़ा कर बोल रहा है।

(2) इस मापन में मूल्यांकन की वस्तुनिष्ठता की विशेषता है।

मिनेसोटा बहुपक्षीय व्यक्तित्व सूची के प्रमुख दोष-

(1) MMPI की सहायता से व्यक्तित्व विकृति और मनस्थिति विकृति के कुछ प्रकारों का मापन नहीं होता है।

(2) MMPI के सभी पद शब्दिक है इसलिये इसके द्वारा कम पढ़े-लिखे लोगों और बुद्धि की दृष्टि से दुर्बल लोगों का मापन सही ढंग से नहीं किया जा सकता है।

सोलह व्यक्तित्व कारक प्रश्नावली (sixteen Personality Factor Inventory)- इस व्यक्तित्व सूची का निर्माण और मानकीकरण कैटेल एवं इबर (R. B. Cattell & H. W. Eber 1950, 1956, 1970) ने किया, इस प्रश्नावली के । A, B, C, D, E तथा F प्रारूप उपलब्ध है। प्रारूप A और Bकॉलेज पढने वाले छात्रों के लिए है, तथा E और Fकम पढे लिखे व्यस्कों के लिए है जिनके द्वारा 17 वर्ष से अधिक आयु वाले व्यक्तियों के 16 शीलगुणों को मापा जाता है। इस प्रश्नावली में सम्मिलित किये गये सभी 16 शीलगुण द्विध्रवीय है। 16 शीलगुणों को मापने के लिये बिने 16 मापनी पर उच्च प्राप्तांक तथा कम प्राप्त के कुछ खास अर्थ होते है,

जो इस प्रकार से है-

उच्च प्राप्तांक	अक्षर चिन्ह	निम्न प्राप्तांक
Outgoing	A	Reserved
More Intelligent	B	Less Intelligent
Stable	C	Emotional
Assertive	E	Humble
Happy- go Lucky	F	Sober
Conspicuous	G	Expedient
Bold	H	Shy
Thunder minded	I	Though mined
Suspicious	L	Trusting
Imaginative	M	Practical
Shrewd	N	Forthright
Apprehensive	O	Placid
Experimenting	Q1	Traditional
Self- Sufficient	Q2	Group - Tied
Controlled	Q3	Casual
Tense	Q4	Relaxed

वर्तमान में 16 PF के सिर्फ (Q) कारक के पूरक के ६प में इसके सात नये कारकों को जोड़ा गया है जिनके संकेत D, J, K, P तथा Q5, Q6 तथा Q7 है। जिसमें उत्तेजनशीलता के लिए D, उत्साहपूर्णता बनाम वैयक्तित्वता के लिए J अशिष्टता बनाम परिपक्व समाजीकरण के लिए K प्रसन्नचित आकस्मिकता के लिए P सामूहिक समर्पक के लिए Q5, सामाजिक कलगी के लिए Q6 तथा स्पष्ट आत्म अभिव्यक्ति के लिए Q7 का उपयोग किया गया। मैलिक 16 कारकों के

आधार पर कैटेल द्वितीय क्रम के कारक तथा 23 शीलगुणों के विस्तरित सेट से 12 द्वितीय के क्रम के कारकों की पहचान किया है। ड्रेगर (1977) के अनुसार 16 PF के कुछ ऐसे प्रारूप भी तैयार किये गये है जिसके द्वारा प्राक सकूली बच्चों से लेकर किशोरों तक के व्यक्तित्व संरचनाओं का भी मापन सम्भव है।

कैलीफोर्निया व्यक्तित्व परीक्षण (California Psychological Inventory, CPI) - इस परीक्षण का निर्माण और मानकीकरण गफ (Gough 1957 and 1987) द्वारा किया गया। इस परीक्षण के निर्माण कर्त्ता चूँकि कैलीफोर्निया विश्वविदयालय से सम्बद्ध थे अतः यह कैलीफोर्निया व्यक्तित्व परीक्षण के नाम से जाना जाता है। यह परीक्षण 5 प्रकार के लोगों के लिए है- प्राइमरी के बच्चों के लिए, एलीमेन्ट्री के बच्चों के लिए, सैकेण्ड्री के बालकों के लिए, इण्टरमीडिट के किशोरों के लिए एवं व्यस्को के लिए प्रत्येक पॉचों स्तरों के लिए अलग-अलग प्रारूप है।

इस परीक्षण की सहायता से आत्म समायोजन से सम्बन्धित (1) आत्म निर्भरता (2) व्यक्तिगत कार्य (3) व्यक्तित्व स्वतंत्र ता (4) सम्बन्ध रखने की भावना (5) हटने की प्रवृत्ति की स्वतंत्रता (6) नर्वसनेस से स्वतंत्रता एवं सामाजिक समायोजन से सम्बन्धित (1) सामाजिक मानक (2) सामाजिक कौशल (3) समाज विरोधी प्रवृत्तियों से स्वतंत्रता (4) पारिवारिक (5) विदयालय सम्बन्धी एवं (6) सम्प्रदायिक सम्बन्ध से सम्बन्धित प्रश्न है।

इस व्यक्तित्व परीक्षण के पदों का उत्तर देने के लिए' हॉ' और' नहीं' दो विकल्प है। इस परीक्षण की विश्वसनीयता और वैधता उच्च है और इसके मानक भी उपलब्ध है। इस परीक्षण से व्यक्तित्व मापन के बाद प्राप्त प्राप्तांक से यक्तित्व आंकलन की सरलता के लिए पार्श्वचित्र बनाया जाता है। जिससे आसानी से यह मालूम हो जाता है कि किस क्षेत्र में व्यक्ति मानकों से विचलित है अर्थात असमायोजित है ताकि उसके उपचार की व्यवस्था की जा सके।

माडसेल व्यक्तित्व अनुसूची. (Maudsley Personality Inventory- MPI) - इस अनुसूची की रचना आइजेन्क (H. J. Eysenk 1940) ने की है। इस मापनी में मनोस्नायु दौर्बल्य स्थिरता एवं अर्न्तमुखता बहिर्मुखता एवं अर्न्तमुखता बहिर्मुखता दो मापनियाँ है। प्रत्येक मापनी में 24 पद है अर्थात पूरी मापनी में 48 पद है। इस मापनी के मनोस्नायु दौर्बस्य स्थिरता विमा के मापन से यह ज्ञात होता है कि एक व्यक्ति में मनोस्नायु दुर्बलता है या स्थिरता है। सभी प्रकार से दूसरी विमा अन्तर्मुखता बहिर्मुखता के मापन से यह ज्ञात होता है कि व्यक्ति के व्यक्तित्व में अन्तर्मुखता का गुण है या बहिर्मुखता का गुण है।

इस मापनी का एक छोटा प्रारुप भी है जिसमें प्रत्येक विमा में 12-12 पद है अर्थात कुल 24 पद है। छोटी मापनी से व्यक्तित्व का मापन शीघ्र हो जाता है किन्तु गहन मापन के लिए 48 प्रश्नों वाली मापनी ही अधिक उपयुक्त है। इस पूरी मापनी को भरने में लगभग 20 मिनट का समय लगता है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर देने के लिए तीन विकल्प 'हा', '?' (ज्ञात नहीं) तथा 'नहीं' है।

इस मापनी की अर्द्ध-विच्छेद विधि से प्राप्त विश्वसनीयता उच्च है एवं परीक्षण निर्मित वैधता भी उच्च है। इस सूची का उपयोग 15 वर्ष से अधिक आयु वाले लोगों पर किया जाता है। भारत में जलोटा और कपूर ने इस सूची हिन्दी और पंजाबी भाषा में अनुकूलन किया है।

बेल समायोजन अविष्कारिका (Bell Adjustment Inventory) - इस आविष्कारिका का निर्माण बेल (Bell) ने 1934 में किया इस आविष्कारिका का उद्देश्य व्यक्ति में समायोजन सम्बन्धी कठिनाइयों का पता लगाना होता है। इस आविष्कारिका के दो फार्म है- विद्य्नार्थी फार्म तथा व्यवसायिक फार्म विद्यार्थी फार्म में कुल 140 एकांश है जो चार भिन्न-भिन्न क्षेत्र जैसे- गृह, स्वास्थ , सामाजिक तथा सांवेगिक अवस्था से सम्बन्धित समायोजन समस्याओं का पता लगाता है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 'हा', 'नहीं' एवं '?' में से किसी एक चिन्ह खीचकर दिया जाता है। व्यावसायिक फार्म में इन 140 एकांशों में 20 एकांश और जोड़ दिया गया है कि इस फार्म के कुल पॉच क्षेत्र हो जाते है जो व्यस्कों के समायोजन की ओर इंगित करते है। इस परीक्षण का विश्वसनीयता गुणांक 0.75 से 0.89 तक है, वैधता गुणांक .58 से .89 तक पाया गया।

आत्म रिपोर्ट अविष्कारिका के लाभ - आत्म रिपोर्ट आविष्कारिका में प्रमुख लाभ निम्न प्रकार से है-

- व्यक्तित्व सूचियों की सहायता से व्यक्तित्व शीलगुणों का मापन बहुत सरलता से किया जा सकता है।
- व्यक्तित्व आविष्कारिका का प्रयोग नैदानिक परिस्थिति तथा सामान्य परिस्थिति दोनों में ही होता है।
- व्यक्तित्व मापन की सहायता से व्यक्ति के व्यक्तित्व का तुलनात्मक अध्ययन सरलता से किया जा सकता है।
- आत्मरिपोर्ट आविष्कारिका के कुछ प्रमुख दोष निम्न प्रकार से है-
- फ्रीमैन (1962) का विचार है कि व्यक्तित्व सूचियों द्वारा व्यक्तित्व की अलग-अलग विशेषताओं का मापन होता है। अतः व्यक्तित्व का मापन सम्पूर्ण में नहीं होता है।
- व्यक्तित्व सूचियों में व्यक्तित्व का मापन एकांशों या पदो या प्रश्नों की सहायता से किया जाता है। इन प्रश्नों का उत्तर देते समय यह देखा गया है कि प्रयोज्य प्रश्नों का उत्तर कई बार सही न देकर बनावटी या नकली उत्तर देते है।

2. प्रक्षेपीय विधियॉ (Projective Method)-

प्रक्षेपीय विधि द्वारा व्यक्ति के माप परोक्ष रूप से होती है। इस परीक्षण में व्यक्ति के कुछ अस्पष्ट असंगठित उद्दीपक या परिस्थिति दिया जाता है। ऐसे उद्दीपकों एवं परिस्थितियों के प्रति कुछ

अनुक्रिया करता है। इन अनुक्रियाओं के सहारे व्यक्ति अचेतन रूप् से अपनी इच्छाओं, त्रुटियों एवं मानसिक संघर्षों को प्रक्षेपित करता है।

प्रक्षेपण प्रविधियों में सामग्री असंरचित (Unstructured)या अर्द्धसंरचित (Semi-Structured) होती है। इस प्रकार की परीक्षण सामग्री कुछ चित्र, स्याही धब्बे, अधूरे वाक्य आदि के प्रति प्रयोज्य को अपना प्रत्युत्तर देना होता है। प्रत्युत्तर स्वरूप् प्रयोज्य अपनी इच्छाएँ , भवनाएँ , संवेग, आवश्यकताएँ आदि को प्रक्षेपित करता है।

प्रक्षेपण प्रविधियों की विशेषताएँ-

1. इन विधियों में प्रयुक्त परीक्षण सामग्री पूर्णतः असंरचित या अर्द्धसंरचित होती है। यह सामग्री व्यक्ति की चेतन और अचेतन इच्छाओं को अभिव्यक्त कराने में पूर्ण रूप से सक्षम होती है।

2. प्रक्षेपण प्रविधियों की सामग्री अनेक अर्थ वाली होती है, इसलिए प्रयोज्य यह समझ नहीं पाता है कि उसका कौन-सा प्रत्युत्तर सही है और कौन-सा प्रत्युत्तर गलत है।

3. इन प्रविधियों का प्रशासन प्रयोज्य पर व्यक्तिगत रूप से होता है फिर भी परीक्षणकर्त्ता का प्रभाव प्रयोज्य पर नहीं के बराबर पड़ता है।

4. इन अध्ययन विधियों के द्वारा व्यक्ति के संवेगों, अभिप्रणाओं, अनुभवों, विचारों और अभिवृत्तियों का अध्ययन विश्वसनीय ढंग से किया जा सकता है।

5. इन विधियों द्वारा प्राप्त परिणाम और निष्कर्ष विश्वसनीय और वैध होते है।

प्रक्षेपण प्रविधियों की सीमाएँ और दोष -

1. इन विधियों की रचना तथा मानकीकरण एक कठिन कार्य है।

2. इन विधियों के प्रशासन, गणना तथा विवेचना के लिए परीक्षणकर्ता का प्रशिक्षित होना आवश्यक है।

3. परीक्षार्थी और प्रशिक्षणकर्ता में जब तक रेपापोर्ट फॉरमेशन (Rapport formation) ठीक प्रकार से स्थापित नहीं होता है तब तक विश्वसनीय ऑंकड़ों के प्राप्त होने की सम्भावना कम रहती है।

4 . इन विधियों द्वारा प्राप्त ऑंकड़ों की विश्वसनीयता एवं वैधता बहुत अधिक नहीं होती है।

6. इन विधियों का उपयोग अन्य अनुसंधानों की अपेक्षा चिकित्सा के क्षेत्र में अधिक होता है।

7. बहुधा इनका उपयोग सामान्य व्यक्तियों की अपेक्षा असामान्य और असमायोजित व्यक्तियों पर किया जाता है।

प्रक्षेपीय परीक्षण प्रकार - लिण्डजे (Lindzey 1961) द्वारा प्रक्षेपीय परीक्षण को निम्नाकिंत पॉच भाग में बॉटा गया है-

1. साहचर्य परीक्षण (Association Test)

2. संरचना परीक्षण (Constrution Test)

3. पूत्ति परीक्षण (Complition Test)

4. चयन या क्रम परीक्षण (Choice or Ordering Test)

5. अभिव्यंजक परीक्षण (Expressive Test)

1. साहचर्य परीक्षण- रोर्शाक परीक्षण (Rorschach Test) तथा शब्द साहचर्य परीक्षण (Word Association Test) श्रेणी के दो प्रमुख प्रकार है जिनका वर्णन निम्नांकित है-

4. 5.1.1. शब्द साहचर्य परीक्षण -इस परीक्षण में कुछ पूर्व निश्चित उद्दीपक शब्दों को एक-एक करके व्यक्ति के सामने उपस्थित किया जाता है। और व्यक्ति को शब्द सुनने के बाद उसके मन में जो सबसे पहला शब्द आता है, उसे बतलाना होता है। सबसे पुरानी प्रक्षेपण प्रविधि शब्द साहचर्य विधि है। सर्वप्रथम गाल्टन 1879 ने शब्द साहचर्य सूची का उपयोग किया, उसने 75 शब्दों की एक सूची का निर्माण एवं प्रकाशन करवाया। विलियम वुण्ट (Wilhelm Wundt 1879) ने भी शब्द साहचर्य विधि का उपयोग किया, वुण्ट ने गाल्टन की शब्द साहचर्य सूची के असम्बद्ध शब्दों को क्रमबद्ध ढंग से प्रस्तुत किया गया। इस सूची के उद्दीपक शब्दों को प्रयोज्य के सामने एक-एक करके प्रस्तत किया गया। प्रयोज्य किसी भी उद्दीपकशब्द को सूनते ही अपना प्रति उत्तर देता था। फ्रायड ने स्वप्नों की व्याख्या के लिए और मनोविश्लेषण के लिए शब्द साहचर्य विधि का उपयोग किया।

व्यक्ति मापन के रूप में इस परीक्षण का उपयोग फ्रायड तथा शिष्य विशेषकर युंग द्वारा प्रारंभ किया गया। युंग ने 1904 में 100 शब्दों की एक मानक सूची तैयार की और उपयुक्त विधि द्वारा व्यक्ति की अनुक्रियाओं को प्राप्त किया। उसके बाद उसका विश्लेषण करके विशेषकर प्रत्येक अनुक्रिया शब्द का सांकेतिक अर्थ (Symbolic Meaning) ज्ञात करके तथा प्रतिक्रिया समय (Reaction Time) के आधार पर व्यक्ति के सांवेगिक संघर्षों का पता युंग ने सफलतापूर्वक लगाया। इसकी सफलता देखकर अमेरिका में केन्ट तथा रोजेन्फ ने 1910 में तथा रैपापोर्ट ने 1946 में अन्य शब्द साहचर्य परीक्षण का निमार्ण किया जिसका प्रयोग व्यक्तित्व मापन में विशेषकर साधारण मानसिक रोग (mild mental disease) से ग्रसित व्यक्तियों के व्यक्तित्व के मापन में सुचारु रूप से किया गया।

मरे एवं मार्गन (Murray , Morgan 1935) ने शब्द साहचर्य परीक्षण का उपयोग व्यक्तित्व अध्ययनों में किया है। इसी प्रकार से रसेल जेनकिन्स (Rusel and Jenakins 1954) ने निदान के क्षेत्र में शब्द साहचर्य परीक्षणों का सफल उपयोग किया है।

रोशार्क परीक्षण (Rorschach Test)-

रोशोर्क परीक्षण का प्रतिपादन स्विटजरलैंड के मनोरोगविज्ञानी हरमान रोशार्क (Herman Rorschach) ने 1921 में किया। इस परीक्षण में 10 कार्ड होते है जिस पर स्याही के धब्बे के समान चित्र बने होते (चित्र-1) है। इसमें 5 कार्ड पर स्याही के धब्बे जैसी आकृति पूर्णतः काला-उजला (black and white) में छपे होते है और 5 कार्ड पर स्याही के धब्बे जैसी आकृति रंगों में होती है। प्रत्येक कार्ड एक-एक करके उस व्यक्ति का दे दिया जाता है जिसका व्यक्तित्व मापना होता है। कार्ड को वह जैसे चाहे घुमा फिरा सकता है और ऐसा करके उसे बताना होता है कि उसे उस कार्ड में क्या दिखलाई दे रहा है या धब्बे का कोई अंश या पूरा भाग उसे किसी चीज के समान दिखलाई पड़ रहा है। व्यक्ति द्वारा दी गयी अनुक्रियाओं को लिख लिया जाता है और बाद में उसका विश्लेषण कुछ खास-खास अक्षर संकेतों (letter symbol) के सहारे निन्नांकित चार भागों में बॉट कर किया जाता है-

चित्र-1

(a) स्थल-निरूपण (Location)- इन श्रेणी में इस बात का निर्णय किया जाता है कि व्यक्ति की अनुक्रिया का संबंध स्याही के पूरे धब्बे से है या उसके कुछ अंश से। अगर अनुक्रिया का आधार पूरा धब्बा होता है, तो उसे एक खास अक्षर संकेत, यानी W से अंकित करते है। यदि अनुक्रिया का आधार धब्बे का बड़ा एवं सामान्य अंश (common detail) होता है तो उसके लिये D त़था

असामान्य एंव छोटे अंश के आधार पर अनुक्रिया होने से उसके लिए Dd का प्रयोग किया जाता है। सिर्फ उजले स्थानों या जगहों के आधार पर अनुक्रिया देने से उसके लिए S का प्रयोग किया जाता है।

(b) निर्धारक (Determinants)-. इस श्रेणी में इस बात का निर्णय किया जाता है कि धब्बे के किस गुण ;मिंजनतमद्ध के कारण व्यक्ति ने अमुक अनुक्रिया की है। इस अनुक्रिया के निर्धारण श्रेणी में इस बात का निर्णय किया जायेगा कि व्यक्ति ने धब्बे के किस गुण अर्थात आकार, रंग, गति आदि में से किसके आधार पर ऐसी अनुक्रिया की है। इस श्रेणी के लिए लगभग 24 अक्षर संकेतों का प्रतिपादन किया गया जिसमें कुछ इस प्रकार है- आकार (form) के लिए f . रंग (colour)के लिए c, मानव गति अनुक्रिया (human movement response) के लिए FM, पशु गति अनुक्रिया (animal movement response)के लिए m आदि।

(c) विषय-वस्तु (Content). इस श्रेणी में यह देखा जाता है कि व्यक्ति द्वारा दी गयी अनुक्रिया की विषय-वस्तु क्या है। विषय-वस्तु मनुष्य होने पर उसके लिए भ् तथा पशु होने पर उसके लिए । के संकेत का प्रयोग किया जाता है। मानव के किसी अंग के विवरण (human detail) होन पर hd तथा पशु के किसी अंग के विवरण (animal detail)के लिए d,आग के लिए Fi तथा घरेलू वस्तुओं के लिए Hh का प्रयोग किया जाता है।

(d) मौलिक अनुक्रिया एवं संगठन (Original response and Organization). मौलिक अनुक्रिया से तात्पर्य उस अनुक्रिया से होता है जो अनेकों व्यक्तियों द्वारा किसी कार्ड के प्रति अक्सर दिये जाते है। इसलिए इसे लोकप्रिय अनुक्रिया भी कहा जाता है जिसका संकेत च् है। जैसे, प्रथम कार्ड में पूरे धब्बे को चमगादड़ या 'तितली' के रूप में देखना एक लोकप्रिय अनुक्रिया का उदाहरण है। इसी तरह से प्रत्येक कार्ड के लिए कुछ अनुक्रियाओं को लोकप्रिय अनुक्रिया की श्रेणी में रखा गया है। कभी-कभी वह कुछ अनुक्रियाओं को एक साथ संगठित कर लेता है जिसका संकेत Z है।

रोशार्क परीक्षण पर दिये गये अनुक्रियाओं को उपर्युक्त चार भागों में विश्लेषण करने के बाद उसकी व्याख्या की जाती है। उदाहणार्थ, यदि किसी व्यक्ति द्वारा अधिक संख्या में W की अनुक्रिया की गयी है, तो इससे तीव्र बुद्धि तथा अमूर्त चिन्तन (abstract reasoning) की क्षमता का बोध होता है। D अनुक्रियाओं से व्यक्ति में किसी वस्तु को स्पष्ट रूप से देखने तथा समझने की क्षमता का बोध होता है। Dd अनुक्रिया जो एक सामानय व्यस्क द्धारा दी गयी कुल अनुक्रियाओं का 5: से अधिक नहीं होता है, द्वारा व्यक्ति के चिन्तन में अस्पष्टता को दिखलाता है। परन्तु यदि ऐसी अनुक्रिया 5: से अधिक हो जाती है, तो इससे व्यक्ति में मनोविदालिता (Schizophrenia) जो एक प्रकार का मानसिक रोग है, का संकेत मिलता है। S अनुक्रिया की अधिकता से व्यक्ति में

नकारात्मक प्रवृति (negativistic tendency) तथा आत्म-हठधर्मी (self – assertive) होने का संकेत मिलता है। Fअनुक्रिया की अधिकता से चिन्तन करते समय एकाग्रता (concentration) की क्षमता का बोध होता है। रंग-संबंधी अनुक्रिया की अधिकता से व्यक्ति की संवेगशीलता या व्यक्तित्व के भावात्मक शीलगुणों का पता चलता है। रंग-संबंधी अनुक्रिया का बहुत ही कम होना या न होने पर व्यक्ति में मनोविदलता के लक्षण, जैसे- सामान्य वातावरण से अपने आपको अलग करके रखना, भ्रम तथा विभ्रम अिधक होना आदि गुण पाये जाते है। गति अनुक्रियाओं (F, FM, m) की अधिकता से व्यक्ति में काल्पनिक क्रियाओं तथा उसकी कल्पना शक्ति का बोध होता है। A तथा Ad अनुक्रियाओं को मिलाकर A प्रतिशत तथा H और Hd अनुक्रियाओं को मिलाकर H प्रतिशत ज्ञात किया जाता है। । प्रतिशत अधिक होने से बौद्धिक संकीर्णता (Intellectual constriction) तथा सांवेगिक असंतुलन (Emotional disturbance) ज्ञात होता है तथा H प्रतिशत अधिक होने से उपयुक्त संज्ञानात्मक विकास होने का संकेत मिलता है। P अनुक्रिया की अधिकता से रूढ़िगत चिन्तन (conventional thinking) तथा इसकी कमी से व्यक्ति में सामाजिक अनुरूपता (social conformity) के शीलगुण की कमी होने का अंदाज मिलता है। एक्सनर (Exner 1974) के अनुसार P अनुक्रियाओं से व्यक्ति में सर्जानात्मक का भी बोध होता है। अनुक्रियाओं से व्यक्ति में उच्च बुद्धिए सर्जनात्मक तथा निपूणता आदि का बोध होता है।

संरचना परीक्षण (Construction test)-. इस श्रेणी में वैसे प्रक्षेपीय परीक्षणों को रखा जाता है जिसमें परीक्षण उद्दीपकों के आधार पर व्यक्ति को एक कहानी या अन्य समान चीजों की संरचना करनी होती है।

विषय आत्मबोध परीक्षण (Thematic Apperception Test or TAT). इस श्रेणी का सबसे प्रमुख परीक्षण विषय आत्मबोध परीक्षण है। इस परीक्षण का निर्माण मरे ; (Murray 1935) ने हारर्वड विश्वविद्यालय में किया। बाद में यानी, 1938 में मार्गन Morgan) के साथ मिलकर इन्होंने इस परीक्षण का संशोधन किया। इस परीक्षण में कुल 31 कार्ड होते है जिसमें से 30 कार्ड पर चित्र बने होते है तथा 1 कार्ड सादा होता है। जिस व्यक्ति के व्यक्तित्व को मापना होता है, उसके यौन (sex) एवं उम्र के अनुसार इस 31 कार्ड में से 20 कार्ड का चयन कर लिया जाता है। इस 20 कार्ड में 19 कार्ड पर चित्र अंकित होते है और एक कार्ड सादा होता है। किसी एक व्यक्ति पर 20 कार्ड से अधिक नहीं दिया जाता है। प्रत्येक कार्ड के चित्र के आधार पर व्यक्ति जिसका व्यक्तित्व मापन किया जाता है, एक कहानी तैयार करता है जिसमें चित्र से संबंधित घटना के भूत, वर्तमान तथा भविष्य तीनों का वर्णन होता है। इस परीक्षण का क्रियान्वयन दो सत्रों (session)में होता है- पहले सत्र मे 10 कार्ड फिर दूसरे सत्र में अन्तिम 10 कार्ड व्यक्ति को देकर उसके आधार पर कहानी लिखने को कहा जाता है। सबसे अन्त में सादा कार्ड दिया जाता है। जिसपर अपने मन से किसी चित्र को मानकर उसके आधार पर कहानी लिखने के लिए कहा जाता है। मर्रे ने उपर्युक्त दो सत्रों के

बीच कम-से- कम 24 घंटों का अन्तर देने की सिफारिश की है। सभी कार्ड के आधार पर कहानी-लेखन का कार्य समाप्त होने पर एक साक्षात्कार किया जाता है जिसका उद्देश्य यह जानना होता है कि कहानी लिखने में व्यक्ति की कल्पना-शक्ति का स्त्रोत मात्र चित्र या चित्र से बाहर की कोई घटना भी रही है।

कहानी-लेखन का कार्य समाप्त होने पर उसका विश्लेषण कर व्यक्तित्व के महत्त्वपूर्ण आवश्यकताओं (dominant needs) का पता लगाया जाता है मर्रे के अनुसार इस परीक्षण का विश्लेषण निम्नांकित प्रसंगों में किया जाता है।

1. नायक (Hero)- प्रत्येक कहानी में नायक या नायिका का पता लगाया जाता है। ऐसा समझा जाता है कि व्यक्ति इस नायक या नायिका के साथ आत्मीकरण (identification) स्थापित कर अपने व्यक्तित्व के शीलगुणों विशेषकर अपनी महत्त्वपूर्ण आवश्यकताओं को दिखलाता है।

2. आवश्यकता (Needs) - प्रत्येक कहानी में नायक या नायिका की मुख्य आवश्यकताएँ क्या-क्या है, इसका पता लगाया जाता है। मर्रे के अनुसार TAT द्वारा 28 मानव आवश्यकताओं का मापन होता है। कुछ ऐसी आवश्यकताएँ है- उपलब्धि आवश्यकता (need for achievement), संबंध आवश्यकता (need for affiliation), प्रभुत्व आवश्यता (need for domains) आदि।

3. प्रेस (Press) - प्रेस से तात्पर्य कहानी के उस वातावरण संबंधी बलों से होता है जिनसे कहानी के नायक की आवश्यकता या तो पूरी होती है या पूरी होने से वंचित रह जाती है। मर्रे के अनुसार इस तरह के वातावरण संबंधी बल (environment force) 30 से अधिक है। आक्रामकता या आक्रमण तथा शारीरिक खतरा दो महत्वपूर्ण प्रेस है जिनका वर्णन अधिकांश कहानियों में मिलता है।

4. थीमा Thema)-. प्रत्येक कहानी में थीमा का निर्धारण किया जाता है। थीमा से तात्पर्य नायक की आवश्यकता तथा प्रेस अर्थात वातावरण संबंधी बल में हुई अन्तः क्रिया (interaction) से उन्पन्न घटना से होता है। थीमा द्वारा व्यक्तित्व में निरन्तरता (continuity) का ज्ञान होता है।

5. परिणाम (Outcome)-. परिणाम से तात्पर्य इस बात से होता है कि कहानी को किस तरह से समाप्त किया गया है। कहानी का निष्कर्ष निश्चित है या अनिश्चित है। निश्चित एवं स्पष्ट निष्कर्ष होने से व्यक्ति में परिपक्ता (Maturity), वास्तविकता (reality) का ज्ञान होने का बोध होता है।

TAT का भारतीय अनुकूलन कलकत्ता के प्रो. उमा चौधरी ने किया है जिसका उपयोग भारतीय संदर्भ में अधिक किया जा रहा है।

इस श्रेणी में TAT के समान अन्य कुछ परीक्षणों का भी निर्माण किया गया है जिसका संक्षिप्त वर्णन यहॉ अपेक्षित है जो इस प्रकार है-

रोजेनविग तस्वीर-कुंठा अध्ययन (Rosenwig Picture Frustration Study)-.

बाल आत्मबोधन परीक्षण (Children's Apperception Test or CAT)-.

रोवर्टस आत्मबोधन परीक्षण: (Roberts Apperception Test for children or RATC

पूर्त्ति परीक्षण (Completion Test)- पूर्ति परीक्षणों या वाक्यपूर्ति परीक्षणों की सहायता से भी व्यक्तित्व का अध्ययन किया जाता है। इन वाक्यपूर्ति परीक्षणों में चित्रों और शब्दों के रूप् में उद्दीपक नहीं होते है बल्कि उद्दीपक अपूर्ण वाक्यों के रूप् में होते है। परीक्षण के सभी अपूर्ण वाक्य व्यक्तित्व से सम्बन्धित होते है। प्रयोज्य को इन अपूर्ण वाक्यों को पूरा करना होता है। इस परीक्षण विधि में यह माना जाता है कि जब एक प्रयोज्य अपूर्ण वाक्यों को पूर्ण करता है तो वह इस प्रकार वाक्यों को पूरा करने में अपनी इच्छाओं, भावनाओं, अन्तर्द्वन्द्वों, मनोवृत्तियों और ग्रन्थियों आदि का प्रक्षेपण करता है । प्रयोज्य को अपूर्ण वाक्यों को देखकर अथवा सुनकर पूर्ण करना होता है। इन वाक्यपूर्ति परीक्षणों के द्वारा व्यक्ति के अन्तर्द्वन्द्वों और साहचर्यत्मक विकारों (associative disorder)का अध्ययन किया जाता है| वाक्यपूर्ति परीक्षण के कुछ नमूने के पद या प्रश्न निम्न प्रकार से है-

a) मेरे पिता ने .....
b) असफलता से मुझे .....
c) पत्नी के साथ मुझे .....
d) सामाजिक कार्यक्रम मुझे .....
e) अच्छी वेशभूषा मुझे .....

वाक्यपूर्ति परीक्षणों में 30 अपूर्ण वाक्यों से लेकर 100 अपूर्ण वाक्यों तक आवश्यकतानुसार कितने भी अपूर्ण वाक्य हो सकते है। रोटर्स वाक्यपूर्ति परीक्षण में 40 अपूर्ण वाक्य थे। एल. एन. दुबे और अर्चना देबे 1987 द्वारा निर्मित वाक्य पूर्ति परीक्षण में 50 अपूर्ण वाक्य है। व्यक्तित्व का मापन करने के लिए परीक्षणकर्त्ता या अनुसन्धानकर्त्ता को आवश्यकतानुसार एक अलग वाक्यपूर्ति परीक्षण का निर्माण और मानवीकरण करना होता है। ऐसा करने से परीक्षणकर्त्ता को व्यक्तित्व मापन के लिए एक विश्वसनीय परीक्षण मिल जाता है और व्यक्तित्व के उन शीलगुणों का मापन हो जाता है जिनका वह मापन करना चाहता है। इन परीक्षण का उपयोग करते समय प्रयोज्य को सोच-विचार का अधिक समय नहीं दिया जाना चाहिए। ऐसा करने से प्रयोज्यों की चेतन भावनाओं के साथ-साथ अचेतन भावनाओं की पूर्ति भी वाक्य पूर्ति में हो जाती है। इस प्रकार के परीक्षणों का प्रयोग वैयक्तिक व सामूहिक दोनों स्तरों पर किया जाता है।

वाक्यपूर्ति परीक्षण के वाक्य 'मैं', 'मुझे' अथवा 'वह' 'उसे' से प्रारम्भ होते है। इस दिशा में हुए अध्ययनों से यह स्पष्ट हुआ है कि 'मैं', 'मुझे' से प्रारम्भ होने वाले अपूर्ण वाक्य अपेक्षाकृत

अधिक उपयुक्त होते है क्योंकि इन अपूर्ण वाक्यों से आन्तरिक भावनाओं की संलग्ता का अधिक करता है। इस प्रकार के वाक्यपूर्ति परीक्षणों की एक मुख्य सीमा यह है कि इनका उपयोग शिक्षित वर्ग तक ही सीमित है। जब व्यक्तित्व के सम्बन्ध में प्राप्त निष्कर्ष सन्देहपूर्ण होते है।

चयन या क्रम परीक्षण (Choice and Ordering Test). इस श्रेणी के परीक्षण में व्यक्ति परीक्षण उद्दीपकों को एक विशेष क्रम में सुव्यवस्थित करता है या अपनी पसंद या आकर्षकता या अन्य कोई बिमा के आधार दिए गए परीक्षण उद्दीपकों में से कुछ को चुनना होता है। पूर्वकल्पना यहॉ यह होती है कि व्यक्ति द्वारा चुने गए उद्दीपकों या उनके एक खास व्यवस्थित क्रम से उसके व्यक्तित्व के शीलगुणों का अंदाज होता है। जोन्डी परीक्षण (Szondi Test)जिसका निर्माण जोन्डी (Szondi 1947) द्वारा किया गया था, इस श्रेणी का एक प्रमुख परीक्षण है। इस परीक्षण में व्यक्ति को कोई फोटोग्राफ के छह समूहों को एक-एक करके दिखलाया जाता है जिसमें से उसे दो ऐसे तस्वीर को चुनना होता है जिसे वह अधिक पंसद करता है तथा दो ऐसे तस्वीर भी चुनना होता है जिसे वह सबसे अधिक नापसंद करता है। ऐसे चयन से व्यक्तित्व के शीलगुणों के बारे में अनुमान लगाया जाता है।

इस श्रेणी का दूसरा महत्वपूर्ण परीक्षण 'काहन टेस्ट ऑफ सिम्बोल ऐरेजमेन्ट (Kahn Test of Symbol Arrangement)है जिसका निर्माण काहन (Kahn 1955) द्वारा किया गया। इसमें व्यक्ति को प्लासटिक के बने 16 विभिन्न आकारी वस्तुओं जैसे, पशु, तारा, क्रास आदि को दिखलाया जाता है। और उन्हें विभिन्न श्रेणियों जैसे 'घृणा', 'प्यार', 'बुरा', 'अच्छा', 'जीवित', 'मृत' आदि छॉटना होता है। इसके बाद व्यक्ति को प्रत्येक वस्तु को देखकर मन में आए साहचर्यों को बिना हिचक के बताना होता है ताकि उसके सांकेतिक अर्थ को समझा जा सके। इसके बाद छाँटे गए वस्तुओं की व्याख्या प्रत्येक संकेत के अर्थ के संदर्भ में लगाया जाता है और उसके आधार पर व्यक्ति के अचेतन प्रक्रियाओं के बारे में अनुमान लगा पाना संभव हो पाता है।

अभिव्यंजक परीक्षण (Expressive Test)- इस श्रेणी के प्रक्षेपीय परीक्षण में व्यक्ति को अपने आप को अभिव्यक्त करने का मौका दिया जाता है। प्रायः यह अभिव्यक्ति उसे एक तस्वीर का आरेखण (drawing) करके करना होता है। किए गए आरेखण के विश्लेषण के आधार पर व्यक्ति के व्यक्तित्व के शीलगुणों का अनुमान लगाया जाता है। इस श्रेणी के मुख्य दो परीक्षण है- ड्रा-ए-परसन परीक्षण (Draw- a- Person Test or DAP) तथा घर पेड़ व्यक्ति परीक्षण (House Tree Person Test or H-T-P)। DAP का निर्माण मैकोवर (Machovar 1949)द्वारा किया गया जिसमें व्यक्ति को एक व्यक्ति के चित्र का आरेखण करना होता है। कभी-कभी इसके बाद उसके विपरित लिंग के व्यक्ति, आत्मन, मॉ, परिवार के चित्र का भी आरेखण करने के लिए कहा जाता है। मैकोवर का मत है कि शरीर के प्रत्येक अंग के आरेखण में दिखाए गए अंतर्वेशन (inclusion), बहिष्करण (exclusion), आकार, संगठन, सममिति (symmetry) आदि से व्यक्ति की आत्म-प्रतिमा (self-image) मानसिक संघर्ष, प्रत्यक्षण, चिंतन आदि के बारे में एक स्पष्ट अंदाज लगाना संभव हो पाता है।

घर-पेड़-व्यक्ति परीक्षण(H-T-P Test) का निर्माण बक (Buck 1948) द्वारा किया गया। व्यक्ति को इससे एक पेड़ तथा एक व्यक्ति के चित्र का आरेखण करना होता है और फिर उसकी विवेचना एक साक्षात्कार में करनी होती है। इस विवेचन के आधार पर उस व्यक्ति के व्यक्तित्व के बारे में महत्वपूर्ण सूचनाएँ मिलती है।

4. 5 अभ्यास प्रश्न-

I. रोशार्क परीक्षण की ..... अनुक्रिया वर्ग से बुद्धि परावर्तित होती है।
II. एम.एम.पी.आई. का निर्माण ..... द्वारा किया गया था।
III. शब्द साहचर्य परीक्षण एक तरह का ..... है।
IV. 16 पीएफ व्यक्तित्व प्रश्नावली में Bold-Shy का ..... संकेत है।
V. टीएटी का किसी भी एक व्यक्ति पर उसके उम्र तथा यौन के आधार पर अधिक ..... कार्ड का क्रियान्वयन किया जा सकता है।
VI. बेल समायोजन आविष्कारिका में दो फार्म ..... तथा ..... है।

4. 6. सारांश

1.व्यक्ति मापन के लिए तीन तरह की प्रविधियों व्यक्तित्व आविष्कारिका, प्रक्षेपी विधि तथा व्यवहारिक विधिवर्णन किया गया है।

2.व्यक्तित्व आविष्कारिका में व्यक्ति के खास-खास शीलगुणों को मापन के लिए शाब्दिक एकांश होते है जिन्हें व्यक्ति स्वयं पढ़ते है तथा उसका उत्तर दिए उत्तरों के सेट में से चुनकर करता है। एक ऐसा महत्वपूर्ण परीक्षण है। इसके अलावा भी कई व्यक्तित्व आविष्कारिकाओं का वर्णन किया गया है।

3.सबसे महत्वपूर्ण व्यक्तित्व अविष्कारिका का निर्माण 1943 में एस.आर. हाथवे जो मनोवैज्ञानिक थे तथा जे.सी. मैककिनली जो एक मेडिकल डॉक्टर थे द्वारा किया गया।

4.व्यक्तित्व परीक्षण को मापने के लिये दूसरा महत्वपूर्ण परीक्षण प्रक्षेपीय परीक्षण है । इसमें व्यक्ति के सामने असंरचित कार्य दिया जाता है जिसे देख कर व्यक्ति असीमित प्रकार की अनुक्रियाएँ कर सकता है । इसे व्यक्तित्व का छिपा हुआ एवं अचेतन पहलू को मापने के लिये महत्वपूर्ण माना जाता है।

5.प्रक्षेपीय परीक्षण कई प्रकार के हैं जैसे- स्याही धब्बा परीक्षण, चित्रिय परीक्षण, शाब्दिक परीक्षण, क्रियात्मक परीक्षण तथा आत्मचरितात्मक स्मृतियों का परीक्षण जिसमें रोशार्क परीक्षण, विषय-आत्मबोध परीक्षण, झ-ए-पटसन परीक्षण आदि प्रक्षेपीय विधि के प्रमुख उदाहरण है। इसके अतिरिक्त प्रक्षेपीय परीक्षण के कुछ शाब्दिक प्रविधियाँ भी हैं। जिनमें शब्द साहचर्य परीक्षण तथा वाक्यपूर्ति परीक्षण प्रमुख है।

4. 7. शब्दावली-

व्यक्तित्व आविष्कारिका- व्यक्तित्व आविष्कारिका में खास-खास शील गुणों से सम्बन्धित कुछ प्रश्न बने होते हैं जिनका उत्तर हॉ-नहीं, सही-गलत आदि में दिया रहता है।

प्रक्षेपीय विधि- इस विधि द्वारा व्यक्तित्व की माप परोक्ष रूप से होती है।

साहचर्य परीक्षण- ऐसे परीक्षण में व्यक्ति अस्पष्ट उद्दीपकों को देखता है और यह बतलाता है कि उसमें वह क्या देख रहा है या फिर उससे वह किस चीज को साहचर्यित कर रहा है।

4. 4. अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

I. . W
II. 2. हाथवे एवं मैक्कीनले
III. प्रक्षेपीय विधि
IV. H
V. 20 6.
VI. विद्यार्थी फार्म, व्यावसायिक फार्म।

4. 9 संदर्भ ग्रन्थ सूची

1. उच्चतर सामान्य मनोविज्ञान - अरूण कुमार सिंह - मोतीलाल - बनारसी दास
2. व्यक्तित्व मनोविज्ञान - अरूण कुमार सिंह, एवं आशीष कुमार सिंह - मोतीलाल बनारसी दास
3. व्यक्तित्व मनोविज्ञान - मधु अस्थाना एवं किरण बाला वर्मा - मोतीलाल बनारसी दास
4. व्यक्तित्व का मनोविज्ञान - डी.एन. श्रीवास्तव - विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा-2

4. 10. निबन्धात्मक प्रश्न-

1. व्यक्तित्व मापन में व्यवहत प्रमुख आविष्कारिकाओं का वर्णन करते हुए उसके गुण एवं दोषों पर प्रकाश डालें।

2. प्रक्षेपी तकनीकों के गुण-दोष का वर्णन कीजिए।

3. रोशार्क ब्लाक टेस्ट द्वारा व्यक्तित्व मापन किस प्रकार किया जाता है?

4. व्यक्तित्व मापने में एम.एम.पी.आई. के उपयोग का वर्णन करें तथा उसके लाभ एवं दोषों पर प्रकाश डालें।

इकाई 5- व्यक्तित्व परीक्षण : आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली, आइजेंक माड्सले व्यक्तित्व अनुसूची, टाइप ए और टाइप बी व्यवहार प्रतिमान (Personality Test: Eysenck Personality Questionnaire, Eysenck Maudsley Personality Inventory, Type A and Type B behavioural pattern)

इकाई संरचना

5.1 प्रस्तावना

5.2 उद्देश्य

5.3 मूल्यांकन की आवश्यकताएं और उद्देश्य

5.4. व्यक्तित्व मूल्यांकन के तरीके

5.4.1 साक्षात्कार

5.4.2 प्रोजेक्टिव तकनीक

5.4.3 प्रोजेक्टिव तकनीकों का वर्गीकरण

5.4.4 एसोसिएशन तकनीक

5.5 आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली

5.6 आइजेंक माड्सले व्यक्तित्व अनुसूची

5.7 टाइप ए और टाइप बी व्यवहार प्रतिमान

5.8 सारांश

5.9 निबंधात्मक प्रश्न

5.10 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

5.1 प्रस्तावना (Introduction)

व्यक्तित्व परीक्षण या मूल्यांकन से तात्पर्य किसी व्यक्ति के व्यक्तित्व के निर्माण का आकलन करना है, अर्थात व्यक्ति के विशिष्ट व्यवहार पैटर्न और उनकी प्रमुख और स्थिर विशेषताओं इत्यादि के बारे में जानकारी प्राप्त करना है। चूंकि व्यक्तित्व के विभिन्न सैद्धांतिक विवरण हैं, और सवाल यह है कि लोग कैसे पता लगाते हैं कि उनका व्यक्तित्व किस प्रकार का है? व्यक्तित्व का

आकलन करने या मापने या मूल्यांकन करने के तरीके अलग-अलग हैं, और ये तरीके अलग - अलग व्यक्तित्व के सिद्धांत के अनुसार विकसित किए जाते हैं। हालाँकि, व्यक्तित्व मूल्यांकन करने वाले अधिकांश मनोवैज्ञानिक ज़रूरी नहीं कि खुद को सिर्फ़ एक सैद्धांतिक दृष्टिकोण से बाँध लें, बल्कि वे व्यक्तित्व के बारे में एक उदार दृष्टिकोण अपनाना पसंद करते हैं। उदार दृष्टिकोण से तात्पर्य है कि विभिन्न सिद्धांतों के उन हिस्सों को चुनने का एक तरीका है जो किसी विशेष स्थिति के लिए सबसे उपयुक्त लगते हैं, न कि किसी घटना को समझाने के लिए सिर्फ़ एक सिद्धांत का उपयोग करते है।

वास्तव में, व्यवहार को अलग-अलग दृष्टिकोणों से देखने पर अक्सर किसी व्यक्ति के व्यवहार के बारे में ऐसी अंतर्दृष्टि मिल सकती है जो केवल एक दृष्टिकोण से आसानी से नहीं मिल सकती (सिकोरेली और मेयर, 2006)। इसलिए, व्यक्तित्व मूल्यांकन करने वाले कई मनोवैज्ञानिक अलग-अलग दृष्टिकोणों का उपयोग करते हैं और इसके मूल्यांकन के लिए अलग-अलग तकनीकें भी अपनाते हैं। यहाँ यह भी ध्यान रखना ज़रूरी है कि व्यक्तित्व मूल्यांकन उन उद्देश्यों के संबंध में भी भिन्न हो सकता है जिनके लिए यह किया जाता है। उदाहरण के लिए, यदि उद्देश्य आत्म-समझ है, तो व्यक्ति अलग-अलग परीक्षण/सूची चुन सकता है, यदि उद्देश्य व्यक्ति को उसके व्यक्तित्व लक्षणों के अनुसार वर्गीकृत करना है, तो परीक्षणों का एक अलग सेट उपयोगी हो सकता है। अंत में, यदि उद्देश्य निदान (नैदानिक मनोवैज्ञानिक, परामर्शदाता आदि) है, तो परीक्षणों का एक पूरी तरह से अलग सेट अधिक उपयोगी हो सकता है।

व्यक्तित्व के आकलन के लिए कई परीक्षण/सूचियाँ उपलब्ध हैं। मोटे तौर पर, इन्हें तीन श्रेणियों में से एक में समझा जा सकता है। ये व्यक्तिपरक, वस्तुनिष्ठ और प्रक्षेपी विधियाँ हैं। व्यक्तिपरक दृष्टिकोण में किसी व्यक्ति के व्यक्तित्व का आकलन उसके काम को ध्यान में रखते हुए किया जाता है, जैसे कि उसने अपने पूरे जीवन में क्या किया है। इसमें उसके आत्मकथात्मक विवरण और जीवनियाँ आदि पर भी विचार किया जा सकता है। लेकिन इसकी एक बड़ी सीमा यह है कि ऐसी संभावनाएँ हो सकती है कि व्यक्ति अपनी खूबियों को बढ़ा-चढ़ाकर बता सकता है और अपनी सीमाओं को कम करके बता सकता है और इसलिए हम व्यक्तित्व की सही तस्वीर से वंचित रह सकते हैं। व्यक्तित्व मूल्यांकन में प्रयास यह होता है कि मूल्यांकन को विषय/प्रतिभागी (जिसके व्यक्तित्व का मूल्यांकन किया जाना है) और मूल्यांकनकर्ता दोनों की ओर से किसी भी तरह के पूर्वाग्रह से मुक्त किया जाए। यह प्रस्तुत करता है कि ऐसे बहुत से परीक्षण/सूचियाँ हैं जिनके द्वारा हम किसी व्यक्ति के व्यक्तित्व का वस्तुनिष्ठ रूप से आकलन कर सकते हैं और ये इस उद्देश्य के लिए महत्वपूर्ण मापक/उपकरण हैं। जहाँ कुछ परीक्षण सतही विशेषताओं का आकलन करते हैं, वहीं अन्य व्यक्तित्व के अंतर्निहित पहलुओं को उजागर करते हैं। वर्तमान में उपयोग में आने वाली प्रमुख प्रक्रियाओं में से, महत्वपूर्ण वे प्रक्रियाएँ हैं जो विषय-वस्तु प्रासंगिकता, अनुभवजन्य मानदंड कुंजीयन, कारक विश्लेषण और व्यक्तित्व सिद्धांत पर आधारित हैं। व्यक्तित्व

मूल्यांकन उन उद्देश्यों में भिन्न हो सकता है जिनके लिए उन्हें संचालित किया जाता है। व्यक्तित्व मूल्यांकन का उपयोग नैदानिक और परामर्श मनोवैज्ञानिकों, मनोचिकित्सकों और अन्य मनोवैज्ञानिक पेशेवरों द्वारा व्यक्तित्व विकारों के निदान में किया जाता है।

5.2 उद्देश्य (Objectives)

इस इकाई को पढ़ने के बाद, आप निम्नलिखित कार्य करने में सक्षम होंगे:

- ❖ व्यक्तित्व मूल्यांकन को परिभाषित करने में;
- ❖ व्यक्तित्व मूल्यांकन की प्रमुख विशेषताओं की व्याख्या करने में;
- ❖ व्यक्तित्व मूल्यांकन के उद्देश्यों की व्याख्या करने में;
- ❖ व्यक्तित्व के मूल्यांकन में प्रयुक्त विभिन्न विधियों की व्याख्या करने में;
- ❖ व्यक्तित्व मूल्यांकन के विभिन्न प्रकार के उपकरणों के बीच अंतर करने में;
- ❖ प्रक्षेपी तकनीकों की विस्तार से व्याख्या करने में;
- ❖ वस्तुनिष्ठ तकनीकों की विस्तार से व्याख्या करने में;
- ❖ आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली का उपयोग करने में;
- ❖ आइजेंक माड्सले व्यक्तित्व अनुसूची का उपयोग करने में और;
- ❖ टाइप ए और टाइप बी व्यवहार प्रतिमान का उपयोग करने में

5.3 मूल्यांकन की आवश्यकताएं और उद्देश्य (NEEDS AND AIMS OF ASSESSMENT)

मनोविज्ञान के प्रत्येक बढ़ते क्षेत्र के साथ परीक्षण अधिक से अधिक महत्वपूर्ण होता जा रहा है। परंपरागत रूप से, परीक्षणों का उपयोग केवल अलग-अलग परिस्थितियों में व्यक्तिगत अंतर या अंतर-व्यक्तिगत प्रतिक्रियाओं को मापने के लिए किया जाता था। व्यक्तिगत अंतर की प्रकृति और सीमा, उनके पास मौजूद मनोवैज्ञानिक लक्षण, विभिन्न समूहों के बीच अंतर आदि कुछ प्रमुख घटक बन रहे हैं जो माप की सहायता के रूप में मूल्यांकन की मांग करते हैं। व्यक्तित्व के विभिन्न घटकों की पहचान के लिए व्यक्तित्व परीक्षण एक आवश्यक शर्त है। व्यक्तित्व परीक्षण व्यक्तित्व के भावनात्मक और प्रेरक लक्षणों के माप प्रदान करता है।

5.4. व्यक्तित्व मूल्यांकन के तरीके (METHODS OF PERSONALITY ASSESSMENT)

व्यक्तित्व को मापने वाले कुछ महत्वपूर्ण परीक्षण और तकनीकें में शामिल हैं (i) साक्षात्कार (ii) प्रोजेक्टिव तकनीकें (iii) एसोसिएशन तकनीकें (iv) अभिव्यंजक तकनीकें

5.4.1 साक्षात्कार (Interviews)

साक्षात्कार व्यक्तित्व मूल्यांकन की एक विधि है जिसमें साक्षात्कारकर्ता को मनोवैज्ञानिक द्वारा पूछे गए प्रश्नों का उत्तर संरचित या असंरचित तरीके से देना होता है। कुछ चिकित्सक सर्वेक्षण प्रक्रिया में साक्षात्कारकर्ता के उत्तरों को नोट करते हैं। इस प्रकार का साक्षात्कार असंरचित तरीके से होता है और स्वाभाविक रूप से आगे बढ़ता है।

साक्षात्कार की सीमाएँ (Limitations of Interviews)

मनोवैज्ञानिक द्वारा साक्षात्कार के लिए क्लाइंट की अंतरतम भावना, चिंताओं और आग्रहों की रिपोर्ट की आवश्यकता होती है। इसे क्लाइंट या साक्षात्कारकर्ता सीधे जान सकता है और इस प्रकार, सर्वेक्षण जैसे स्व-रिपोर्ट डेटा के साथ आने वाली समस्याओं का सामना साक्षात्कार के दौरान भी किया जाता है। साक्षात्कारकर्ता/ क्लाइंट गलत सूचना दे सकते हैं, झूठ बोल सकते हैं, वास्तविक तथ्यों या वास्तविकता को विकृत कर सकते हैं और सामाजिक वांछनीयता के लिए सही जानकारी छिपा सकते हैं। साथ ही, साक्षात्कारकर्ताओं की ओर से पूर्वाग्रह हो सकते हैं क्योंकि उनकी व्यक्तिगत विश्वास प्रणाली या पूर्वाग्रह साक्षात्कारकर्ता द्वारा दी गई जानकारी की व्याख्या में बाधा डाल सकते हैं।

5.4.2 प्रोजेक्टिव तकनीक (Projective Techniques)

माना जाता है कि प्रोजेक्टिव तकनीकें व्यक्तित्व के उन केंद्रीय पहलुओं को उजागर करती हैं जो व्यक्ति के अचेतन मन में होते हैं। माना जाता है कि अचेतन प्रेरणाएँ, छिपी हुई इच्छाएँ, आंतरिक भय और जटिलताएँ उनकी असंरचित प्रकृति द्वारा प्रकट होती हैं जो क्लाइंट के सचेत व्यवहार को प्रभावित करती हैं। अपेक्षाकृत असंरचित कार्य प्रोजेक्टिव तकनीकों की एक प्रमुख विशिष्ट विशेषता है। एक असंरचित कार्य वह होता है जो संभावित प्रतिक्रियाओं की एक अंतहीन श्रृंखला की अनुमति देता है। प्रोजेक्टिव तकनीकों की अंतर्निहित परिकल्पना यह है कि जिस तरह से परीक्षण सामग्री या "संरचनाओं" को व्यक्ति द्वारा माना जाता है और व्याख्या की जाती+ है, वह उसके मनोवैज्ञानिक कामकाज के मूलभूत पहलुओं को दर्शाता है। दूसरे शब्दों में, परीक्षण सामग्री एक प्रकार की स्क्रीन के रूप में कार्य करती है जिस पर उत्तरदाता अपनी विशिष्ट विचार प्रक्रियाओं, चिंताओं, संघर्षों और जरूरतों को "प्रोजेक्ट" करते हैं।

मनोवैज्ञानिक द्वारा क्लाइंट को अस्पष्ट दृश्य उत्तेजनाएँ दिखाई जाती हैं और उनसे पूछा जाता है कि वे उस उत्तेजना में क्या देखते हैं। यह माना जाता है कि क्लाइंट दृश्य उत्तेजना पर अचेतन चिंताओं और भय को प्रक्षेपित करेगा और इस प्रकार मनोवैज्ञानिक प्रतिक्रियाओं की व्याख्या कर सकता है और क्लाइंट की समस्या के अंतर्निहित मनोविज्ञान को समझ सकता है। इस पद्धति का उपयोग करने वाले परीक्षणों को प्रोजेक्टिव परीक्षण कहा जाता है। ये परीक्षण, किसी के व्यक्तित्व की खोज करने के अपने कार्य के अलावा, छिपे हुए व्यक्तित्व मुद्दों को उजागर करने के लिए एक नैदानिक उपकरण के रूप में भी काम करते हैं।

प्रोजेक्टिव तकनीकों का इतिहास 15वीं शताब्दी की शुरुआत में शुरू हुआ जब लियोनार्डो दा विंची ने अस्पष्ट रूप में आकार और पैटर्न खोजने के उनके प्रयास के आधार पर विद्यार्थियों का चयन किया (पियोत्रोव्स्की, 1972)। 1879 में, गैलन द्वारा एक वर्ड एसोसिएशन टेस्ट का निर्माण किया गया था। कार्ल जंग द्वारा नैदानिक सेटिंग्स में इसी तरह के परीक्षणों का उपयोग किया गया था। बाद में, फ्रैंक (1939, 1948) ने परीक्षणों की एक श्रृंखला का वर्णन करने के लिए प्रोजेक्टिव विधि शब्द की शुरुआत की जिसका उपयोग असंरचित उत्तेजनाओं के साथ व्यक्तित्व का अध्ययन करने के लिए किया जा सकता है। इस तरह, व्यक्ति को अपने व्यक्तित्व के गुणों को प्रोजेक्ट करने का पर्याप्त अवसर मिलता है, जिसे वह सामान्य साक्षात्कार या बातचीत के दौरान प्रकट नहीं कर सकता। अधिक विशेष रूप से, प्रोजेक्टिव उपकरण इस अर्थ में प्रच्छन्न परीक्षण प्रक्रियाओं का भी प्रतिनिधित्व करते हैं कि परीक्षार्थी अपने उत्तरों की मनोवैज्ञानिक व्याख्या के बारे में नहीं जानते हैं। लक्षणों को अलग-अलग मापने के बजाय समग्र चित्र पर ध्यान केंद्रित किया जाता है। अंत में, प्रोजेक्टिव तकनीक व्यक्तित्व के अव्यक्त या छिपे हुए पहलुओं को उजागर करने के लिए एक प्रभावी उपकरण है जो अचेतन में तब तक अंतर्निहित रहते हैं जब तक कि उन्हें उजागर नहीं किया जाता। ये तकनीकें इस धारणा पर आधारित हैं कि यदि उत्तेजना संरचना प्रकृति में कमजोर है, तो यह व्यक्ति को अपनी भावनाओं, इच्छाओं और जरूरतों को प्रोजेक्ट करने की अनुमति देती है, जिन्हें विशेषज्ञों द्वारा आगे व्याख्या किया जाता है।

5.4.3 प्रोजेक्टिव तकनीकों का वर्गीकरण (Classification of Projective Techniques)

मनोवैज्ञानिकों द्वारा विभिन्न प्रकार की प्रक्षेपी तकनीकों को कई श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है।

- **रचनात्मक (Constructive):** इसमें वे सभी परीक्षण और परिस्थितियाँ शामिल हैं जहाँ परीक्षार्थी को किसी विशिष्ट कार्य का निर्माण करना होता है। विषय को परीक्षक द्वारा प्रस्तुत स्थिति पर एक संरचना तैयार करने की आवश्यकता होती है, और उसे एक मानव आकृति बनाने के लिए कहा जाता है जिससे व्यक्ति परीक्षक के झुकाव को स्वतंत्र रूप से व्यक्त कर सके।

- **संरचनात्मक (Constitutive):** इस श्रेणी में वे परीक्षण शामिल हैं जिनमें परीक्षार्थी को कुछ दी गई असंरचित सामग्री पर संरचनाएँ बनाने की आवश्यकता होती है, उदाहरण के लिए, रोर्शा इंक ब्लॉट तकनीक। इस परीक्षण में परीक्षार्थी असंरचित स्याही के धब्बों पर अपनी संरचना लगाता है (ज़ुबिन, इरोस और शूमर, 1965) और विषय की प्रतिक्रियाओं को स्कोर किया जाता है और उनकी व्याख्या की जाती है।
- **रेचनात्मक (Cathartic):** इसमें वे स्थितियाँ शामिल हैं, जहाँ परीक्षार्थी अपनी इच्छाओं, आंतरिक मांगों, संघर्षों आदि को कुछ जोड़-तोड़ वाले कार्यों के माध्यम से व्यक्त कर सकता है।
- **व्याख्यात्मक (Interpretative):** इसमें वे परीक्षण स्थितियाँ शामिल हैं जहाँ परीक्षार्थी को दी गई स्थिति में विस्तृत अर्थ जोड़ना होता है। उदाहरण के लिए, थीमैटिक एपर्सेप्शन टेस्ट (TAT) और वर्ड एसोसिएशन टेस्ट (WAT)।
- **अपवर्तक (Refractive):** इस श्रेणी में वे सभी तकनीकें शामिल हैं जिनके माध्यम से परीक्षार्थी को ड्राइंग, पेंटिंग आदि के रूप में अपने व्यक्तित्व को चित्रित करने का अवसर मिलता है। फ्रैंक ने बताया कि ग्राफोलॉजी इस श्रेणी का सबसे अच्छा उदाहरण है।

अगर हम वर्गीकरण का मूल्यांकन करें तो यह स्पष्ट है कि इसमें कई सीमाएँ हैं। सबसे बड़ी सीमा यह है कि उनके वर्गीकरण के अनुसार, एक ही परीक्षण को दो या अधिक श्रेणियों में शामिल किया जा सकता है, जिससे काफी हद तक ओवरलैप होता है। इस तरह, प्रोजेक्टिव विधियों का वर्गीकरण एक लोकप्रिय वर्गीकरण नहीं है।

5.4.4 एसोसिएशन तकनीक (Association Techniques)

इस श्रेणी में वे सभी स्थितियाँ शामिल हैं जहाँ परीक्षार्थी को उत्तेजना सामग्री को देखने या सुनने के बाद बनाए गए संबंधों के रूप में प्रतिक्रियाएँ देनी होती हैं। उदाहरण के लिए शब्द संघ परीक्षण आदि। शब्द संघ परीक्षण में, परीक्षार्थी को एक सूची के रूप में कई शब्द दिए जाते हैं और उसे उत्तेजना शब्द सुनते ही अपने दिमाग में आने वाले पहले शब्द को बोलना होता है। प्रतिक्रिया समय के अनुसार प्रतिक्रियाओं का उपयोग व्यक्ति के व्यक्तित्व के विश्लेषण के लिए किया जाता है।

5.5 व्यक्तित्व सूची (PERSONALITY INVENTORIES)

व्यक्तित्व सूची एक मुद्रित प्रपत्र है जिसमें मानव व्यवहार पर लागू होने वाले कथनों या प्रश्नों का एक सेट होता है। प्रश्नों की सूची एक मानक सूची है और इसके लिए "हाँ", "नहीं" और "निर्णय नहीं ले सकते" जैसे विशिष्ट उत्तरों की आवश्यकता होती है। चूँकि प्रश्न बंद-अंत वाले उत्तरों (close-ended answers) की मांग करते हैं, इसलिए ये आकलन प्रकृति में काफी वस्तुनिष्ठ होते हैं। कैटेल का 16PF एक ऐसी ही व्यक्तित्व सूची है। कोस्टा और मैकक्रे (2000) द्वारा NEO-PI

को संशोधित किया गया है, जो व्यक्तित्व लक्षणों के पांच कारक मॉडल पर आधारित है। मायर्स-ब्रिग्स टाइप इंडिकेटर (MBTI) एक और आम तौर पर इस्तेमाल की जाने वाली सूची है।

अंतर्मुखता, बहिर्मुखता (I/E) एक क्लासिक आयाम है जिसकी शुरुआत जंग से हुई और इसे बिग फाइव सहित लगभग हर व्यक्तित्व सिद्धांत में दर्शाया गया है। संवेदन (sensing) /अंतर्ज्ञान (intuition) (S/I), सोच (thinking) /भावना (feeling) (T/F), अंतर्मुखता (Introversion) /बहिर्मुखता (Extroversion) (I/E) और अनुभूति (Perceiving) /निर्णय (Judging) (P/J) चार आयाम हैं जो प्रत्येक व्यक्ति के लिए अलग-अलग हो सकते हैं जिसके परिणामस्वरूप संभवतः ISTJ, ISTP, ISFP, ISFJ व्यक्तित्व प्रकार हो सकते हैं (ब्रिग्स और मायर्स, 1998)। उदाहरण के लिए, एक ESTJ एक आयोजक, स्वभाव से व्यावहारिक और गतिविधि में ऊर्जावान होता है, एक ESTJ एक अच्छा स्कूल प्रशासक भी होता है। आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली (आइजेंक एवं आइजेंक, 1993), कैलिफोर्निया मनोवैज्ञानिक सूची (गफ, 1995) और सोलह व्यक्तित्व कारक प्रश्नावली (कैटेल, 1994) कुछ अन्य सामान्य व्यक्तित्व परीक्षण हैं।

5.6 आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली (Eysenck Personality Questionnaire)

आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली (ईपीक्यू) एक मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन उपकरण है जिसे हंस आइजेंक के व्यक्तित्व सिद्धांत के आधार पर व्यक्तित्व लक्षणों को मापने के लिए डिज़ाइन किया गया है। आइजेंक का मॉडल व्यक्तित्व के तीन प्रमुख आयामों को प्रस्तुत करता है:

- **बहिर्मुखता (Extraversion) (E):** यह आयाम मापता है कि कोई व्यक्ति कितना मिलनसार, मिलनसार और ऊर्जावान है। उच्च स्कोर बहिर्मुखता को इंगित करते हैं, जबकि कम स्कोर अंतर्मुखता को इंगित करते हैं।
- **न्यूरोटिसिज्म (Neuroticism) (N):** यह आयाम भावनात्मक स्थिरता और नकारात्मक भावनाओं का अनुभव करने की प्रवृत्ति का आकलन करता है। उच्च स्कोर बताते हैं कि व्यक्ति चिंता, मूड स्विंग और भावनात्मक अस्थिरता के प्रति अधिक प्रवण है, जबकि कम स्कोर भावनात्मक स्थिरता को इंगित करते हैं।
- **साइकोटिसिज्म (Psychoticism) (P):** यह आयाम आक्रामकता, रचनात्मकता और गैर-अनुरूपता से जुड़े लक्षणों को मापता है। उच्च स्कोर आवेग और शत्रुता की ओर उच्च प्रवृत्ति को इंगित करते हैं, जबकि कम स्कोर अधिक पारंपरिक और सहानुभूतिपूर्ण प्रकृति का सुझाव देते हैं।

इसके अतिरिक्त, EPQ में उत्तरदाताओं की सामाजिक रूप से वांछनीय लेकिन गलत प्रतिक्रिया देने की प्रवृत्ति का आकलन करने के लिए एक झूठ (L) पैमाना शामिल है।

EPQ के कई संस्करण हैं, जिनमें मूल EPQ, EPQ-R (संशोधित) और बच्चों के लिए EPQ-J (जूनियर) शामिल हैं। प्रश्नावली में आम तौर पर बहुविकल्पीय आइटम होते हैं जिनका उत्तर उत्तरदाता अपनी भावनाओं और व्यवहारों के आधार पर देते हैं। परिणाम व्यक्तित्व प्रोफाइल को समझने में मदद करते हैं, जो नैदानिक, शैक्षिक और व्यावसायिक सेटिंग्स में उपयोगी हो सकते हैं।

आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली की मुख्य विशेषताएं (Main features of the Eysenck Personality Questionnaire)

आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली (ईपीक्यू) में कई प्रमुख विशेषताएं हैं जो इसे मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन में एक विशिष्ट और व्यापक रूप से इस्तेमाल किया जाने वाला उपकरण बनाती हैं:

प्रमुख आयाम (Major Dimensions):

- **बहिर्मुखता (Extraversion) (E):** सामाजिकता, जीवंतता, गतिविधि स्तर और उत्तेजना को मापता है।
- **न्यूरोटिसिज्म (Neuroticism) (N):** भावनात्मक स्थिरता, चिंता, मनोदशा और तनाव का आकलन करता है।
- **साइकोटिसिज्म (Psychoticism) (P):** आक्रामकता, रचनात्मकता, आवेगशीलता और सहानुभूति की कमी का मूल्यांकन करता है।
- **झूठ स्केल (Lie Scale) (L):** यह स्केल उत्तरदाताओं की खुद को सामाजिक रूप से वांछनीय तरीके से पेश करने की प्रवृत्ति का पता लगाने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जो अन्य पैमानों की सटीकता सुनिश्चित करता है।

प्रारूप (Format): इसमें बहुविकल्पीय प्रश्न होते हैं, जिनका उत्तर आमतौर पर "हां" या "नहीं" में दिया जाता है।

संस्करण के आधार पर आइटम की संख्या भिन्न हो सकती है, EPQ-R में लगभग 100 आइटम होते हैं।

स्कोरिंग (Scoring): परिणाम जानने के लिए तीन प्रमुख आयामों और झूठ पैमाने में से प्रत्येक को अलग-अलग स्कोर किया जाता है। और ये स्कोर व्यक्ति के व्यक्तित्व लक्षणों का एक प्रोफ़ाइल प्रदान करते हैं।

अनुप्रयोग (Applications):

- व्यक्तित्व विकारों का निदान और व्यक्तित्व विकारों को समझने के लिए नैदानिक सेटिंग्स में आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली का उपयोग किया जाता है।

- आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली का उपयोग छात्र विकास का आकलन और समर्थन करने के लिए शैक्षिक सेटिंग्स में नियोजित करने के लिए किया जाता है।
- कर्मियों के चयन और कैरियर परामर्श के लिए व्यावसायिक सेटिंग्स में आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली का उपयोग किया जाता है।

सैद्धांतिक आधार (Theoretical Basis): यह प्रश्नावली हंस आइजेंक के व्यक्तित्व के जैविक सिद्धांत पर आधारित है, जो सुझाव देता है कि आनुवंशिक और शारीरिक कारक व्यक्तित्व लक्षणों को प्रभावित करते हैं।

शोध और सत्यापन (Research and Validation):

- इस प्रश्नावली का विभिन्न संस्कृतियों और आबादी में व्यापक रूप से शोध और सत्यापन किया गया।
- इस प्रश्नावली ने इच्छित व्यक्तित्व लक्षणों को मापने में विश्वसनीयता और स्थिरता का प्रदर्शन किया।

उपयोगकर्ता के अनुकूल (User-Friendly):

- इसे प्रशासन करने में सरल और स्कोर करने में आसान होने के लिए डिज़ाइन किया गया।
- यह प्रश्नावली विभिन्न आयु समूहों और शैक्षिक स्तरों के लिए उपयुक्त है।

ये विशेषताएँ EPQ को विभिन्न संदर्भों में व्यक्तित्व लक्षणों का आकलन करने के लिए एक व्यापक और विश्वसनीय उपकरण बनाती हैं।

5.7 आइजेंक माड्सले व्यक्तित्व अनुसूची (Eysenck Maudsley Personality Inventory)

आइजेंक मौडस्ले पर्सनालिटी इन्वेंटरी (ईएमपीआई) हंस आइजेंक द्वारा विकसित व्यक्तित्व मूल्यांकन उपकरणों का एक पुराना संस्करण है, जिसके परिणामस्वरूप अंततः आइजेंक पर्सनालिटी प्रश्नावली (ईपीक्यू) का निर्माण हुआ। ईएमपीआई का सैद्धांतिक आधार भी आइजेंक के व्यक्तित्व मॉडल पर आधारित है। यहाँ कुछ प्रमुख सैद्धांतिक अवधारणाएँ दी गई हैं:

व्यक्तित्व के प्रति आयामी दृष्टिकोण (Dimensional Approach to Personality): आइजेंक ने प्रस्तावित किया कि व्यक्तित्व को अलग-अलग श्रेणियों के बजाय आयामों के संदर्भ में समझा जा सकता है। EMPI ने व्यक्तित्व के दो प्रमुख आयामों को मापने पर ध्यान केंद्रित किया:

- बहिर्मुखता-अंतर्मुखता और

- न्यूरोटिसिज्म -स्थिरता।

❖ **बहिर्मुखता-अंतर्मुखता (Extraversion-Introversion):** आइजेंक का यह आयाम सामाजिकता, गतिविधि और उत्तेजना के स्तर का आकलन करता है। बहिर्मुखी लोगों की विशेषता यह होती है कि वे बाहर जाने वाले, जीवंत और मिलनसार होते हैं, उत्तेजना और उत्साह की तलाश करते हैं। दूसरी ओर, अंतर्मुखी अधिक आरक्षित, शांत होते हैं और एकांत गतिविधियों को पसंद करते हैं।

❖ **न्यूरोटिसिज्म-स्थिरता (Neuroticism-Stability):** यह आयाम भावनात्मक स्थिरता और नकारात्मक भावनाओं का अनुभव करने की प्रवृत्ति को मापता है। न्यूरोटिसिज्म पर उच्च स्कोर चिंता, मनोदशा और भावनात्मक अस्थिरता की प्रवृत्ति को इंगित करता है, जबकि कम स्कोर भावनात्मक स्थिरता और शांति को इंगित करता है।

व्यक्तित्व का जैविक आधार (Biological Basis of Personality): आइजेंक का सिद्धांत यह मानता है कि इन व्यक्तित्व लक्षणों का एक जैविक आधार है। उन्होंने सुझाव दिया कि कॉर्टिकल उत्तेजना और स्वायत्त तंत्रिका तंत्र प्रतिक्रियाशीलता में अंतर बहिर्मुखता और न्यूरोटिसिज्म में व्यक्तिगत अंतर को रेखांकित करता है।

- **कॉर्टिकल उत्तेजना (Cortical Arousal):** आइजेंक के अनुसार, बहिर्मुखता और अंतर्मुखता कॉर्टिकल उत्तेजना के स्तरों से जुड़े हुए हैं। बहिर्मुखी लोगों में कॉर्टिकल उत्तेजना का आधारभूत स्तर कम होता है, जिससे वे अपने उत्तेजना स्तर को बढ़ाने के लिए बाहरी उत्तेजना की तलाश करते हैं। अंतर्मुखी लोगों में कॉर्टिकल उत्तेजना का आधारभूत स्तर अधिक होता है, जिससे वे बाहरी उत्तेजनाओं के प्रति अधिक संवेदनशील हो जाते हैं और इस प्रकार अतिउत्तेजना से बचने की अधिक संभावना होती है।
- **स्वायत्त तंत्रिका तंत्र प्रतिक्रियाशीलता (Autonomic Nervous System Reactivity):** न्यूरोटिसिज्म स्वायत्त तंत्रिका तंत्र की प्रतिक्रियाशीलता से जुड़ा हुआ है। उच्च न्यूरोटिसिज्म वाले व्यक्तियों में अधिक प्रतिक्रियाशील स्वायत्त तंत्रिका तंत्र होता है, जो उन्हें तनाव और भावनात्मक अस्थिरता के प्रति अधिक प्रवण बनाता है। कम न्यूरोटिसिज्म वाले लोगों में कम प्रतिक्रियाशील स्वायत्त तंत्रिका तंत्र होता है, जिससे अधिक भावनात्मक स्थिरता होती है।
- **अनुभवजन्य सत्यापन (Empirical Validation):** आइजेंक के मॉडल और EMPI को अनुभवजन्य शोध द्वारा समर्थित किया गया था, जिसमें कारक-

विश्लेषणात्मक अध्ययन शामिल थे, जिन्होंने व्यक्तित्व के प्रमुख आयामों के रूप में बहिर्मुखता और तंत्रिकावाद की पहचान की थी। इन अध्ययनों ने इन लक्षणों के माप के रूप में EMPI की विश्वसनीयता और वैधता के लिए सबूत प्रदान किए।

- **आनुवंशिकी और पर्यावरण की भूमिका (Role of Genetics and Environment):** आइजेंक का मानना था कि व्यक्तित्व लक्षण आनुवंशिक प्रवृत्तियों और पर्यावरणीय प्रभावों के बीच परस्पर क्रिया से उत्पन्न होते हैं। जबकि उन्होंने व्यक्तित्व के जैविक आधार पर जोर दिया, उन्होंने यह भी माना कि पर्यावरणीय कारक इन लक्षणों की अभिव्यक्ति को आकार देने में भूमिका निभाते हैं।
- **भविष्य के लिए आधार (Foundation for Future):** EMPI ने आइजेंक व्यक्तित्व सूची (EPI) और आइजेंक व्यक्तित्व प्रश्नावली (EPQ) जैसे बाद के मापकों के लिए आधार तैयार किया, जिसने मूल आयामों का विस्तार किया और साइकोटिसिज्म स्केल जैसे अतिरिक्त पैमाने शामिल किए गए।

EMPI के अनुप्रयोग (Applications of EMPI)

- **नैदानिक मनोविज्ञान (Clinical Psychology):** EMPI का प्रयोग व्यक्तित्व लक्षणों का आकलन करने के लिए किया जाता है जो मनोवैज्ञानिक विकारों के निदान और उपचार के लिए प्रासंगिक हो सकते हैं।
- **शोध (Research):** EMPI का उपयोग व्यक्तित्व लक्षणों और विभिन्न मनोवैज्ञानिक, व्यवहारिक और सामाजिक परिणामों के बीच संबंधों का पता लगाने के लिए अध्ययनों में किया जाता है।
- **व्यावसायिक सेटिंग्स (Industrial Settings):** EMPI कभी-कभी कर्मचारी व्यवहार को समझने और भर्ती निर्णय लेने में मदद करने के लिए संगठनात्मक मनोविज्ञान में उपयोग किया जाता है।

सीमाएँ (Limitations)

- **स्व-रिपोर्ट पूर्वाग्रह (Self-Report Bias):** सभी स्व-रिपोर्ट सूचियों की तरह, EMPI सामाजिक वांछनीयता (social desirability) और आत्म-धोखे (self-deception) जैसे पूर्वाग्रहों के अधीन है।
- **सांस्कृतिक सीमाएँ (Cultural Limitations):** व्यक्तित्व लक्षणों की व्याख्या संस्कृतियों में भिन्न हो सकती है, जो संभावित रूप से विविध आबादी में सूची की सटीकता को प्रभावित करती है।

- **स्थिर प्रकृति (Static Nature):** व्यक्तित्व लक्षणों को अपेक्षाकृत स्थिर माना जाता है, लेकिन वे समय के साथ या विभिन्न संदर्भों में बदल सकते हैं, जिनका सूची द्वारा पूरी तरह से वर्णन नहीं किया जा सकता है।

संक्षेप में, EMPI आइजेंक के व्यक्तित्व के आयामी मॉडल पर आधारित है, जो बहिर्मुखता-अंतर्मुखता और तंत्रिकावाद-स्थिरता के जैविक रूप से आधारित लक्षणों पर ध्यान केंद्रित करता है। यह सैद्धांतिक ढांचा व्यक्तित्व को आकार देने में आनुवंशिक और शारीरिक कारकों की भूमिका पर जोर देता है, साथ ही पर्यावरणीय कारकों के प्रभाव को भी स्वीकार करता है। EMPI ने व्यक्तित्व मूल्यांकन में अधिक परिष्कृत और व्यापक उपकरणों के लिए आधार तैयार किया, और इसकी अवधारणाएँ व्यक्तित्व मनोविज्ञान के क्षेत्र को प्रभावित करती रहती हैं।

5.8 टाइप ए और टाइप बी व्यवहार प्रतिमान (Type A and Type B Behaviour Patterns)

टाइप ए और टाइप बी व्यवहार पैटर्न व्यक्तित्व लक्षण हैं जिन्हें मूल रूप से कोरोनरी हृदय रोग पर शोध के संदर्भ में पहचाना गया था। ये पैटर्न अलग-अलग तरीकों का वर्णन करते हैं जिनसे व्यक्ति आमतौर पर तनाव और उनके सामान्य व्यवहार की प्रवृत्ति पर प्रतिक्रिया करते हैं।

टाइप ए व्यवहार पैटर्न की विशेषताएँ:

- ❖ टाइप ए व्यवहार वाले व्यक्ति प्रतिस्पर्धी और आत्म-आलोचनात्मक होते है।
- ❖ टाइप ए व्यवहार वाले व्यक्ति उपलब्धि और उन्नति के लिए प्रयासरत होते है।
- ❖ इस व्यक्तित्व वाले व्यक्ति समय के पाबंद और हमेशा जल्दी में रहते है।
- ❖ इस व्यवहार वाले व्यक्ति में तनाव और अधीरता का स्तर उच्च होता है।
- ❖ टाइप ए व्यवहार वाले व्यक्ति अक्सर आक्रामक, महत्वाकांक्षी और प्रेरित करने वाले होते है।
- ❖ इस व्यक्तित्व वाले व्यक्ति अक्सर एक साथ कई काम करने में व्यस्त रहते है।
- ❖ इस व्यक्तित्व वाले व्यक्तियों में क्रोध और शत्रुता की प्रवृत्ति अधिक होती है।
- ❖ टाइप ए व्यवहार वाले व्यक्ति आराम करने में और तनावमुक्त रहने में कठिनाई अनुभव करते है।

स्वास्थ्य निहितार्थ (Health Implications):

- ❖ शुरू के शोधों द्वारा यह पता चला कि टाइप ए व्यवहार वाले व्यक्ति अपने उच्च तनाव स्तर और आक्रामक व्यवहार के कारण कोरोनरी हृदय रोग के लिए उच्च जोखिम में थे।
- ❖ बाद के अध्ययनों ने इस दृष्टिकोण को और अधिक स्पष्ट किया है, जो दर्शाता है कि टाइप ए व्यवहार के विशिष्ट घटक, विशेष रूप से शत्रुता और क्रोध, हृदय रोग के जोखिम से अधिक मजबूती से जुड़े हैं।

टाइप बी व्यवहार पैटर्न की विशेषताएँ:

- ❖ टाइप बी व्यवहार वाले व्यक्ति आराम पसंद और सहज प्रवृत्ति के होते है।
- ❖ टाइप बी व्यक्तित्व वाले व्यक्ति प्रतिस्पर्धा पसंद और उपलब्धि से कम प्रेरित होने वाले होते है।
- ❖ टाइप बी व्यवहार वाले व्यक्ति धैर्यवान और समय के बारे में ज़्यादा चिंतित नहीं होते हैं।
- ❖ टाइप बी व्यवहार वाले व्यक्तियों में तनाव का स्तर कम होता है, और वे जीवन से ज़्यादा संतुष्ट होते हैं।
- ❖ टाइप बी व्यवहार वाले व्यक्ति आराम करने और अवकाश गतिविधियों का आनंद लेने में सक्षम होते हैं।
- ❖ टाइप बी व्यवहार वाले व्यक्ति अधिक सहनशील और अनुकूलनशील होते हैं।
- ❖ टाइप बी व्यवहार वाले व्यक्ति आम तौर पर बेहतर कार्य-जीवन संतुलन बनाए रखते हैं।

स्वास्थ्य निहितार्थ (Health Implications):

- ❖ टाइप बी व्यवहार वाले व्यक्ति टाइप ए व्यक्तियों की तुलना में तनाव से संबंधित स्वास्थ्य समस्याओं के प्रति कम संवेदनशील होते हैं।
- ❖ जीवन के प्रति उनके अधिक शांत दृष्टिकोण और कम तनाव के स्तर के कारण उन्हें कोरोनरी हृदय रोग विकसित होने का कम जोखिम माना जाता है।

ऐतिहासिक संदर्भ और शोध (Historical Context and Research):

उत्पत्ति (Origin): टाइप ए और टाइप बी व्यवहार पैटर्न की अवधारणा 1950 के दशक में हृदय रोग विशेषज्ञ मेयर फ्राइडमैन और रे रोसेनमैन द्वारा पेश की गई थी। उन्होंने देखा कि उनके हृदय

रोग के मरीज़ अक्सर समान व्यवहार लक्षण प्रदर्शित करते थे, जिन्हें उन्होंने टाइप ए के रूप में लेबल किया। इसके विपरीत, जिन व्यक्तियों में ये लक्षण नहीं थे, उन्हें टाइप बी के रूप में वर्गीकृत किया गया।

टाइप ए और टाइप बी व्यवहार पैटर्न स्केल एक साइकोमेट्रिक उपकरण है जिसका उपयोग यह आकलन करने के लिए किया जाता है कि कोई व्यक्ति टाइप ए या टाइप बी व्यवहार विशेषताओं को अधिक प्रदर्शित करता है या नहीं। ये स्केल प्रत्येक व्यवहार पैटर्न से जुड़े लक्षणों को मापने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं ताकि स्वास्थ्य परिणामों की भविष्यवाणी की जा सके, विशेष रूप से तनाव और हृदय रोग से संबंधित।

स्केल के मुख्य घटक (Key Components of the Scale):

प्रश्नावली प्रारूप (Questionnaire Format): स्केल में आम तौर पर कथनों या प्रश्नों की एक श्रृंखला होती है, जिसके लिए उत्तरदाता अपनी सहमति के स्तर या विशिष्ट व्यवहारों की आवृत्ति को इंगित करते हैं।

स्कोरिंग सिस्टम (Scoring System): प्रतिक्रियाओं को इस हद तक स्कोर किया जाता है कि कोई व्यक्ति कितना टाइप ए या टाइप बी व्यवहार प्रदर्शित करता है। टाइप ए आइटम पर उच्च स्कोर टाइप ए व्यवहार की ओर झुकाव को इंगित करते हैं, जबकि टाइप बी आइटम पर उच्च स्कोर टाइप बी व्यवहार की ओर झुकाव को इंगित करते हैं।

आम तौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले उपकरण (Commonly Used Instruments):

- **जेनकिंस गतिविधि सर्वेक्षण (Jenkins Activity Survey) (JAS):** टाइप A और टाइप B व्यवहारों को मापने के लिए सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल किए जाने वाले मापक में से एक हैं। जेनकिंस (Jenkins), ज़िज़ांस्की (Zyzanski) और रोसेनमैन (Rosenman) द्वारा विकसित, इसमें ऐसे प्रश्न शामिल हैं जो प्रतिस्पर्धा (competitiveness), समय की तात्कालिकता (time urgency) और शत्रुता (hostility) जैसे पहलुओं का आकलन करते हैं। उत्तरदाता "कभी नहीं" से लेकर "हमेशा" तक के मापक पर यह रेट करते हैं कि वे कितनी बार कुछ व्यवहारों में संलग्न होते हैं।
- **बॉर्टनर रेटिंग स्केल (Bortner Rating Scale):** टाइप A व्यवहार का आकलन करने के लिए विकसित एक और उपकरण हैं। यह एक स्व-रेटिंग स्केल (self-rating scale) का उपयोग करता है जहाँ उत्तरदाता अधीरता (Impatience), प्रतिस्पर्धा (competition) और आक्रामकता (aggression) जैसे विभिन्न आयामों के लिए अपने स्वयं के व्यवहार को एक निरंतरता पर रेट करते हैं।

आलोचना और विकास (Criticism and Evolution): टाइप ए व्यवहार और हृदय रोग के बीच प्रारंभिक मजबूत संबंध की वर्षों से आलोचना और परिशोधन किया गया है। शोध ने संकेत दिया है कि टाइप ए व्यवहार के सभी पहलू हानिकारक नहीं हैं; बल्कि, शत्रुता और पुराने तनाव जैसे विशिष्ट तत्व अधिक समस्याग्रस्त हैं। व्यक्तित्व और स्वास्थ्य पर आधुनिक शोध अक्सर कारकों की एक व्यापक श्रेणी पर विचार करता है और अन्य व्यक्तित्व मॉडल से निष्कर्षों को एकीकृत करता है।

5.9 सारांश (Summary)

सभी प्रकार के उपलब्ध व्यक्तित्व परीक्षणों में कुछ कठिनाइयाँ होती हैं जो सैद्धांतिक और व्यावहारिक दोनों प्रकृति की होती हैं। हर दृष्टिकोण के कुछ फायदे और नुकसान होते हैं। हालाँकि, व्यक्तित्व मापन अनुसंधान ने पर्याप्त महत्व प्राप्त कर लिया है। फिर भी, विभिन्न उपकरणों में सुधार की प्रक्रिया चल रही है। व्यक्तित्व परीक्षण में आने वाले कुछ रुझानों में भावनात्मक और संज्ञानात्मक लक्षणों के बीच पारस्परिक प्रभाव के बढ़ते प्रमाण शामिल हैं। दूसरा, भावनात्मक और संज्ञानात्मक लक्षणों पर सभी प्रकार के बुनियादी शोध को शामिल करते हुए मानव गतिविधि से संबंधित एक व्यापक मॉडल का विकास किया गया।

5.10 निबंधात्मक प्रश्न (Essay Type Questions)

1. आइसेनक व्यक्तित्व प्रश्नावली (EPQ) का वर्णन करें। इसके सैद्धांतिक आधार, संरचना और यह व्यक्तित्व लक्षणों को कैसे मापता है, इस पर चर्चा करें। बताएं कि EPQ अन्य व्यक्तित्व मूल्यांकन उपकरणों से कैसे भिन्न है और मनोवैज्ञानिक शोध में इसका क्या महत्व है।
2. आइसेनक मौडस्ले व्यक्तित्व सूची (EMPI) की व्याख्या करें। इसके विकास, प्रमुख घटकों और यह व्यक्तित्व लक्षणों का आकलन कैसे करता है, इस पर चर्चा करें।
3. व्यक्तित्व को मापने के उनके दृष्टिकोण के संदर्भ में EMPI की तुलना आइसेनक व्यक्तित्व प्रश्नावली से करें।
4. टाइप A और टाइप B व्यवहार पैटर्न को परिभाषित करें। प्रत्येक प्रकार की विशेषताओं का वर्णन करें और इन अवधारणाओं के ऐतिहासिक संदर्भ और विकास पर चर्चा करें।
5. टाइप A और टाइप B व्यवहार पैटर्न के स्वास्थ्य पर प्रभाव का विश्लेषण करें, विशेष रूप से तनाव और हृदय रोगों के संबंध में।

5.11 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची (References)

The Personality Brokers: The Strange History of Myers Briggs and the Birth of Personality Testing, "Merve Emre"

1964_Eysenck personality inventory_Manual.pdf

Personality test Unit-3.pdf

इकाई 6. बुद्धि परीक्षण: वैश्लर वयस्क बुद्धि परीक्षण, संवेगात्मक बुद्धि मापनी, जे. सी. रेवन'स एडवांस प्रोग्रेसिव मैट्रिक) (Intelligence Test: WAIS (Wechsler Adult Intelligence Scale), Emotional Intelligence Inventory (EII), J.C. Raven's Advanced Progressive Matrices)

इकाई संरचना

6.1 प्रस्तावना

6.2 उद्देश्य

6.3 इतिहास और विकास

6.4 बुद्धि परीक्षण के प्रकार

6.5 वेक्स्लर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल (WAIS)
6.6 संवेगात्मक बुद्धि मापनी
6.7 जे.सी. रेवेन्स एडवांस्ड प्रोग्रेसिव मैट्रिसेस (एपीएम)
6.7 सारांश

6.8 शब्दावली

6.9 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न

6.10 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

6.11 निबंधात्मक प्रश्न

6.1 प्रस्तावना

बुद्धि परीक्षण, जिसे IQ परीक्षण के रूप में भी जाना जाता है, मानव संज्ञानात्मक क्षमताओं को मापने के लिए डिज़ाइन किए गए मानकीकृत मूल्यांकन हैं। ये परीक्षण तर्क, समस्या-समाधान, स्मृति और जटिल विचारों की समझ सहित कई प्रकार के कौशल का मूल्यांकन करते हैं। परिणाम के रूप में एक इंटेलिजेंस कोशिएंट (आईक्यू) स्कोर प्रदान करते हैं, जिसका उद्देश्य सामान्य आबादी के सापेक्ष किसी व्यक्ति की बौद्धिक क्षमता के संकेतक के रूप में काम करना है।

6.2 उद्देश्य

- प्रस्तुत इकाई के माध्यय से आप बुद्धि परीक्षण का अर्थ और इतिहास को समझ पाएंगे
- विभिन्न प्रकार के बुद्धि परिक्षणों को समझ पाएंगे

6.3 इतिहास और विकास

बुद्धि परीक्षण की उत्पत्ति का पता 20 वीं सदी की शुरुआत में लगाया जा सकता है। फ्रांसीसी मनोवैज्ञानिक अल्फ्रेड बिने ने अपने सहयोगी थियोडोर साइमन के साथ मिलकर 1905 में पहला व्यावहारिक बुद्धि परीक्षण विकसित किया। इस परीक्षण का उद्देश्य उन बच्चों की पहचान करना था जिन्हें विशेष शैक्षिक सहायता की आवश्यकता थी। बिने-साइमन स्केल को बाद में स्टैनफोर्ड विश्वविद्यालय में लुईस टर्मन द्वारा संशोधित किया गया, जिसके परिणामस्वरूप स्टैनफोर्ड-बिनेट इंटेलिजेंस स्केल आया, जिसने आधुनिक आईक्यू परीक्षण के लिए मंच तैयार किया।

6.4 बुद्धि परीक्षण के प्रकार

मनोविज्ञान में विभिन्न प्रकार के बुद्धि परीक्षण हैं, प्रत्येक को संज्ञानात्मक कार्य के विभिन्न पहलुओं का आकलन करने के लिए डिज़ाइन किया गया है:

स्टैनफोर्ड-बिने इंटेलिजेंस स्केल: यह व्यापक रूप से इस्तेमाल किया जाने वाला परीक्षण संज्ञानात्मक क्षमता के पांच कारकों को मापता है: द्रव तर्क, ज्ञान, मात्रात्मक तर्क, दृश्य-स्थानिक प्रसंस्करण और कार्यशील स्मृति।

वेक्स्लर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल (WAIS): डेविड वेक्स्लर द्वारा निर्मित, इस परीक्षण का उपयोग वयस्कों और बड़े किशोरों के लिए किया जाता है। यह मौखिक समझ, अवधारणात्मक तर्क, कार्यशील स्मृति और प्रसंस्करण गति का मूल्यांकन करता है।

बच्चों के लिए वेक्स्लर इंटेलिजेंस स्केल (WISC): वेक्स्लर द्वारा विकसित, यह परीक्षण बच्चों के लिए तैयार किया गया है और WAIS के समान संज्ञानात्मक डोमेन का आकलन करता है।

रेवेन्स प्रोग्रेसिव मैट्रिसेस: यह गैर-मौखिक परीक्षण अमूर्त तर्क को मापने के लिए डिज़ाइन किया गया है और इसे संस्कृति-निष्पक्ष माना जाता है, क्योंकि यह भाषा और शैक्षिक पृष्ठभूमि के प्रभाव को कम करता है।

प्रशासन और स्कोरिंग

मानकीकरण सुनिश्चित करने के लिए परीक्षण आमतौर पर नियंत्रित वातावरण में प्रशिक्षित मनोवैज्ञानिकों द्वारा संचालित किए जाते हैं। स्कोर आमतौर पर बेल कर्व वितरण में प्रस्तुत किए जाते हैं, जिसमें औसत आईक्यू 100 पर सेट होता है। लगभग 68% लोग औसत (85-115) के एक मानक विचलन के भीतर स्कोर करते हैं, जबकि 70 से नीचे या 130 से ऊपर के स्कोर कम आम हैं और हो सकता हैं क्रमशः बौद्धिक अक्षमताओं या प्रतिभा को इंगित करें।

विवाद और आलोचनाएँ

अपने व्यापक उपयोग के बावजूद, बुद्धि परीक्षण काफी बहस और आलोचना का विषय रहे हैं। जिनमे निम्न प्रमुख मुद्दों में शामिल हैं:

सांस्कृतिक पूर्वाग्रह: आलोचकों का तर्क है कि कई परीक्षण कुछ सांस्कृतिक या सामाजिक आर्थिक समूहों के प्रति पक्षपाती होते हैं, जिससे संभावित रूप से विभिन्न पृष्ठभूमि के लोगों को अनुचित नुकसान होता है।

प्रकृति बनाम पोषण: आईक्यू किस हद तक आनुवंशिकी बनाम पर्यावरण से प्रभावित होता है यह एक विवादास्पद विषय बना हुआ है। जबकि कुछ अध्ययन एक मजबूत वंशानुगत घटक का सुझाव देते हैं, अन्य शिक्षा, पालन-पोषण और सामाजिक-आर्थिक कारकों के महत्वपूर्ण प्रभाव पर प्रकाश डालते हैं।

सच्ची बुद्धिमत्ता को मापना: बुद्धिमत्ता एक बहुआयामी अवधारणा है जिसे एक परीक्षण स्कोर द्वारा पूरी तरह से नहीं समझा जा सकता है। आलोचकों का सुझाव है कि आईक्यू परीक्षण बुद्धिमत्ता के महत्वपूर्ण पहलुओं, जैसे रचनात्मकता, भावनात्मक बुद्धिमत्ता और व्यावहारिक समस्या-समाधान कौशल को नजरअंदाज कर सकते हैं।

व्यावहारिक अनुप्रयोगों

इन आलोचनाओं के बावजूद, बुद्धि परीक्षणों के विभिन्न क्षेत्रों में व्यावहारिक अनुप्रयोग हैं:

शिक्षा: आईक्यू परीक्षण उन छात्रों की पहचान करने में मदद कर सकता है जिन्हें विशेष शैक्षिक सहायता की आवश्यकता हो सकती है या जो प्रतिभाशाली हैं और जिन्हें उन्नत सीखने के अवसरों की आवश्यकता है।

नैदानिक मनोविज्ञान: इन परीक्षणों का उपयोग बौद्धिक अक्षमताओं, संज्ञानात्मक हानि और विकासात्मक विकारों के निदान के लिए किया जाता है।

रोजगार और सेना: कुछ संगठन उम्मीदवारों की समस्या-समाधान क्षमताओं और प्रशिक्षण की क्षमता का आकलन करने के लिए अपनी चयन प्रक्रिया के हिस्से के रूप में इन परीक्षण का उपयोग करते हैं।

भविष्य की दिशाएं

परीक्षण का भविष्य इसकी वर्तमान सीमाओं को संबोधित करने और सटीकता और निष्पक्षता में सुधार करने में निहित है। तंत्रिका विज्ञान और मनोविज्ञान में प्रगति से अधिक व्यापक मूल्यांकन का विकास हो सकता है जो संज्ञानात्मक और भावनात्मक क्षमताओं की एक विस्तृत श्रृंखला पर

विचार करता है। इसके अतिरिक्त, सांस्कृतिक विविधता के प्रति जागरूकता और संवेदनशीलता बढ़ाने से अधिक न्यायसंगत परीक्षण प्रथाओं को बनाने में मदद मिल सकती है।

6.5 वेक्स्लर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल (WAIS)

वयस्कों की बुद्धि को मापने के लिए सबसे व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले और सम्मानित उपकरणों में से एक है। मनोवैज्ञानिक डेविड वेक्स्लर द्वारा विकसित, WAIS में 1955 में अपनी प्रारंभिक रिलीज के बाद से कई संशोधन हुए हैं, जिससे यह सुनिश्चित हुआ है कि यह विभिन्न आबादी में संज्ञानात्मक क्षमता का एक विश्वसनीय और वैध परीक्षण बना हुआ है।

ऐतिहासिक संदर्भ और विकास

डेविड वेक्स्लर, जो न्यूयॉर्क शहर के बेलेव्यू मनोरोग अस्पताल में मुख्य मनोवैज्ञानिक थे, ने मौजूदा बुद्धि परीक्षणों की सीमाओं को पहचाना। उनका मानना था कि बुद्धिमत्ता एक बहुआयामी संरचना है जिसे एक अंक या उन परीक्षणों द्वारा पूरी तरह से नहीं समझा जा सकता है जो भाषा कौशल पर बहुत अधिक निर्भर होते हैं। नतीजतन, वेक्स्लर ने वयस्क बुद्धि का अधिक व्यापक मूल्यांकन प्रदान करने के लिए WAIS विकसित किया।

WAIS कई संस्करणों के माध्यम से विकसित हुआ है:
WAIS (1955): मूल संस्करण।
WAIS-R (1981): संशोधित संस्करण, मानदंडों को अद्यतन करना और विश्वसनीयता में सुधार करना।
WAIS-III (1997): नए उपपरीक्षण जोड़े गए और कार्यशील मेमोरी और प्रसंस्करण गति के माप में सुधार किया गया।
WAIS-IV (2008): नए उप-परीक्षणों और स्कोरिंग प्रक्रियाओं के साथ संज्ञानात्मक क्षमताओं के मूल्यांकन को बढ़ाया।

संरचना और सामग्री

WAIS-IV, सबसे वर्तमान संस्करण, में 10 मुख्य उपपरीक्षण और 5 पूरक उपपरीक्षण शामिल हैं। इन्हें चार प्राथमिक सूचकांक पैमानों में बांटा गया है:

मौखिक समझ सूचकांक (वीसीआई): मौखिक तर्क, समझ और अभिव्यक्ति का आकलन करता है।
उपपरीक्षण: समानताएं, शब्दावली, सूचना, (पूरक: समझ)।
अवधारणात्मक तर्क सूचकांक (पीआरआई): गैर-मौखिक और तरल तर्क, स्थानिक प्रसंस्करण और दृश्य-मोटर एकीकरण को मापता है।

उपपरीक्षण: ब्लॉक डिज़ाइन, मैट्रिक्स रीज़निंग, विज़ुअल पहेलियाँ, (पूरक: चित्र भार, चित्र पूर्णता)।

वर्किंग मेमोरी इंडेक्स (डब्ल्यूएमआई): जानकारी को अस्थायी रूप से रखने और हेरफेर करने की क्षमता का मूल्यांकन करता है।

उपपरीक्षण: अंक विस्तार, अंकगणित, (पूरक: अक्षर-संख्या अनुक्रमण)।

प्रोसेसिंग स्पीड इंडेक्स (पीएसआई): मानसिक और ग्राफोमोटर प्रोसेसिंग की गति का आकलन करता है।

उपपरीक्षण: प्रतीक खोज, कोडिंग, (पूरक: रद्दीकरण)।

प्रत्येक उपपरीक्षण स्कोर समग्र स्कोर में योगदान देता है, जिसका उपयोग पूर्ण स्केल आईक्यू (एफएसआईक्यू) की गणना के लिए किया जाता है। यह व्यापक संरचना WAIS-IV को किसी व्यक्ति की संज्ञानात्मक शक्तियों और कमजोरियों का विस्तृत विवरण प्रदान करने की अनुमति देती है।

प्रशासन और स्कोरिंग

WAIS-IV को आम तौर पर एक प्रशिक्षित मनोवैज्ञानिक द्वारा प्रशासित किया जाता है। परीक्षण को पूरा होने में लगभग 60 से 90 मिनट का समय लगता है। प्रशासन में भौतिक सामग्रियों के हेरफेर की आवश्यकता वाले कार्यों के साथ-साथ मौखिक और लिखित प्रतिक्रियाओं का मिश्रण शामिल होता है।

स्कोरिंग में आयु-मानक तालिकाओं के आधार पर प्रत्येक उप-परीक्षण से कच्चे स्कोर को स्केल किए गए स्कोर में परिवर्तित करना शामिल है। फिर इन स्केल किए गए अंकों को सूचकांक स्कोर और समग्र पूर्ण स्केल आईक्यू उत्पन्न करने के लिए संयोजित किया जाता है। परिणाम एक मानक स्कोर प्रारूप के साथ प्रस्तुत किए जाते हैं, जहां माध्य 100 है और मानक विचलन 15 है।

अनुप्रयोग

WAIS-IV के विभिन्न क्षेत्रों में अनुप्रयोगों की एक विस्तृत श्रृंखला है:

नैदानिक मनोविज्ञान: संज्ञानात्मक हानि, सीखने की अक्षमता और मानसिक स्वास्थ्य स्थितियों का निदान और समझने के लिए उपयोग किया जाता है। यह व्यक्तिगत उपचार योजनाओं और हस्तक्षेपों को विकसित करने में मदद करता है।

न्यूरोसाइकोलॉजी: मस्तिष्क की चोटों, न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों और अन्य न्यूरोलॉजिकल स्थितियों वाले व्यक्तियों में संज्ञानात्मक कार्यप्रणाली का आकलन करने में सहायता करता है।

शैक्षिक सेटिंग्स: वयस्क शिक्षार्थियों में बौद्धिक अक्षमताओं या प्रतिभा की पहचान करने में मदद करता है और शैक्षिक योजना के लिए जानकारी देता है।

व्यावसायिक और व्यावसायिक मूल्यांकन: नौकरी के प्रदर्शन और प्रशिक्षण क्षमता से संबंधित संज्ञानात्मक क्षमताओं का मूल्यांकन करने के लिए कैरियर परामर्शदाताओं और नियोक्ताओं द्वारा उपयोग किया जाता है।

अनुसंधान: मनोवैज्ञानिक और शैक्षिक अनुसंधान में वयस्क बुद्धि के एक मानक उपाय के रूप में कार्य करता है, जो विभिन्न आबादी में संज्ञानात्मक कामकाज की हमारी समझ में योगदान देता है।

गुण और सीमाएं

WAIS-IV की उच्च विश्वसनीयता और वैधता सहित इसके मजबूत साइकोमेट्रिक गुणों के लिए इसकी प्रशंसा की जाती है। इसका व्यापक मूल्यांकन संज्ञानात्मक क्षमताओं की सूक्ष्म समझ प्रदान करता है और नैदानिक निदान और अनुसंधान में मूल्यवान है

हालाँकि, WAIS-IV सीमाओं से रहित नहीं है:

सांस्कृतिक पूर्वाग्रह: पूर्वाग्रह को कम करने के प्रयासों के बावजूद, कुछ उपपरीक्षण अभी भी सांस्कृतिक और सामाजिक-आर्थिक कारकों से प्रभावित हो सकते हैं, जो संभावित रूप से कुछ समूहों को नुकसान पहुंचा सकते हैं।

लम्बा प्रशासन : प्रशासन लंबा हो सकता है, जो कुछ व्यक्तियों के लिए चुनौतीपूर्ण हो सकता है, विशेष रूप से ध्यान या स्वास्थ्य समस्याओं वाले लोगों के लिए।

जटिल व्याख्या: परिणामों की व्याख्या करने के लिए विशेष प्रशिक्षण और अनुभव की आवश्यकता होती है, क्योंकि संज्ञानात्मक प्रोफाइल जटिल हो सकती है और विभिन्न कारकों से प्रभावित हो सकती है।

भविष्य की दिशाएं

बुद्धि परीक्षण का क्षेत्र लगातार विकसित हो रहा है, और WAIS के भविष्य के संशोधनों में संज्ञानात्मक तंत्रिका विज्ञान और साइकोमेट्रिक्स में प्रगति शामिल होने की संभावना है। अधिक सांस्कृतिक रूप से निष्पक्ष परीक्षण प्रथाओं को विकसित करने और डिजिटल प्रौद्योगिकियों को एकीकृत करने के लिए अनुसंधान चल रहा है, जो मूल्यांकन प्रक्रिया की पहुंच और दक्षता को बढ़ा सकता है।

वेक्स्लर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल वयस्क बुद्धि के मूल्यांकन में आधारशिला बना हुआ है, जो संज्ञानात्मक कार्यप्रणाली में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। इसका व्यापक और विस्तृत दृष्टिकोण इसे नैदानिक, शैक्षिक और व्यावसायिक सेटिंग्स में एक अनिवार्य उपकरण बनाता है। जैसे-जैसे मानव बुद्धि की समझ बढ़ती जा रही है, WAIS मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन के क्षेत्र में अपनी प्रासंगिकता बनाए रखते हुए अनुकूलन और विकास करेगा।

6.6 संवेगात्मक बुद्धि मापनी

संवेगात्मक बुद्धिमत्ता या भावनात्मक बुद्धिमत्ता (ईआई) ने मनोवैज्ञानिक अनुसंधान और व्यावहारिक अनुप्रयोगों दोनों में महत्वपूर्ण ध्यान आकर्षित किया है, विशेष रूप से व्यक्तिगत विकास, नेतृत्व और कार्यस्थल प्रदर्शन के क्षेत्र में। इस निर्माण को मापने के लिए डिज़ाइन किए गए उपकरणों में से एक भावनात्मक इंटेलिजेंस इन्वेंटरी (ईआईआई) है। यह सूची भावनात्मक बुद्धिमत्ता के विभिन्न पहलुओं का आकलन करती है, जो किसी व्यक्ति की भावनाओं को प्रभावी ढंग से देखने, समझने, प्रबंधित करने और उपयोग करने की क्षमता में अंतर्दृष्टि प्रदान करती है।

भावनात्मक बुद्धिमत्ता की परिभाषा और घटक

भावनात्मक बुद्धिमत्ता, जैसा कि मनोवैज्ञानिक पीटर सलोवी और जॉन मेयर द्वारा परिभाषित किया गया है, और डैनियल गोलेमैन द्वारा लोकप्रिय है, इसमें कई प्रमुख क्षमताएं शामिल हैं:

1. आत्म-जागरूकता: अपनी भावनाओं और उनके प्रभाव को पहचानना।
2. स्व-नियमन: किसी की भावनाओं को स्वस्थ और रचनात्मक रूप से प्रबंधित करना।
3. प्रेरणा: लक्ष्यों पर ध्यान केंद्रित रखने के लिए भावनाओं का उपयोग करना।
4. सहानुभूति: दूसरों की भावनाओं को समझना और साझा करना।
5. सामाजिक कौशल: लोगों को वांछित दिशाओं में ले जाने के लिए रिश्तों का प्रबंधन करना।

ईआईआई आम तौर पर एक लिकर्ट स्केल प्रारूप का उपयोग करता है, जहां उत्तरदाता अपनी सहमति या व्यवहार की आवृत्ति को "दृढ़ता से असहमत" से "दृढ़ता से सहमत" या "कभी नहीं" से "हमेशा" तक आंकते हैं। प्रशासन और स्कोरिंग ईआईआई को विभिन्न सेटिंग्स में प्रशासित किया जा सकता है, जिसमें ऑनलाइन प्लेटफ़ॉर्म या पेपर-और-पेंसिल प्रारूप शामिल हैं। इसे पूरा होने में आमतौर पर 30 से 45 मिनट का समय लगता है। स्कोरिंग में सबस्केल स्कोर उत्पन्न करने के लिए प्रत्येक अनुभाग के लिए प्रतिक्रियाओं का योग शामिल होता है, जिसे फिर समग्र भावनात्मक इंटेलिजेंस स्कोर प्रदान करने के लिए संयोजित किया जाता है। अनुप्रयोग भावनात्मक बुद्धिमत्ता सूची का उपयोग कई संदर्भों में किया जाता है: व्यक्तिगत विकास: व्यक्ति ईआईआई का उपयोग अपनी भावनात्मक शक्तियों और सुधार के क्षेत्रों में अंतर्दृष्टि प्राप्त करने, व्यक्तिगत विकास और बेहतर भावनात्मक प्रबंधन की सुविधा के लिए करते हैं। नेतृत्व और प्रबंधन: संगठनात्मक सेटिंग्स में, ईआईआई नेतृत्व क्षमता को पहचानने और विकसित करने में मदद करता है। भावनात्मक बुद्धिमत्ता प्रभावी नेतृत्व, टीम की गतिशीलता, निर्णय लेने और संघर्ष समाधान को प्रभावित करने के लिए महत्वपूर्ण है। चिकित्सीय सेटिंग्स: मनोवैज्ञानिक और परामर्शदाता ग्राहकों की भावनात्मक कार्यप्रणाली को समझने के लिए ईआईआई का उपयोग करते हैं, भावनात्मक और संबंधपरक मुद्दों के लिए लक्षित हस्तक्षेप के विकास में सहायता करते हैं। शैक्षिक वातावरण: स्कूल और विश्वविद्यालय छात्रों के भावनात्मक और सामाजिक विकास का समर्थन करने के लिए ईआईआई को नियोजित करते हैं, जिससे अधिक सहायक और प्रभावी शिक्षण वातावरण में योगदान होता है।

गुण और सीमाएं

व्यापक मूल्यांकन: यह विभिन्न भावनात्मक बुद्धिमत्ता घटकों का एक विस्तृत अध्ययन प्रदान करता है।

प्रयोज्यता: यह व्यक्तिगत विकास से लेकर व्यावसायिक वातावरण तक विभिन्न सेटिंग्स में प्रासंगिक है।

सीमाएँ

स्व-रिपोर्ट पूर्वाग्रह: किसी भी स्व-मूल्यांकन उपकरण की तरह, प्रतिक्रियाएं सामाजिक वांछनीयता या आत्म-जागरूकता की कमी से प्रभावित हो सकती हैं।

सांस्कृतिक अंतर: भावनात्मक बुद्धिमत्ता विभिन्न संस्कृतियों में अलग-अलग रूप से प्रकट हो सकती है, और ईआई उचित अनुकूलन के बिना इन विविधताओं को पूरी तरह से पकड़ नहीं सकता है।

ईआई की गतिशील प्रकृति: भावनात्मक बुद्धिमत्ता स्थिर नहीं है और समय के साथ विकसित हो सकती है, जिसका अर्थ है कि ईआई को प्रासंगिक बने रहने के लिए समय-समय पर पुनर्मूल्यांकन की आवश्यकता हो सकती है।

भविष्य की दिशाएँ भावनात्मक बुद्धिमत्ता के क्षेत्र में अनुसंधान और विकास जारी है। ईआई के भविष्य के पुनरावृत्तियों में सटीकता बढ़ाने और गहरी अंतर्दृष्टि प्रदान करने के लिए एआई और मशीन लर्निंग जैसी प्रौद्योगिकी में प्रगति शामिल हो सकती है। इसके अतिरिक्त, विविध वैश्विक संदर्भों में इसकी प्रयोज्यता सुनिश्चित करने के लिए ईआ के सांस्कृतिक रूप से संवेदनशील संस्करण विकसित करने पर जोर बढ़ रहा है। निष्कर्ष भावनात्मक बुद्धिमत्ता इन्वेंटरी भावनात्मक बुद्धिमत्ता को मापने और समझने के लिए एक मूल्यवान उपकरण है। भावनात्मक और सामाजिक दक्षताओं की एक श्रृंखला में यह आवश्यक अंतर्दृष्टि प्रदान करता है जो व्यक्तिगत विकास को बढ़ावा दे सकता है, नेतृत्व क्षमताओं को बढ़ा सकता है और पारस्परिक संबंधों में सुधार कर सकता है। जैसे-जैसे भावनात्मक बुद्धिमत्ता की समझ विकसित होती है, वैसे-वैसे मानव कार्यप्रणाली के इस महत्वपूर्ण पहलू को मापने और विकसित करने के लिए उपकरण भी तैयार किए जाएंगे।

6.7 जे.सी. रेवेन्स एडवांस्ड प्रोग्रेसिव मैट्रिसेस (एपीएम)

यह अमूर्त तर्क और गैर-मौखिक बुद्धि का आकलन करने के लिए एक व्यापक रूप से सम्मानित और उपयोग किया जाने वाला उपकरण है। पारंपरिक आईक्यू परीक्षणों के विपरीत, जो अक्सर भाषाई और संख्यात्मक कौशल पर निर्भर होते हैं, एपीएम किसी व्यक्ति की पैटर्न की पहचान

करने, तार्किक रूप से तर्क करने और ज्यामितीय आकृतियों और डिजाइनों का उपयोग करके जटिल समस्याओं को हल करने की क्षमता का मूल्यांकन करने पर ध्यान केंद्रित करता है।

ऐतिहासिक संदर्भ और विकास

जॉन सी. रेवेन, एक ब्रिटिश मनोवैज्ञानिक, ने संस्कृति-निष्पक्ष तरीके से संज्ञानात्मक क्षमताओं को मापने के लिए अपने काम के हिस्से के रूप में 1938 में प्रोग्रेसिव मैट्रिसेस विकसित किया। एपीएम, औसत से अधिक बुद्धि वाले व्यक्तियों के लिए डिज़ाइन किया गया एक अधिक चुनौतीपूर्ण संस्करण है, जिन्हें उच्च स्तर के संज्ञानात्मक मूल्यांकन की आवश्यकता होती है।

संरचना और सामग्री

एपीएम में समस्याओं के दो सेट होते हैं, जिनमें से प्रत्येक उत्तरोत्तर अधिक कठिन होता जाता है: सेट I: यह सेट वार्म-अप के रूप में कार्य करता है, जिसमें 12 आइटम शामिल हैं जो अपेक्षाकृत आसान हैं। यह परीक्षार्थी को बहुत अधिक चुनौतीपूर्ण हुए बिना समस्याओं के प्रारूप और शैली से परिचित कराने में मदद करता है। सेट II: इस सेट में बढ़ती जटिलता और कठिनाई के 36 आइटम शामिल हैं। इन वस्तुओं के लिए उन्नत तर्क और समस्या-समाधान कौशल की आवश्यकता होती है, जो सेट II को एपीएम का मुख्य घटक बनाता है। एपीएम में प्रत्येक आइटम एक मैट्रिक्स प्रस्तुत करता है, एक ग्रिड जिसमें एक विशिष्ट पैटर्न के अनुसार व्यवस्थित ज्यामितीय आकृतियों की एक श्रृंखला होती है। मैट्रिक्स का एक भाग गायब है, और परीक्षार्थी का कार्य विकल्पों के सेट से सही भाग की पहचान करना है जो पैटर्न को तार्किक रूप से पूरा करता है।

प्रशासन और स्कोरिंग

एपीएम को आम तौर पर नियंत्रित, समयबद्ध सेटिंग में प्रशासित किया जाता है, हालांकि चिंता और दबाव को कम करने के लिए असमय प्रशासन भी संभव है। व्यक्ति की गति और विशिष्ट प्रशासन दिशानिर्देशों के आधार पर परीक्षण को पूरा होने में लगभग 40 से 60 मिनट लगते हैं। एपीएम स्कोर करना सीधा है: प्रत्येक सही उत्तर पर एक अंक मिलता है, गलत उत्तरों के लिए कोई दंड नहीं है। फिर कुल स्कोर को मानक डेटा के आधार पर एक प्रतिशत रैंक या मानक स्कोर में परिवर्तित किया जाता है, जिससे विभिन्न आबादी में तुलना की अनुमति मिलती है। अनुप्रयोग एपीएम के विभिन्न क्षेत्रों में अनुप्रयोगों की एक विस्तृत श्रृंखला है: शैक्षिक सेटिंग्स: प्रतिभाशाली छात्रों की पहचान करने और मानक शैक्षणिक उपायों से परे उनकी समस्या-समाधान क्षमताओं का आकलन करने के लिए उपयोग किया जाता है। यह शिक्षकों को उपयुक्त उन्नत शिक्षण कार्यक्रम डिज़ाइन करने में मदद करता है। व्यावसायिक मूल्यांकन: संगठनों द्वारा उन भूमिकाओं के लिए उम्मीदवारों का मूल्यांकन करने के लिए नियोजित किया जाता है जिनके लिए उच्च स्तरीय अमूर्त तर्क और महत्वपूर्ण सोच कौशल की आवश्यकता होती है। यह अनुसंधान, इंजीनियरिंग और रणनीतिक योजना में पदों के लिए विशेष रूप से प्रासंगिक है। नैदानिक मनोविज्ञान: संज्ञानात्मक शक्तियों और कमजोरियों का निदान करने और समझने में मदद करता है, विशेष रूप से न्यूरोसाइकोलॉजिकल आकलन में जहां मौखिक और संख्यात्मक कौशल प्राथमिक

फोकस नहीं हो सकते हैं। अनुसंधान: मनोवैज्ञानिक और संज्ञानात्मक अनुसंधान में द्रव बुद्धि के एक मानक उपाय के रूप में कार्य करता है, मानव बुद्धि, संज्ञानात्मक विकास और संबंधित क्षेत्रों पर अध्ययन में योगदान देता है।

गुण और सीमाएं

गैर-मौखिक प्रारूप यह गैर-मौखिक प्रारूप भाषा और शैक्षिक पृष्ठभूमि के प्रभाव को कम करता है, जिससे यह व्यक्तियों की एक विस्तृत श्रृंखला के लिए सुलभ हो जाता है।

द्रव बुद्धि पर ध्यान अमूर्त तर्क पर ध्यान केंद्रित करके, एपीएम इसमें शामिल संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं का एक शुद्ध माप प्रदान करता है।

मजबूत मानक डेटा: व्यापक शोध और सत्यापन अध्ययन एपीएम स्कोर की विश्वसनीयता और वैधता का समर्थन करते हैं।

सीमाएँ

सीमित दायरा: अमूर्त तर्क को मापने में प्रभावी होते हुए भी, यह बुद्धि के अन्य रूपों, जैसे मौखिक, भावनात्मक, या व्यावहारिक बुद्धि का आकलन नहीं करता है।

सांस्कृतिक संवेदनशीलता: संस्कृति-निष्पक्ष होने के प्रयासों के बावजूद, कुछ सांस्कृतिक कारक अभी भी प्रभावित कर सकते हैं जैसे कि व्यक्ति मैट्रिक्स को कैसे समझते हैं और हल करते हैं।

भविष्य की दिशाएँ

चल रहे अनुसंधान और तकनीकी प्रगति से एपीएम के भविष्य पर प्रभाव पड़ने की संभावना है। परीक्षण के डिजिटल संस्करण, अनुकूली परीक्षण तकनीक, अधिक अनुरूप और कुशल मूल्यांकन अनुभव प्रदान कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त, संज्ञानात्मक तंत्रिका विज्ञान से अंतर्दृष्टि को एकीकृत करने से यह समझ बढ़ सकती है कि विभिन्न मस्तिष्क क्षेत्र एपीएम पर प्रदर्शन में कैसे योगदान करते हैं, इसके उपयोग और व्याख्या को और परिष्कृत करते हैं।

निष्कर्ष जे.सी. रेवेन की एडवांस्ड प्रोग्रेसिव मैट्रिसेस अमूर्त तर्क और गैर-मौखिक बुद्धि के मूल्यांकन में एक महत्वपूर्ण उपकरण बना हुआ है। इसका संस्कृति-निष्पक्ष दृष्टिकोण और तरल बुद्धिमत्ता पर ध्यान इसे विविध शैक्षिक, व्यावसायिक और नैदानिक संदर्भों में विशेष रूप से मूल्यवान बनाता है। जैसे-जैसे संज्ञानात्मक मूल्यांकन का क्षेत्र विकसित हो रहा है, एपीएम अपनी प्रासंगिकता और अनुकूलनशीलता बनाए रखने के लिए तैयार है, जो मानव संज्ञानात्मक क्षमताओं में महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टि प्रदान करता है।

6.7 सारांश

इस इकाई में बुद्धि परीक्षण के विभिन्न पहलुओं को शामिल किया गया है, जैसे कि WAIS, EII, और J.C. Raven's Advanced Progressive Matrices (APM)। इकाई की शुरुआत बुद्धि परीक्षण के अर्थ और उद्देश्य की चर्चा से होती है। इसके बाद, बुद्धि परीक्षणों के इतिहास और

विकास का वर्णन किया गया है, जिसमें 20वीं सदी की शुरुआत में अल्फ्रेड बिने और थियोडोर साइमन द्वारा विकसित पहले बुद्धि परीक्षण का उल्लेख किया गया है।

बुद्धि परीक्षण के प्रकार:

स्टैनफोर्ड-बिने इंटेलिजेंस स्केल: संज्ञानात्मक क्षमता के पांच कारकों को मापता है।

वेक्स्लर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल (WAIS): वयस्कों के लिए डिज़ाइन किया गया, यह मौखिक समझ, अवधारणात्मक तर्क, कार्यशील स्मृति, और प्रसंस्करण गति का आकलन करता है।

बच्चों के लिए वेक्स्लर इंटेलिजेंस स्केल (WISC): बच्चों के लिए तैयार किया गया।

रेवेन्स प्रोग्रेसिव मैट्रिसेस: अमूर्त तर्क को मापने के लिए डिज़ाइन किया गया गैर-मौखिक परीक्षण।

WAIS: डेविड वेक्स्लर द्वारा विकसित यह परीक्षण विभिन्न संज्ञानात्मक डोमेन्स का आकलन करता है और इसके विभिन्न संस्करण हैं जैसे WAIS-R, WAIS-III, और WAIS-IV। इसका उपयोग नैदानिक, शैक्षिक और व्यावसायिक मूल्यांकन में किया जाता है।

संवेगात्मक बुद्धिमत्ता मापनी (EII): यह उपकरण किसी व्यक्ति की भावनात्मक बुद्धिमत्ता का आकलन करता है, जिसमें आत्म-जागरूकता, स्व-नियमन, प्रेरणा, सहानुभूति, और सामाजिक कौशल शामिल हैं। इसका उपयोग व्यक्तिगत विकास, नेतृत्व और प्रबंधन, चिकित्सीय सेटिंग्स, और शैक्षिक वातावरण में किया जाता है।

जे.सी. रेवेन्स एडवांस्ड प्रोग्रेसिव मैट्रिसेस (APM): यह अमूर्त तर्क और गैर-मौखिक बुद्धि का आकलन करने वाला उपकरण है, जो पैटर्न की पहचान, तार्किक तर्क, और ज्यामितीय आकृतियों का उपयोग करके जटिल समस्याओं को हल करने की क्षमता का मूल्यांकन करता है।

6.8 शब्दावली

1. **बुद्धि परीक्षण (Intelligence Test)**: मानव संज्ञानात्मक क्षमताओं को मापने के लिए डिज़ाइन किए गए मानकीकृत मूल्यांकन।
2. **आईक्यू (IQ - Intelligence Quotient)**: एक संख्या जो किसी व्यक्ति की बौद्धिक क्षमता को दर्शाती है, आमतौर पर 100 का औसत मानकर।
3. **वेक्स्लर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल (WAIS)**: डेविड वेक्स्लर द्वारा विकसित वयस्कों के लिए बुद्धि परीक्षण।
4. **संवेगात्मक बुद्धिमत्ता (Emotional Intelligence - EI)**: अपनी और दूसरों की भावनाओं को पहचानने, समझने, और प्रबंधित करने की क्षमता।

5. **मैट्रिक्स (Matrices)**: जटिल आकृतियों और डिजाइनों का उपयोग करके समस्याओं को हल करने की क्षमता का परीक्षण।
6. **बिने-साइमन स्केल (Binet-Simon Scale)**: पहला व्यावहारिक बुद्धि परीक्षण, अल्फ्रेड बिने और थियोडोर साइमन द्वारा विकसित।
7. **सांस्कृतिक पूर्वाग्रह (Cultural Bias)**: एक परीक्षण की प्रवृत्ति जो कुछ सांस्कृतिक या सामाजिक आर्थिक समूहों के प्रति पक्षपाती हो सकती है।
8. **प्राकृतिक बनाम पोषण (Nature vs. Nurture)**: बहस इस बात पर कि बुद्धिमत्ता आनुवंशिकी (प्राकृतिक) से अधिक प्रभावित होती है या पर्यावरण (पोषण) से।
9. **संज्ञानात्मक क्षमताएँ (Cognitive Abilities)**: मानसिक प्रक्रियाएँ जैसे तर्क, स्मृति, ध्यान, और समस्या-समाधान।
10. **सहज ज्ञान (Fluid Intelligence)**: नई समस्याओं को हल करने और तर्कसंगत सोच के लिए आवश्यक क्षमता।
11. **क्रिस्टलाइज्ड इंटेलिजेंस (Crystallized Intelligence)**: जीवन भर अर्जित ज्ञान और अनुभव का उपयोग करने की क्षमता।
12. **सामान्य आबादी (General Population)**: समग्र मानव जनसंख्या जिसमें सभी भिन्नताएँ शामिल हैं।
13. **मानकीकरण (Standardization)**: परीक्षण की प्रक्रियाओं और शर्तों का सेट जो सभी के लिए समान होता है।
14. **कार्यशील स्मृति (Working Memory)**: अस्थायी रूप से जानकारी को संग्रहीत करने और हेरफेर करने की क्षमता।
15. **मानक विचलन (Standard Deviation)**: सांख्यिकीय माप जो डेटा के प्रसार को दर्शाता है।
16. **न्यूरोसाइकोलॉजी (Neuropsychology)**: मस्तिष्क के कार्य और व्यवहार के बीच संबंध का अध्ययन।
17. **संज्ञानात्मक तंत्रिका विज्ञान (Cognitive Neuroscience)**: मस्तिष्क में संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं का अध्ययन।
18. **सामाजिक कौशल (Social Skills)**: लोगों के साथ प्रभावी ढंग से बातचीत करने और रिश्तों को प्रबंधित करने की क्षमता।
19. **सहानुभूति (Empathy)**: दूसरों की भावनाओं को समझने और साझा करने की क्षमता।
20. **स्व-नियमन (Self-regulation)**: अपनी भावनाओं को नियंत्रित और प्रबंधित करने की क्षमता।

6.9 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न

1. **किस बुद्धि परीक्षण का उपयोग वयस्कों के संज्ञानात्मक क्षमताओं का मूल्यांकन करने के लिए किया जाता है?**

- A) बिने-साइमन स्केल
- **B) वेक्स्लर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल (WAIS)**
- C) संवेगात्मक बुद्धिमत्ता परीक्षण
- D) क्रिस्टलाइज्ड इंटेलिजेंस परीक्षण

उत्तर: B

2. **कौन सी संज्ञानात्मक क्षमता नई समस्याओं को हल करने और तर्कसंगत सोच के लिए आवश्यक है?**

- A) कार्यशील स्मृति
- B) क्रिस्टलाइज्ड इंटेलिजेंस
- C) **सहज ज्ञान (Fluid Intelligence)**
- D) सामाजिक कौशल

उत्तर: C

3. **बुद्धि परीक्षण में सांस्कृतिक पूर्वाग्रह (Cultural Bias) का क्या अर्थ है?**

- A) एक परीक्षण जो सभी संस्कृतियों के लिए समान रूप से प्रभावी है।
- B) एक परीक्षण जो कुछ सांस्कृतिक या सामाजिक आर्थिक समूहों के प्रति पक्षपाती हो सकता है।
- C) एक परीक्षण जो केवल बच्चों के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- **D) एक परीक्षण जो केवल संज्ञानात्मक क्षमताओं को मापता है।**

उत्तर: D

6.10 सन्दर्भ

- Binet, A., & Simon, T. (1916). *The development of intelligence in children*. Williams & Wilkins Co.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.

- Raven, J. C. (1962). *Advanced Progressive Matrices, Set II*. H.K. Lewis & Co Ltd.
- Terman, L. M. (1916). *The measurement of intelligence: An explanation of and a complete guide for the use of the Stanford revision and extension of the Binet-Simon intelligence scale*. Houghton Mifflin.
- Wechsler, D. (1955). *Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale*. Psychological Corporation.

6.11 निबंधात्मक प्रश्न

1. बुद्धि परीक्षणों की उत्पत्ति और विकास का वर्णन करें, विशेष रूप से बिने-साइमन स्केल और स्टैनफोर्ड-बिनेट इंटेलिजेंस स्केल की भूमिका पर ध्यान केंद्रित करते हुए। इन परीक्षणों के विकास ने आधुनिक आईक्यू परीक्षणों के लिए किस प्रकार की नींव रखी?

2. वेक्स्लर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल (WAIS) के निर्माण, इसके विभिन्न संस्करणों और इसकी संरचना का विस्तृत विश्लेषण करें। WAIS-IV के प्रमुख सूचकांक पैमानों और उप-परीक्षणों का वर्णन करें, और यह बताएं कि यह परीक्षण किस प्रकार वयस्कों की संज्ञानात्मक क्षमताओं का मूल्यांकन करता है।

3. संवेगात्मक बुद्धिमत्ता (ईआई) की अवधारणा का वर्णन करें और यह बताएं कि यह व्यक्तिगत और व्यावसायिक जीवन में क्यों महत्वपूर्ण है। संवेगात्मक बुद्धिमत्ता मापने के लिए उपयोग की जाने वाली मापनी, जैसे भावनात्मक इंटेलिजेंस इन्वेंटरी (EII), का विश्लेषण करें और इसके प्रमुख अनुप्रयोगों और सीमाओं पर चर्चा करें।

इकाई 7: रुचि, अभिक्षमता, मनोवृत्ति और उपलब्धि परीक्षण (Interest, Aptitude, Attitude and Achievement test)

इकाई संरचना

7.1 प्रस्तावना

7.2 उद्देश्य

7.3 रूचि परीक्षण

7.4 अभिक्षमता परीक्षण

7.5 मनोवृति परीक्षण

7.6 उपलब्धि परीक्षण

7.7 सारांश

7.8 शब्दार्थ

7.9 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न

7.10 सन्दर्भ

7.11 निबंधात्मक प्रश्न

7.1 प्रस्तावना

शिक्षा और मनोविज्ञान के क्षेत्र में छात्रों की क्षमताओं, रुचियों, और मानसिकता का आकलन करना अत्यधिक महत्वपूर्ण है। यह इकाई चार प्रमुख प्रकार के मनोवैज्ञानिक परीक्षणों — रुचि, अभिक्षमता, मनोवृत्ति, और उपलब्धि परीक्षण — पर केंद्रित है। इन परीक्षणों का उपयोग छात्रों की शैक्षिक और व्यक्तिगत आवश्यकताओं को समझने, उनके विकास की निगरानी करने, और उन्हें उपयुक्त शैक्षिक व करियर मार्ग चुनने में मार्गदर्शन करने के लिए किया जाता है।

7.2 उद्देश्य

इस अध्याय का मुख्य उद्देश्य है:

1. **रुचि परीक्षण**: छात्रों की रुचियों और उनके व्यक्तिगत झुकाव का मूल्यांकन करने वाले उपकरणों की समझ।
2. **अभिक्षमता परीक्षण**: मानसिक और शारीरिक क्षमताओं का मूल्यांकन करने वाले परीक्षणों के प्रकारों और उनके उपयोगों की जानकारी।
3. **मनोवृत्ति परीक्षण**: विचारों, धारणाओं, और दृष्टिकोण का आकलन करने वाले परीक्षणों की भूमिका और महत्व।
4. **उपलब्धि परीक्षण**: छात्रों की शैक्षिक उपलब्धियों और दक्षताओं के मापन के लिए बनाए गए परीक्षणों की प्रकृति और उनके उपयोग।

7.3 रुचि परीक्षण

एक मनोवैज्ञानिक उपकरण है जिसका उपयोग यह समझने के लिए किया जाता है कि किसी व्यक्ति की रुचि या झुकाव किस प्रकार के कार्यों, गतिविधियों, या करियर क्षेत्रों में अधिक है। ये परीक्षण व्यक्ति की पसंद, नापसंद, और प्राथमिकताओं का विश्लेषण करते हैं और करियर परामर्श, शिक्षा योजना, और व्यक्तिगत विकास में सहायक होते हैं।

रुचि परीक्षण का महत्व

रुचि परीक्षण छात्रों और पेशेवरों दोनों के लिए महत्वपूर्ण हैं क्योंकि वे आत्म-खोज की प्रक्रिया में मदद करते हैं। ये परीक्षण निम्नलिखित कारणों से महत्वपूर्ण हैं:

1. **करियर मार्गदर्शन**: रुचि परीक्षण छात्रों को करियर के सही विकल्प चुनने में मदद करते हैं। उदाहरण के लिए, यदि किसी छात्र को विज्ञान और गणित में रुचि है, तो वह इंजीनियरिंग या अनुसंधान के क्षेत्र में अपना करियर बना सकता है।
2. **शिक्षा योजना**: शिक्षक और परामर्शदाता छात्रों की रुचियों के आधार पर उनके लिए उचित शैक्षिक पाठ्यक्रम और गतिविधियों की योजना बना सकते हैं।
3. **व्यक्तिगत विकास**: व्यक्ति अपनी रुचियों को पहचानकर अपने शौक और व्यक्तित्व को और अधिक विकसित कर सकते हैं।

रुचि परीक्षण के प्रकार

1. **स्ट्रॉन्ग इंटरेस्ट इंवेंटरी (Strong Interest Inventory - SII)**: यह एक व्यापक और मानकीकृत रुचि परीक्षण है जो किसी व्यक्ति की सामान्य रुचियों, व्यवसायों, और

शैक्षिक विकल्पों को मापता है। इसमें 291 आइटम्स होते हैं, जो काम, शौक, और गतिविधियों के प्रति व्यक्ति की प्राथमिकताओं का मूल्यांकन करते हैं।

2. **कुडर प्रेफरेंस रिकॉर्ड (Kuder Preference Record)**: यह परीक्षण 10 क्षेत्रों में किसी व्यक्ति की रुचियों का विश्लेषण करता है, जैसे कि कला, विज्ञान, बाहरी गतिविधियाँ, प्रशासनिक कार्य, आदि। इसमें 100 प्रश्न होते हैं जिनमें व्यक्ति को तीन दिए गए विकल्पों में से एक को चुनना होता है जो उसे सबसे अधिक पसंद हो।
3. **हॉलैंड कोड या RIASEC मॉडल (Holland Code/RIASEC Model)**: इस मॉडल के अनुसार, रुचियों को छह श्रेणियों में विभाजित किया जाता है: यथार्थवादी (Realistic), जिज्ञासु (Investigative), कलात्मक (Artistic), सामाजिक (Social), उद्यमशील (Enterprising), और पारंपरिक (Conventional)। हॉलैंड कोड का उपयोग करियर मार्गदर्शन में व्यापक रूप से किया जाता है।
4. **लिपमैन इंटरेस्ट क्वेश्चनायर (Lipman Interest Questionnaire)**: यह परीक्षण व्यक्ति की रुचियों और भावनात्मक प्रतिक्रियाओं का आकलन करता है। इसमें व्यक्ति को विभिन्न गतिविधियों के प्रति अपनी रुचि का मूल्यांकन करना होता है।

रुचि परीक्षण की प्रक्रिया

रुचि परीक्षण को आमतौर पर एक प्रश्नावली के रूप में संचालित किया जाता है जिसमें प्रतिभागियों को विभिन्न गतिविधियों, करियर, और कार्यों के प्रति अपनी रुचि के स्तर को इंगित करने के लिए कहा जाता है। इसके बाद, उत्तरों का विश्लेषण करके व्यक्ति की रुचियों का एक प्रोफाइल तैयार किया जाता है। इस प्रोफाइल के आधार पर, उन्हें विभिन्न करियर क्षेत्रों, शैक्षिक कार्यक्रमों, या गतिविधियों की सिफारिश की जाती है जो उनके झुकाव के अनुरूप हों।

रुचि परीक्षण का विश्लेषण

रुचि परीक्षण के परिणामों का विश्लेषण करते समय निम्नलिखित बिंदुओं पर ध्यान दिया जाता है:

1. **रुचियों की विविधता**: परिणाम से यह समझा जाता है कि व्यक्ति की रुचियों का पैटर्न किस प्रकार का है — क्या उसकी रुचियाँ व्यापक हैं या किसी विशेष क्षेत्र में केंद्रित हैं।
2. **रुचियों की तीव्रता**: यह दर्शाता है कि व्यक्ति किस प्रकार की गतिविधियों में सबसे अधिक रुचि रखता है और किसमें कम।
3. **व्यावसायिक सुझाव**: विश्लेषण के आधार पर व्यक्ति को उसके झुकाव के अनुसार करियर विकल्पों की सिफारिश की जाती है।

केस अध्ययन: अमन का करियर मार्गदर्शन

पृष्ठभूमि: अमन एक 16 वर्षीय छात्र है जो 12वीं कक्षा में पढ़ता है। वह विज्ञान (भौतिकी, रसायन विज्ञान, गणित) में अच्छा प्रदर्शन करता है, लेकिन उसे यह निर्णय लेना मुश्किल हो रहा है कि वह आगे क्या अध्ययन करे।

परीक्षण: स्कूल के करियर परामर्शदाता ने अमन का स्ट्रॉन्ग इंटरेस्ट इंवेंटरी परीक्षण कराया। परिणामों से पता चला कि अमन की रुचि इंजीनियरिंग और कंप्यूटर विज्ञान में अधिक है, जबकि उसका कला और मानविकी के प्रति झुकाव कम है।

रुचि परीक्षण का लाभ और सीमाएँ

लाभ:

- करियर और शिक्षा की सही दिशा में मार्गदर्शन।
- आत्म-खोज की प्रक्रिया को प्रोत्साहन।
- छात्रों की रुचियों के आधार पर शिक्षण विधियों और पाठ्यक्रमों का अनुकूलन।

सीमाएँ:

- केवल व्यक्तिपरक विचारों पर निर्भरता।
- समय के साथ रुचियों में परिवर्तन की संभावना।
- सामाजिक और सांस्कृतिक कारकों का प्रभाव।

निष्कर्ष

रुचि परीक्षण छात्रों और पेशेवरों के लिए एक मूल्यवान उपकरण है जो उनकी आंतरिक झुकावों और प्राथमिकताओं को समझने में मदद करता है। यह न केवल करियर निर्णयों में मार्गदर्शन करता है बल्कि व्यक्तियों को आत्म-जागरूकता प्राप्त करने में भी सहायक होता है।

7.4 . अभिक्षमता परीक्षण (Aptitude Testing)

अभिक्षमता परीक्षण ऐसे मनोवैज्ञानिक आकलन हैं जो किसी व्यक्ति की विशिष्ट मानसिक या शारीरिक क्षमताओं और भविष्य में प्रदर्शन करने की क्षमता को मापते हैं। ये परीक्षण किसी व्यक्ति की प्राकृतिक क्षमताओं, योग्यता, और कौशल का मूल्यांकन करते हैं, जो उन्हें किसी विशेष कार्य या करियर में सफलता प्राप्त करने में मदद कर सकते हैं। अभिक्षमता परीक्षण का उपयोग शिक्षा, करियर परामर्श, भर्ती प्रक्रिया, और नैदानिक मूल्यांकन में किया जाता है।

अभिक्षमता परीक्षण का महत्व

अभिक्षमता परीक्षण कई क्षेत्रों में महत्वपूर्ण हैं क्योंकि वे न केवल एक व्यक्ति की मौजूदा क्षमताओं का मूल्यांकन करते हैं, बल्कि उनकी भविष्य की संभावनाओं और विकास की क्षमता का भी पूर्वानुमान लगाते हैं। इसके कुछ मुख्य महत्व निम्नलिखित हैं:

1. **शैक्षिक योजना**: शिक्षकों और परामर्शदाताओं को यह समझने में मदद मिलती है कि किसी छात्र के लिए कौन सा शैक्षिक पाठ्यक्रम सबसे उपयुक्त होगा।
2. **करियर मार्गदर्शन**: यह जानने में मदद करता है कि कौन सा करियर मार्ग किसी व्यक्ति की क्षमताओं और रुचियों के अनुकूल होगा।
3. **कर्मचारी चयन**: नियोक्ताओं को सही उम्मीदवार चुनने में मदद करता है जिनके पास विशेष भूमिकाओं के लिए आवश्यक कौशल और क्षमताएं हैं।
4. **व्यक्तिगत विकास**: अभिक्षमता परीक्षण व्यक्ति को अपने मजबूत और कमजोर पक्षों की पहचान करने में मदद करते हैं, ताकि वे उन क्षेत्रों में सुधार कर सकें जहां वे कमजोर हैं।

अभिक्षमता परीक्षण के प्रकार

1. **सामान्य अभिक्षमता परीक्षण (General Aptitude Tests)**: ये परीक्षण किसी व्यक्ति की सामान्य मानसिक क्षमताओं जैसे कि तार्किक विश्लेषण, संख्यात्मक क्षमता, और मौखिक योग्यता को मापते हैं। ये कई कैरियर और शैक्षिक क्षेत्रों में उपयोग किए जाते हैं।
2. **विशिष्ट अभिक्षमता परीक्षण (Specific Aptitude Tests)**: ये परीक्षण किसी विशेष क्षेत्र या कौशल से संबंधित क्षमताओं को मापते हैं, जैसे कि गणितीय अभिक्षमता, यांत्रिक अभिक्षमता, संगीत अभिक्षमता, और भाषाई अभिक्षमता।
3. **अभिक्षमता बैटरी (Aptitude Batteries)**: ये परीक्षणों का एक सेट है जो एक साथ कई क्षमताओं का आकलन करता है। उदाहरण के लिए, **डिफरेंशियल एप्टीट्यूड टेस्ट (Differential Aptitude Test - DAT)** और **जनरल एप्टीट्यूड टेस्ट बैटरी (General Aptitude Test Battery - GATB)**।
4. **मल्टीपल एप्टीट्यूड बैटरी (Multiple Aptitude Battery)**: जैसे कि **आर्म्ड सर्विसेज वोकेशनल एप्टीट्यूड बैटरी (Armed Services Vocational Aptitude Battery - ASVAB)**, जो विभिन्न सैन्य पदों के लिए उम्मीदवारों की क्षमताओं का आकलन करती है।

अभिक्षमता परीक्षण की प्रक्रिया

अभिक्षमता परीक्षण आमतौर पर मानकीकृत होते हैं और एक नियंत्रित वातावरण में आयोजित किए जाते हैं। प्रतिभागियों को प्रश्नों का एक सेट दिया जाता है, जो उनकी क्षमताओं का आकलन करने के लिए डिज़ाइन किया गया होता है। ये प्रश्न तार्किक तर्क, संख्यात्मक समस्याएँ, शब्दावली, स्थानिक जागरूकता, और अन्य मानसिक कार्यों पर आधारित होते हैं।

अभिक्षमता परीक्षण के प्रमुख घटक

1. **मौखिक क्षमता (Verbal Ability)**: यह घटक शब्दों के ज्ञान, शब्दावली, और भाषा की समझ का आकलन करता है। इसे अक्सर प्रतियोगी परीक्षाओं और भर्ती प्रक्रियाओं में शामिल किया जाता है।
2. **संख्यात्मक क्षमता (Numerical Ability)**: यह गणितीय गणना, अंकीय तर्क, और मात्रात्मक विश्लेषण की क्षमता को मापता है।
3. **स्थानिक क्षमता (Spatial Ability)**: यह व्यक्तियों की मानसिक रूप से आकारों, पैटर्न, और वस्तुओं की पहचान करने और उनके साथ काम करने की क्षमता का मूल्यांकन करता है।
4. **तार्किक तर्क (Logical Reasoning)**: यह किसी स्थिति या समस्या के संदर्भ में तर्कसंगत निर्णय लेने और विश्लेषणात्मक सोच की क्षमता को मापता है।
5. **यांत्रिक क्षमता (Mechanical Ability)**: यह किसी व्यक्ति की यांत्रिक अवधारणाओं और सिद्धांतों को समझने की क्षमता का आकलन करता है। यह परीक्षण उन व्यक्तियों के लिए उपयुक्त होता है जो इंजीनियरिंग और तकनीकी क्षेत्रों में करियर बनाना चाहते हैं।
6. **स्मृति और एकाग्रता (Memory and Concentration)**: यह परीक्षण उन क्षमताओं का आकलन करते हैं जो जानकारी के भंडारण और पुनर्प्राप्ति के लिए जिम्मेदार हैं।

केस अध्ययन: कविता की अभिक्षमता का आकलन

पृष्ठभूमि: कविता एक 15 वर्षीय छात्रा है जो अपनी कक्षा में हमेशा अच्छे अंक प्राप्त करती है। वह विशेष रूप से गणित और विज्ञान में कुशल है, लेकिन उसे यह तय करने में कठिनाई हो रही है कि वह मेडिकल या इंजीनियरिंग में से किस क्षेत्र में जाए।

परीक्षण: कविता का मल्टीफैक्टर अभिक्षमता परीक्षण (MAB) कराया गया, जिसमें उसने गणितीय और तार्किक अभिक्षमता के क्षेत्रों में उत्कृष्टता दिखाई, जबकि उसकी मौखिक योग्यता अपेक्षाकृत कम थी।

अभिक्षमता परीक्षण का लाभ और सीमाएँ

लाभ:

1. **उचित करियर मार्गदर्शन**: अभिक्षमता परीक्षण व्यक्ति की क्षमताओं के अनुरूप करियर के विकल्प चुनने में मदद करते हैं।
2. **शैक्षिक योजना में सहायता**: छात्रों के लिए उपयुक्त पाठ्यक्रम और अध्ययन की विधि की पहचान की जा सकती है।
3. **कर्मचारी चयन में सहायक**: कंपनियां और संगठनों को सही उम्मीदवार चुनने में मदद मिलती है।

सीमाएँ:

1. **मानसिक स्थिति पर निर्भरता**: परीक्षण का परिणाम व्यक्ति की मानसिक स्थिति, स्वास्थ्य, और आत्म-विश्वास पर निर्भर कर सकता है।
2. **संकीर्ण दृष्टिकोण**: कभी-कभी परीक्षण एक संकीर्ण दृष्टिकोण से क्षमताओं को मापते हैं और अन्य कारकों को नजरअंदाज कर देते हैं।
3. **पर्यावरणीय कारकों का प्रभाव**: परीक्षण का प्रदर्शन पर्यावरणीय कारकों, जैसे कि शोर, प्रकाश, और तनाव के स्तर पर निर्भर कर सकता है।

निष्कर्ष

अभिक्षमता परीक्षण एक प्रभावी उपकरण है जो व्यक्तियों की क्षमताओं, कौशलों, और भविष्य की संभावनाओं को मापता है। ये परीक्षण करियर परामर्श, शिक्षा योजना, और भर्ती प्रक्रियाओं में सहायक होते हैं। हालांकि, इन परीक्षणों के परिणामों को समझने और उपयोग करने में विवेक आवश्यक है, ताकि व्यक्ति की क्षमताओं का सही-सही मूल्यांकन और विकास हो सके।

7.5 मनोवृत्ति परीक्षण (Attitude Testing)

मनोवृत्ति परीक्षण व्यक्ति के दृष्टिकोण, विश्वासों, और भावनाओं का आकलन करने के लिए डिज़ाइन किए गए मनोवैज्ञानिक उपकरण हैं। मनोवृत्ति यह दर्शाती है कि व्यक्ति विभिन्न परिस्थितियों, लोगों, घटनाओं, या विचारों के प्रति किस प्रकार की सोच और व्यवहार अपनाता है। मनोवृत्ति परीक्षणों का उपयोग सामाजिक विज्ञान अनुसंधान, संगठनों में कर्मचारियों के चयन, शिक्षा, और चिकित्सीय आकलन में किया जाता है।

मनोवृत्ति परीक्षण का महत्व

मनोवृत्ति परीक्षण का महत्व कई क्षेत्रों में है क्योंकि यह व्यक्ति के विचारों और विश्वासों का मापन करता है, जो कि उनके व्यवहार और निर्णयों को प्रभावित कर सकते हैं। इसके कुछ मुख्य महत्व निम्नलिखित हैं:

1. **शिक्षा और परामर्श**: शिक्षकों और परामर्शदाताओं को छात्रों की सोच और दृष्टिकोण को समझने में मदद मिलती है, जिससे वे उनकी सीखने की शैली और प्रेरणा को समझ सकते हैं।
2. **कर्मचारी चयन**: संगठनों को यह जानने में मदद मिलती है कि किस प्रकार के उम्मीदवार संगठन के मूल्यों और संस्कृति के अनुकूल हैं।
3. **सामाजिक विज्ञान अनुसंधान**: समाज में विभिन्न मुद्दों, जैसे कि जाति, धर्म, राजनीति, और पर्यावरण के प्रति लोगों की मनोवृत्ति का आकलन करने में सहायक।
4. **संगठनात्मक विकास**: संगठनों को अपनी कार्य संस्कृति में सुधार करने और कर्मचारियों के दृष्टिकोण का आकलन करने में मदद मिलती है।

मनोवृत्ति परीक्षण के प्रकार

1. **लिकर्ट स्केल (Likert Scale)**: यह सबसे सामान्य रूप से उपयोग होने वाला मनोवृत्ति मापन उपकरण है, जिसमें प्रतिभागियों को विभिन्न बयानों के प्रति अपनी सहमति या असहमति की डिग्री को एक स्केल पर (जैसे 1 से 5 या 1 से 7) अंकित करने के लिए कहा जाता है।
2. **सेमांटिक डिफरेंशियल स्केल (Semantic Differential Scale)**: इस प्रकार के परीक्षण में प्रतिभागियों को विपरीत विशेषणों के बीच अपनी स्थिति चुनने के लिए कहा जाता है, जैसे कि "अच्छा-बुरा", "स्वच्छ-गंदा", आदि। यह दृष्टिकोणों के निहितार्थ को मापने के लिए उपयोग किया जाता है।
3. **थर्स्टन स्केल (Thurstone Scale)**: इसमें प्रतिभागियों को दिए गए बयानों के प्रति अपने विचारों का अंकन करना होता है, और इन बयानों को पूर्व-निर्धारित पैमानों पर रखा जाता है।
4. **गुट्टमैन स्केल (Guttman Scale)**: इसे **क्यूम्यूलेटिव स्केल** भी कहा जाता है, जो परीक्षणों के ऐसे सेट का उपयोग करता है जिसमें एक विशेष अनुक्रम के अनुसार दिए गए उत्तरों को जमा किया जाता है।
5. **ओपिनियन सर्वे (Opinion Survey)**: यह सामाजिक विज्ञान अनुसंधान में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। प्रतिभागियों से उनके विचारों और दृष्टिकोणों के बारे में प्रश्न पूछे जाते हैं, और इन उत्तरों का विश्लेषण करके संपूर्ण प्रवृत्तियों का पता लगाया जाता है।

मनोवृत्ति परीक्षण की प्रक्रिया

मनोवृत्ति परीक्षण के लिए एक व्यवस्थित प्रक्रिया अपनाई जाती है:

1. **प्रश्नावली का निर्माण**: प्रश्नावली में ऐसे बयान शामिल किए जाते हैं जो मापे जाने वाले विशेष दृष्टिकोण या विश्वासों को दर्शाते हैं।
2. **परीक्षण संचालन**: प्रतिभागियों को प्रश्नावली या मापने वाले उपकरण दिए जाते हैं, और वे प्रत्येक बयान के प्रति अपनी प्रतिक्रिया दर्ज करते हैं।
3. **डेटा संग्रहण और विश्लेषण**: सभी प्रतिक्रियाओं को संकलित किया जाता है और सांख्यिकीय तरीकों का उपयोग करके उनका विश्लेषण किया जाता है।
4. **निष्कर्ष और रिपोर्टिंग**: परिणामों के आधार पर निष्कर्ष निकाले जाते हैं और रिपोर्ट तैयार की जाती है।

मनोवृत्ति परीक्षण के घटक

1. **संज्ञानात्मक घटक (Cognitive Component)**: यह घटक व्यक्ति के विश्वासों और ज्ञान को दर्शाता है। उदाहरण के लिए, "मेरे अनुसार ईमानदारी सबसे अच्छी नीति है।"
2. **भावनात्मक घटक (Affective Component)**: यह व्यक्ति की भावनाओं और मनोभावों से संबंधित है। उदाहरण के लिए, "मैं भ्रष्टाचार से नफरत करता हूँ।"
3. **व्यवहारात्मक घटक (Behavioral Component)**: यह दर्शाता है कि किसी विशेष विश्वास या भावना के आधार पर व्यक्ति व्यवहार में कैसे प्रतिक्रिया करता है। उदाहरण के लिए, "मैं हमेशा सत्य बोलने की कोशिश करता हूँ।"

केस अध्ययन: काव्या की मनोवृत्ति का विश्लेषण

पृष्ठभूमि: काव्या एक स्नातक छात्रा है जो एक प्रतिष्ठित विश्वविद्यालय में समाजशास्त्र पढ़ रही है। उसके शिक्षकों ने देखा कि काव्या का दृष्टिकोण महिलाओं के अधिकारों के प्रति अत्यधिक जागरूक और संवेदनशील है।

परीक्षण: काव्या ने 'लिकर्ट स्केल' पर आधारित एक मनोवृत्ति परीक्षण दिया, जिसमें महिला सशक्तिकरण से संबंधित विभिन्न बयानों के प्रति उसकी सहमति का मूल्यांकन किया गया।

निष्कर्ष: परीक्षण के परिणामों ने संकेत दिया कि काव्या का दृष्टिकोण महिलाओं के अधिकारों के प्रति सकारात्मक और प्रगतिशील है। उसने "महिलाओं के समान वेतन अधिकार" और "कार्यस्थल में समान अवसर" जैसे बयानों पर उच्च अंक प्राप्त किए। उसके परिणाम ने यह सुझाव दिया कि वह सामाजिक विज्ञान के क्षेत्र में एक प्रभावशाली सामाजिक कार्यकर्ता या वकालतकर्ता बन सकती है।

मनोवृत्ति परीक्षण का लाभ और सीमाएँ

लाभ:

1. **समाज और संगठनों में सुधार**: मनोवृत्ति परीक्षण संगठनों को उनकी नीतियों और कार्य संस्कृति में सुधार करने में मदद करते हैं।
2. **व्यक्तिगत विकास**: व्यक्तियों को उनके दृष्टिकोण और विश्वासों के बारे में आत्म-जागरूकता प्रदान करते हैं।
3. **सामाजिक विज्ञान अनुसंधान में सहायक**: यह अनुसंधानकर्ताओं को सामाजिक मुद्दों पर जनमत समझने में मदद करता है।

सीमाएँ:

1. **प्रतिक्रिया पूर्वाग्रह (Response Bias)**: प्रतिभागी अपने सच्चे विचार व्यक्त करने के बजाय सामाजिक रूप से स्वीकार्य उत्तर देने की कोशिश कर सकते हैं।
2. **संस्कृति का प्रभाव**: मनोवृत्ति परीक्षणों के परिणाम सांस्कृतिक कारकों से प्रभावित हो सकते हैं।
3. **पर्याप्त समय की आवश्यकता**: इन परीक्षणों के लिए पर्याप्त समय और संसाधनों की आवश्यकता होती है, खासकर जब बड़े पैमाने पर सर्वेक्षण किए जाते हैं।

निष्कर्ष

मनोवृत्ति परीक्षण व्यक्तियों, समूहों, और समाजों के दृष्टिकोण और विश्वासों का गहराई से विश्लेषण करने के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण हैं। ये परीक्षण शैक्षिक, संगठनात्मक, और सामाजिक विज्ञान के क्षेत्रों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, लेकिन इन्हें सावधानीपूर्वक संचालन और विश्लेषण की आवश्यकता होती है।

7.6 उपलब्धि परीक्षण (Achievement Testing)

उपलब्धि परीक्षण किसी व्यक्ति की शिक्षा, प्रशिक्षण, या अनुभव के माध्यम से अर्जित ज्ञान, कौशल, और क्षमताओं का आकलन करने के लिए डिज़ाइन किए गए मनोवैज्ञानिक उपकरण हैं। ये परीक्षण यह मापते हैं कि किसी व्यक्ति ने किसी विशेष क्षेत्र में कितना सीखा है और उसकी वर्तमान स्तर की दक्षता क्या है। शिक्षा, रोजगार, और व्यावसायिक विकास में उपलब्धि परीक्षण का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

उपलब्धि परीक्षण का महत्व

उपलब्धि परीक्षण का मुख्य उद्देश्य किसी व्यक्ति की शिक्षण क्षमता और दक्षता का मूल्यांकन करना है। इसके कुछ मुख्य महत्व निम्नलिखित हैं:

1. **शैक्षिक मूल्यांकन**: शिक्षक और प्रशिक्षक यह समझ सकते हैं कि छात्र ने पाठ्यक्रम सामग्री को कितनी अच्छी तरह सीखा है और किस क्षेत्र में सुधार की आवश्यकता है।
2. **प्रमाणन और लाइसेंसिंग**: कई पेशेवर प्रमाणन और लाइसेंसिंग बोर्ड यह सुनिश्चित करने के लिए उपलब्धि परीक्षणों का उपयोग करते हैं कि उम्मीदवारों के पास न्यूनतम स्तर का ज्ञान और कौशल है।
3. **प्रवेश परीक्षाएँ**: उच्च शिक्षा संस्थानों और विशेष कार्यक्रमों में प्रवेश के लिए यह परीक्षण आवश्यक होते हैं।
4. **कार्यप्रदर्शन मूल्यांकन**: कंपनियां और संगठन कर्मचारियों के प्रदर्शन का आकलन करने और उनके कौशल स्तर का मूल्यांकन करने के लिए उपलब्धि परीक्षण का उपयोग करते हैं।

उपलब्धि परीक्षण के प्रकार

1. **मानकीकृत उपलब्धि परीक्षण (Standardized Achievement Tests)**: ये परीक्षण पूर्व निर्धारित मानकों के अनुसार डिज़ाइन किए गए होते हैं और व्यापक आबादी के लिए उपयुक्त होते हैं। उदाहरण के लिए, **SAT (Scholastic Assessment Test)**, **ACT (American College Testing)**, और **GRE (Graduate Record Examination)**।
2. **शिक्षक द्वारा निर्मित उपलब्धि परीक्षण (Teacher-Made Achievement Tests)**: ये परीक्षण विशेष रूप से किसी विशेष कक्षा या पाठ्यक्रम के संदर्भ में शिक्षक द्वारा डिज़ाइन किए जाते हैं।
3. **विषय-विशिष्ट उपलब्धि परीक्षण (Subject-Specific Achievement Tests)**: ये परीक्षण किसी विशेष विषय, जैसे गणित, विज्ञान, या भाषा में छात्र की दक्षता का आकलन करते हैं।
4. **नैदानिक उपलब्धि परीक्षण (Diagnostic Achievement Tests)**: इन परीक्षणों का उपयोग छात्रों की विशेष कठिनाइयों को पहचानने और उन्हें दूर करने के लिए उपाय सुझाने में किया जाता है।
5. **कंप्यूटर आधारित उपलब्धि परीक्षण (Computer-Based Achievement Tests)**: इन परीक्षणों को कंप्यूटर पर आयोजित किया जाता है और परिणाम तुरंत प्राप्त होते हैं। ये आज के डिजिटल युग में तेजी से लोकप्रिय हो रहे हैं।

उपलब्धि परीक्षण की प्रक्रिया

उपलब्धि परीक्षण आमतौर पर निम्नलिखित चरणों में आयोजित किए जाते हैं:

1. **परीक्षण का उद्देश्य निर्धारण**: सबसे पहले यह तय किया जाता है कि परीक्षण का मुख्य उद्देश्य क्या है—जैसे कि शैक्षिक मूल्यांकन, प्रमाणन, या नैदानिक मूल्यांकन।
2. **प्रश्नों का निर्माण**: प्रश्नों को तैयार किया जाता है जो विभिन्न स्तरों की कठिनाइयों और विषयों को कवर करते हैं।
3. **परीक्षण का संचालन**: छात्रों या उम्मीदवारों को परीक्षण आयोजित किया जाता है, जो एक नियंत्रित वातावरण में आयोजित किया जाता है।
4. **डेटा विश्लेषण और स्कोरिंग**: उत्तरों का मूल्यांकन किया जाता है और स्कोर दिए जाते हैं। परिणामों का विश्लेषण किया जाता है और इसका उपयोग आगे की योजना बनाने में किया जाता है।
5. **प्रतिक्रिया और सुधार योजना**: छात्रों को उनके प्रदर्शन पर प्रतिक्रिया दी जाती है, ताकि वे अपने कमजोर क्षेत्रों को पहचानकर उनमें सुधार कर सकें।

उपलब्धि परीक्षण के प्रमुख घटक

1. **मौखिक क्षमता (Verbal Ability)**: इसमें शब्दावली, समझ, और भाषा के उपयोग से संबंधित प्रश्न होते हैं।
2. **संख्यात्मक क्षमता (Numerical Ability)**: यह घटक गणितीय समस्याओं और गणनाओं के समाधान की क्षमता को मापता है।
3. **समस्या-समाधान क्षमता (Problem-Solving Ability)**: इसमें तार्किक तर्क, विश्लेषणात्मक सोच, और निर्णय लेने की क्षमता का आकलन किया जाता है।
4. **स्मृति और जानकारी का पुनर्प्राप्ति (Memory and Recall)**: यह घटक किसी व्यक्ति की जानकारी को याद करने और उसे सटीक रूप से पुनः प्रस्तुत करने की क्षमता को मापता है।
5. **अनुप्रयोग क्षमता (Application Ability)**: यह किसी व्यक्ति की किसी विशिष्ट ज्ञान या कौशल को वास्तविक दुनिया की स्थितियों में लागू करने की क्षमता का आकलन करता है।

केस अध्ययन: राधा की उपलब्धि का मूल्यांकन

पृष्ठभूमि: राधा कक्षा 10 की एक छात्रा है जो विज्ञान के क्षेत्र में विशेष रुचि रखती है। उसके शिक्षकों ने महसूस किया कि उसकी गणितीय और विज्ञान क्षमताओं का आकलन करना आवश्यक है ताकि यह समझा जा सके कि उसे किस क्षेत्र में अधिक सहायता की आवश्यकता है।

परीक्षण: राधा ने 'स्टैंडर्डाइज्ड मैथ एंड साइंस अचीवमेंट टेस्ट' दिया, जो गणित और विज्ञान में उसकी समझ और कौशल का मूल्यांकन करता है।

निष्कर्ष: परीक्षण के परिणामों ने संकेत दिया कि राधा की गणितीय समझ मजबूत है, लेकिन उसकी विज्ञान संबंधी अवधारणाओं में थोड़ी कमी है। उसके शिक्षकों ने उसे विज्ञान के उन क्षेत्रों में अतिरिक्त सहायता प्रदान करने का निर्णय लिया जहाँ उसे कठिनाइयाँ हो रही थीं, और गणित के क्षेत्र में उसकी प्रतिभा को और बढ़ाने के लिए उसे चुनौतीपूर्ण कार्य सौंपने का निर्णय लिया।

उपलब्धि परीक्षण का लाभ और सीमाएँ

लाभ:

1. **शैक्षिक विकास में सहायक**: यह परीक्षण शिक्षकों को यह समझने में मदद करता है कि छात्र की किस क्षेत्र में कमजोरियाँ हैं और किसमें सुधार की आवश्यकता है।
2. **प्रवेश और प्रमाणीकरण के लिए उपयोगी**: उच्च शिक्षा संस्थानों और प्रमाणन बोर्डों के लिए उम्मीदवारों के ज्ञान का आकलन करने का एक मानकीकृत तरीका।
3. **कार्य प्रदर्शन में सुधार**: संगठनों को कर्मचारियों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करने में मदद करता है और उन्हें प्रशिक्षण कार्यक्रमों की योजना बनाने में सक्षम बनाता है।

सीमाएँ:

1. **सीखने की विविधता की उपेक्षा**: उपलब्धि परीक्षण अक्सर केवल विशिष्ट प्रकार की बुद्धिमत्ता और कौशल को मापते हैं और अन्य महत्वपूर्ण योग्यताओं को अनदेखा कर सकते हैं।
2. **पर्याप्त समय की आवश्यकता**: ये परीक्षण समय लेने वाले हो सकते हैं, विशेष रूप से बड़े समूहों के लिए।
3. **मानसिक और भावनात्मक दबाव**: उच्च-दांव वाले उपलब्धि परीक्षण छात्रों और उम्मीदवारों पर अत्यधिक मानसिक और भावनात्मक दबाव डाल सकते हैं।

निष्कर्ष

उपलब्धि परीक्षण व्यक्तियों के ज्ञान, कौशल, और क्षमताओं का सटीक मूल्यांकन करने के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण है। ये शैक्षिक, व्यावसायिक, और व्यावसायिक विकास के लिए अत्यधिक उपयोगी होते हैं, लेकिन इन्हें सावधानीपूर्वक संचालन और विश्लेषण की आवश्यकता होती है ताकि निष्कर्ष सटीक और उपयोगी हो सकें।

7.7 सारांश

इस अध्याय में हमने रुचि, अभिक्षमता, मनोवृत्ति, और उपलब्धि परीक्षण के विभिन्न पहलुओं और उनके महत्व पर चर्चा की। ये चारों प्रकार के परीक्षण शैक्षिक और मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन के महत्वपूर्ण उपकरण हैं, जो छात्रों की क्षमता, रुचियों, धारणाओं, और उपलब्धियों को समझने में सहायक होते हैं। केस अध्ययन के माध्यम से यह भी स्पष्ट होता है कि इन परीक्षणों का सही उपयोग कैसे किया जा सकता है।

7.8 शब्दार्थ

- **रुचि (Interest)**
  अर्थ: किसी विशेष गतिविधि, विषय, या क्षेत्र में अपनी स्वाभाविक आकर्षण या आकर्षण की भावना।
- **अभिक्षमता (Aptitude)**
  अर्थ: किसी विशिष्ट कार्य या क्षेत्र में स्वाभाविक क्षमता या दक्षता।
- **मनोवृत्ति (Attitude)**
  अर्थ: किसी व्यक्ति की किसी स्थिति, व्यक्ति, या वस्तु के प्रति मानसिक स्थिति और भावनात्मक दृष्टिकोण।
- **उपलब्धि (Achievement)**
  अर्थ: किसी निर्धारित लक्ष्य को प्राप्त करने या किसी कार्य में सफलता हासिल करने की प्रक्रिया।
- **परीक्षण (Test)**
  अर्थ: किसी व्यक्ति की क्षमताओं, ज्ञान, या कौशल का मूल्यांकन करने के लिए डिज़ाइन किया गया एक उपकरण या|

7.9 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न (MCQs)

1. स्ट्रॉन्ग इंटरेस्ट इंवेंटरी किस प्रकार के परीक्षण का उदाहरण है?
   - a) अभिक्षमता परीक्षण
   - b) मनोवृत्ति परीक्षण
   - c) उपलब्धि परीक्षण
   - d) रुचि परीक्षण
2. लिकर्ट स्केल का उपयोग किस प्रकार के परीक्षण में किया जाता है?
   - a) उपलब्धि परीक्षण
   - b) अभिक्षमता परीक्षण

- c) मनोवृत्ति परीक्षण
- d) रुचि परीक्षण

3. MAB किस प्रकार के परीक्षण का उदाहरण है?
    - a) विशेष अभिक्षमता परीक्षण
    - b) सामान्य अभिक्षमता परीक्षण
    - c) मनोवृत्ति परीक्षण
    - d) रुचि परीक्षण

7.10 सन्दर्भ

- Holland, J. L. (1997). Making Vocational Choices: A Theory of Vocational Personalities and Work Environments. Psychological Assessment Resources.
- Guilford, J. P. (1967). The Nature of Human Intelligence. McGraw-Hill.
- Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. Archives of Psychology.
- Thorndike, E. L. (1913). Educational Psychology: The Psychology of Learning and the Psychology of Teaching. Teachers College, Columbia University.

7.11 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Questions)

1. रुचि, अभिक्षमता, मनोवृत्ति, और उपलब्धि परीक्षणों के बीच मुख्य अंतर क्या हैं? उदाहरण देकर समझाएँ।
2. अभिक्षमता परीक्षणों के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए और उनके उपयोगों को विस्तार से समझाइए।

इकाई 8: विशेष जनसंख्या से संबंधित परीक्षण

(Tests related to special population)

इकाई संरचना

8.1 प्रस्तावना

8.2 दिव्यांग व्यक्तियों का परीक्षण

8.3 वृद्ध जनसंख्या का परीक्षण

8.4 बच्चे और किशोर का परीक्षण

8.5 भाषाई और सांस्कृतिक अल्पसंख्यकों का परीक्षण

8.6 आर्थिक रूप से वंचित समूहों का परीक्षण

8.7 विशेष जनसंख्या के लिए परीक्षण के सिद्धांत

8.8 विशेष जनसंख्या के लिए सामान्यत: उपयोग किए जाने वाले परीक्षण

8.9 मनोवैज्ञानिक परीक्षण

8.10 चुनौतियाँ और विचारणीय बिंदु

8.11 सारांश

8.12 शब्दार्थ

8.13 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न

8.14 सन्दर्भ

8.15 निबंधात्मक प्रश्न

8.1 प्रस्तावना

विशेष जनसंख्या से संबंधित परीक्षणों का उद्देश्य उन व्यक्तियों के लिए एक निष्पक्ष और सटीक मूल्यांकन करना है जिनके लिए पारंपरिक परीक्षण उपयुक्त नहीं हो सकते। यह अध्याय उन विभिन्न चुनौतियों और अवसरों पर केंद्रित है जो विशेष जनसंख्या के मूल्यांकन में सामने आते हैं।

इस प्रक्रिया में नैतिकता, सांस्कृतिक संवेदनशीलता, और तकनीकी प्रगति का भी महत्वपूर्ण योगदान होता है।

8.2 दिव्यांग व्यक्तियों का परीक्षण:

दिव्यांग व्यक्तियों के लिए परीक्षण करते समय, यह ध्यान रखना आवश्यक है कि उनकी शारीरिक, संवेदी, और संज्ञानात्मक चुनौतियों का उचित रूप से आकलन किया जाए। शारीरिक दिव्यांगता वाले व्यक्तियों के लिए, परीक्षण के दौरान विशेष उपकरणों का उपयोग किया जा सकता है, जैसे कि हेड-माउंटेड डिस्प्ले, आंखों से संचालित इंटरफेस, और अन्य सहायक उपकरण। ये उपकरण उन लोगों को परीक्षा देने में सहायता करते हैं, जो पारंपरिक परीक्षण देने में सक्षम नहीं होते। इसके अलावा, संवेदी दिव्यांग ता वाले व्यक्तियों के लिए ब्रेल, संकेत भाषा, और अन्य संवेदी उपकरणों का उपयोग किया जा सकता है। संज्ञानात्मक दिव्यांग ता वाले व्यक्तियों के लिए, उनकी संज्ञानात्मक क्षमताओं का आकलन करने के लिए विशेष रूप से डिजाइन किए गए परीक्षणों का उपयोग किया जाता है, जैसे कि अल्जाइमर या डिमेंशिया के मामलों में।

8.3 वृद्ध जनसंख्या का परीक्षण:

वृद्ध जनसंख्या का मूल्यांकन करते समय यह आवश्यक है कि संज्ञानात्मक और शारीरिक गिरावट को ध्यान में रखा जाए। डिमेंशिया, अल्जाइमर, और अन्य उम्र-संबंधित विकारों के लिए संज्ञानात्मक परीक्षण अत्यधिक महत्वपूर्ण होते हैं। इनमें से कुछ परीक्षण समय-आधारित होते हैं और कुछ याददाश्त, ध्यान, और भाषा के उपयोग का आकलन करते हैं। इसके अतिरिक्त, वृद्ध व्यक्तियों के मानसिक स्वास्थ्य का आकलन भी किया जाना चाहिए, जिसमें अवसाद, चिंता, और अकेलापन शामिल हो सकते हैं। यह आकलन वृद्ध व्यक्तियों की जीवन की गुणवत्ता को सुधारने में सहायक होता है और उन्हें आवश्यक मनोवैज्ञानिक और चिकित्सा सहायता प्रदान करता है। मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य के लिए उनकी सामाजिक सहभागिता और शारीरिक गतिविधियों का आकलन भी महत्वपूर्ण होता है।

8.4 बच्चे और किशोर का परीक्षण:

बच्चों और किशोरों के मूल्यांकन में विकासात्मक परीक्षणों का विशेष महत्व है। विकासात्मक परीक्षण बच्चों की विभिन्न आयु के अनुसार उनकी शारीरिक, संज्ञानात्मक, और सामाजिक क्षमताओं का मूल्यांकन करते हैं। उदाहरण के लिए, विकासात्मक परीक्षणों में भाषा, मोटर स्किल्स, और सामाजिक व्यवहार का आकलन किया जा सकता है। किशोरों के लिए, मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं जैसे कि अवसाद, चिंता, और आत्मसम्मान का आकलन महत्वपूर्ण होता है।

इसके अलावा, किशोरों के शैक्षिक प्रदर्शन और सामाजिक संपर्क का भी परीक्षण किया जाता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि वे अपने विकास के विभिन्न चरणों में सही दिशा में आगे बढ़ रहे हैं।

8.5 भाषाई और सांस्कृतिक अल्पसंख्यकों का परीक्षण:

भाषाई और सांस्कृतिक अल्पसंख्यकों के परीक्षण में यह सुनिश्चित करना आवश्यक होता है कि परीक्षण उनकी सांस्कृतिक और भाषाई पृष्ठभूमि के अनुकूल हो। उदाहरण के लिए, द्विभाषी व्यक्तियों के लिए, परीक्षण इस तरह से तैयार किए जाने चाहिए कि वे दोनों भाषाओं में समान रूप से सक्षम हों। सांस्कृतिक संदर्भ, जैसे कि धार्मिक मान्यताएँ और सामाजिक परंपराएँ, परीक्षण के परिणामों को प्रभावित कर सकती हैं, इसलिए यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि परीक्षण सामग्री उन सांस्कृतिक संदर्भों के प्रति संवेदनशील हो। सांस्कृतिक संवेदनशीलता के साथ-साथ, भाषाई विविधता का सम्मान भी महत्वपूर्ण है, जिससे परीक्षण अधिक निष्पक्ष और सटीक हो सके।

8.6 आर्थिक रूप से वंचित समूहों का परीक्षण:

आर्थिक रूप से वंचित समूहों के लिए परीक्षण करते समय उनके सामाजिक-आर्थिक परिस्थितियों का ध्यान रखना महत्वपूर्ण होता है। इस समूह के लिए, शिक्षा और स्वास्थ्य सेवाओं की कमी, शैक्षिक प्रदर्शन और मानसिक स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकती है। इसलिए, इस जनसंख्या के लिए परीक्षण में उनकी सामाजिक-आर्थिक स्थिति को ध्यान में रखते हुए अनुकूलन की आवश्यकता होती है। इसके अलावा, इन समूहों में मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं का आकलन भी महत्वपूर्ण है, क्योंकि आर्थिक तनाव और संसाधनों की कमी का उनके मानसिक स्वास्थ्य पर गहरा प्रभाव पड़ सकता है।

8.8 विशेष जनसंख्या के लिए परीक्षण के सिद्धांत

नैतिक विचारों का विस्तार:

विशेष जनसंख्या के परीक्षण में नैतिकता के सिद्धांतों का पालन करना अत्यंत महत्वपूर्ण होता है। यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि परीक्षण प्रक्रिया में किसी भी प्रकार के भेदभाव, पूर्वाग्रह, या अन्याय का कोई स्थान न हो। नैतिकता के तहत यह सुनिश्चित किया जाता है कि परीक्षण के दौरान व्यक्ति की गोपनीयता का सम्मान किया जाए, और परिणामों का उचित उपयोग किया जाए। परीक्षण के परिणामों का उपयोग व्यक्ति की सहायता और विकास के लिए किया जाना चाहिए, ताकि परीक्षण उनके जीवन की गुणवत्ता में सुधार ला सके।

सांस्कृतिक संवेदनशीलता का विस्तार:

सांस्कृतिक संवेदनशीलता का अर्थ है कि परीक्षण प्रक्रिया में व्यक्ति की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि, मान्यताएँ, और परंपराओं का सम्मान किया जाए। सांस्कृतिक संवेदनशीलता के तहत यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि परीक्षण की सामग्री, भाषा, और संदर्भ व्यक्ति की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि के अनुरूप हो। यह भी महत्वपूर्ण है कि सांस्कृतिक विविधता को ध्यान में रखते हुए परीक्षण डिजाइन किया जाए, ताकि परीक्षण के परिणाम सटीक और विश्वसनीय हों। सांस्कृतिक संवेदनशीलता के साथ परीक्षण करने से यह सुनिश्चित होता है कि परिणाम अधिक प्रासंगिक और न्यायसंगत होंगे।

अनुकूलन और समायोजन का विस्तार:

विशेष जनसंख्या के लिए परीक्षण करते समय अनुकूलन और समायोजन महत्वपूर्ण होते हैं। इन समायोजनों में विशेष उपकरणों का उपयोग, समय सीमा में लचीलापन, और परीक्षण सामग्री की प्रस्तुति में अनुकूलन शामिल हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, शारीरिक दिव्यांग ता वाले व्यक्तियों के लिए विशेष उपकरण, जैसे कि व्हीलचेयर, सहायक प्रौद्योगिकी, और अन्य अनुकूलन उपकरणों का उपयोग किया जा सकता है। संज्ञानात्मक दिव्यांग ता वाले व्यक्तियों के लिए, परीक्षण में अनुकूलन शामिल हो सकते हैं, जैसे कि अतिरिक्त समय, संकेत भाषा, और ब्रेल के उपयोग का प्रावधान। यह भी महत्वपूर्ण है कि परीक्षण के दौरान प्रशासन में लचीलापन हो, ताकि व्यक्ति की आवश्यकताओं और क्षमताओं के अनुसार अनुकूलन किए जा सकें।

विश्वसनीयता और वैधता का विस्तार:

विशेष जनसंख्या के परीक्षणों की विश्वसनीयता और वैधता सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है। इसका अर्थ है कि परीक्षण उन व्यक्तियों के लिए सटीक माप प्रदान करें, जिनका मूल्यांकन किया जा रहा है, और परिणाम उन व्यक्तियों की वास्तविक क्षमताओं और आवश्यकताओं को प्रतिबिंबित करें। विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिए, परीक्षण को नियमित रूप से अपडेट और पुन: मूल्यांकन किया जाना चाहिए। इसके अतिरिक्त, यह महत्वपूर्ण है कि परीक्षण विभिन्न सांस्कृतिक, भाषाई, और सामाजिक-आर्थिक समूहों के लिए समान रूप से मान्य हों। यह सुनिश्चित करने के लिए कि परीक्षण समय के साथ प्रासंगिक और सटीक बने रहें, परीक्षण की समीक्षा और पुन: मूल्यांकन आवश्यक होता है।

परीक्षण की पहुंच और उपयोगिता का विस्तार:

विशेष जनसंख्या के लिए परीक्षणों की पहुंच और उपयोगिता सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है। इसका अर्थ है कि परीक्षण उन सभी व्यक्तियों के लिए सुलभ हों, जिन्हें उनकी आवश्यकता है, और परिणाम उन व्यक्तियों के जीवन की गुणवत्ता को सुधारने के लिए व्यावहारिक और लागू हो सकते हैं। परीक्षण की शर्तों और सेटिंग्स में अनुकूलन की आवश्यकता हो सकती है, ताकि विशेष आवश्यकताओं वाले व्यक्तियों के लिए परीक्षण अधिक सुलभ हो सके। इसके अलावा, यह सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है कि परीक्षण के परिणाम व्यक्ति के जीवन में सकारात्मक बदलाव लाने के लिए उपयोग किए जाएं, और उन्हें उनकी आवश्यकताओं और क्षमताओं के अनुसार लागू किया जाए।

8.8 विशेष जनसंख्या के लिए सामान्यत: उपयोग किए जाने वाले परीक्षण

बौद्धिक परीक्षण का विस्तार:

बौद्धिक परीक्षण विशेष जनसंख्या की संज्ञानात्मक क्षमताओं का आकलन करने के लिए उपयोग किए जाते हैं। इन परीक्षणों में मौखिक और गैर-मौखिक बुद्धिमत्ता, समस्या-समाधान क्षमता, कार्यकारी कार्य, और स्मृति और ध्यान का आकलन किया जाता है। उदाहरण के लिए, वेसलर एडल्ट इंटेलिजेंस स्केल (WAIS) और स्टैनफोर्ड-बिनेट इंटेलिजेंस स्केल का उपयोग विशेष जरूरतों वाले व्यक्तियों की बौद्धिक क्षमताओं का आकलन करने के लिए किया जा सकता है। इन परीक्षणों के परिणामों का उपयोग विशेष जनसंख्या के लिए शिक्षा, विकास, और अन्य आवश्यक हस्तक्षेपों की योजना बनाने में किया जाता है। यह भी महत्वपूर्ण है कि इन परीक्षणों में अनुकूलन किए जाएं ताकि वे व्यक्तियों की विशेष आवश्यकताओं के अनुसार सटीक परिणाम प्रदान कर सकें।

संज्ञानात्मक और शैक्षिक मूल्यांकन का विस्तार:

संज्ञानात्मक और शैक्षिक मूल्यांकन विशेष जनसंख्या के लिए महत्वपूर्ण होते हैं। संज्ञानात्मक मूल्यांकन में व्यक्ति की मानसिक प्रक्रिया, जैसे कि ध्यान, स्मृति, और कार्यकारी कार्य का आकलन किया जाता है। उदाहरण के लिए, रेवेन प्रोग्रेसिव मैट्रिसेज और कागनीटिव असेसमेंट सिस्टम (CAS) का उपयोग संज्ञानात्मक क्षमताओं का मूल्यांकन करने के लिए किया जा सकता है। शैक्षिक मूल्यांकन में, बच्चों की शैक्षिक प्रगति, जैसे कि पढ़ाई, लिखाई, गणना, और अन्य शैक्षिक कौशलों का मापन किया जाता है। इस मूल्यांकन का उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि बच्चों की शैक्षिक आवश्यकताएं पूरी हो रही हैं और उन्हें आवश्यक समर्थन और संसाधन मिल

रहे हैं। इस प्रकार के मूल्यांकन का उपयोग शैक्षिक योजनाओं को अनुकूलित करने और बच्चों के लिए विकासात्मक हस्तक्षेपों का निर्धारण करने के लिए किया जाता है।

व्यवहारिक मूल्यांकन का विस्तार:

व्यवहारिक मूल्यांकन में व्यक्ति के व्यवहारिक पैटर्न, सामाजिक कौशल, और भावनात्मक स्थिति का आकलन किया जाता है। उदाहरण के लिए, कॉनर्स रेटिंग स्केल और विन्नलैंड अडेप्टिव बिहेवियर स्केल का उपयोग एडीएचडी, ऑटिज्म, और भावनात्मक विकारों का आकलन करने के लिए किया जा सकता है। इन परीक्षणों के परिणामों का उपयोग विशेष कार्यक्रमों और हस्तक्षेपों के विकास के लिए किया जाता है, जो व्यक्ति की आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलित होते हैं। इसके अतिरिक्त, व्यवहारिक मूल्यांकन में व्यक्ति के परिवार, स्कूल, और सामाजिक वातावरण का भी आकलन किया जा सकता है, ताकि उनके समग्र विकास में सहायता की जा सके। यह भी महत्वपूर्ण है कि इस प्रकार के मूल्यांकन में सांस्कृतिक और सामाजिक संदर्भ को ध्यान में रखा जाए, ताकि परिणाम अधिक सटीक और प्रासंगिक हों।

भाषा और संवाद मूल्यांकन का विस्तार:

भाषा और संवाद मूल्यांकन में व्यक्ति की भाषा की समझ, उच्चारण, और संवाद कौशल का आकलन किया जाता है। इन परीक्षणों का उपयोग विशेष रूप से भाषाई और सांस्कृतिक विविधता को ध्यान में रखते हुए डिजाइन किया जाता है। उदाहरण के लिए, पीबॉडी पिक्चर वोकैबुलरी टेस्ट (PPVT) का उपयोग बच्चों की भाषा विकास और संवाद क्षमताओं का आकलन करने के लिए किया जाता है। इसके अतिरिक्त, वयस्कों के लिए भाषाई और संवाद मूल्यांकन में उनके भाषा के उपयोग और सामाजिक संपर्क का भी आकलन किया जा सकता है, ताकि उनके संवाद कौशल में सुधार किया जा सके। इस प्रकार के मूल्यांकन में यह भी सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि परीक्षण की भाषा और सामग्री व्यक्ति की सांस्कृतिक पृष्ठभूमि के अनुरूप हो, ताकि परिणाम सटीक और विश्वसनीय हों।

8.9 मनोवैज्ञानिक परीक्षण का विस्तार:

मनोवैज्ञानिक परीक्षण विशेष जनसंख्या के मानसिक स्वास्थ्य का आकलन करने के लिए महत्वपूर्ण होते हैं। इन परीक्षणों में व्यक्ति की मानसिक स्थिति, व्यक्तित्व, चिंता, अवसाद, और अन्य मनोवैज्ञानिक स्थितियों का मूल्यांकन किया जाता है। उदाहरण के लिए, मिनेसोटा मल्टीफेसिक पर्सनालिटी इन्वेंटरी (MMPI) और बेक डिप्रेशन इन्वेंटरी (BDI) का उपयोग वयस्कों के मानसिक स्वास्थ्य का आकलन करने के लिए किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, बच्चों के लिए बाल मनोवैज्ञानिक आकलन का उपयोग उनके मानसिक और भावनात्मक विकास

का आकलन करने के लिए किया जाता है। मनोवैज्ञानिक परीक्षणों के परिणामों का उपयोग व्यक्ति की मानसिक स्वास्थ्य आवश्यकताओं के आधार पर हस्तक्षेप और सहायता की योजना बनाने के लिए किया जाता है। यह भी महत्वपूर्ण है कि मनोवैज्ञानिक परीक्षणों में सांस्कृतिक संवेदनशीलता को ध्यान में रखा जाए, ताकि परिणाम अधिक प्रासंगिक और विश्वसनीय हों।

8.10 चुनौतियाँ और विचारणीय बिंदु

परीक्षण में पूर्वाग्रह का विस्तार:

परीक्षण में पूर्वाग्रह का अर्थ है कि परीक्षण की प्रक्रिया में कुछ कारक, जैसे कि भाषा, संस्कृति, और सामाजिक-आर्थिक स्थिति, परीक्षण के परिणामों को प्रभावित कर सकते हैं। इसके अलावा, परीक्षण के डिजाइन, प्रशासन, और व्याख्या में पूर्वाग्रह का खतरा होता है, जो विशेष जनसंख्या के परीक्षण को अनुचित और गलत बना सकता है। उदाहरण के लिए, यदि परीक्षण की भाषा व्यक्ति की मातृभाषा से भिन्न है, तो यह परिणामों को प्रभावित कर सकता है। इसके लिए यह महत्वपूर्ण है कि परीक्षण निष्पक्ष हो और किसी भी सांस्कृतिक, भाषाई, या सामाजिक-आर्थिक पूर्वाग्रह से मुक्त हो। इसके अतिरिक्त, परीक्षण के परिणामों की व्याख्या में भी पूर्वाग्रह हो सकता है, जिसके कारण परिणाम गलत हो सकते हैं। इस प्रकार, परीक्षणों को इस तरह से डिजाइन किया जाना चाहिए कि वे विभिन्न जनसंख्या समूहों के लिए समान रूप से मान्य और निष्पक्ष हों।

नैतिक दिशानिर्देश का विस्तार:

नैतिक दिशानिर्देश परीक्षण प्रक्रिया में निष्पक्षता, गोपनीयता, और जिम्मेदारी के महत्व पर जोर देते हैं। यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि परीक्षण के परिणामों का उपयोग व्यक्ति की सहायता और विकास के लिए किया जाए, और उन्हें कोई हानि न पहुंचे। इसके अलावा, नैतिक दिशानिर्देश यह भी सुनिश्चित करते हैं कि परीक्षण के परिणामों की व्याख्या सटीक हो और व्यक्ति के सर्वोत्तम हित में हो। यह भी महत्वपूर्ण है कि परीक्षण के दौरान व्यक्ति की गोपनीयता का सम्मान किया जाए, और उनके व्यक्तिगत जानकारी की सुरक्षा की जाए। नैतिकता के तहत यह सुनिश्चित किया जाता है कि परीक्षण के परिणामों का उचित उपयोग हो और उन्हें व्यक्ति के जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाने के लिए उपयोग किया जाए।

मनोवैज्ञानिकों और शिक्षकों की भूमिका का विस्तार:

मनोवैज्ञानिक और शिक्षक परीक्षण प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वे यह सुनिश्चित करते हैं कि परीक्षण उचित और निष्पक्ष तरीके से संचालित हो, और परिणाम सटीक और व्यक्ति के लाभ के लिए उपयोग किए जाएं। इसके अलावा, वे परीक्षण के परिणामों की व्याख्या करने और

उन्हें व्यक्ति की विशेष आवश्यकताओं के अनुसार लागू करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। मनोवैज्ञानिक और शिक्षक परीक्षण प्रक्रिया में व्यक्ति की जरूरतों और क्षमताओं के अनुसार अनुकूलन करने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह भी महत्वपूर्ण है कि मनोवैज्ञानिक और शिक्षक परीक्षण प्रक्रिया में नैतिकता और सांस्कृतिक संवेदनशीलता का पालन करें, ताकि परिणाम व्यक्ति की सहायता और विकास के लिए उपयोगी हो सकें।

तकनीकी प्रगति का विस्तार:

तकनीकी प्रगति विशेष जनसंख्या के परीक्षण के लिए नए अवसर प्रदान कर रही है। कम्प्यूटरीकृत अनुकूली परीक्षण, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI), और मशीन लर्निंग (ML) जैसी नई तकनीकों का उपयोग परीक्षण की प्रक्रिया को और अधिक सटीक और सुलभ बना सकता है। इसके अलावा, तकनीकी प्रगति के माध्यम से परीक्षण के परिणामों की व्याख्या में सुधार हो सकता है, जिससे परीक्षण अधिक व्यक्तिगत और प्रासंगिक हो सकते हैं। तकनीकी प्रगति के तहत, विशेष जनसंख्या के लिए अनुकूलन किए गए उपकरण और सॉफ़्टवेयर का विकास किया जा सकता है, जो परीक्षण प्रक्रिया को और अधिक प्रभावी बना सकते हैं। इसके अतिरिक्त, तकनीकी प्रगति के माध्यम से परीक्षण के परिणामों का संग्रहण और विश्लेषण भी अधिक सटीक और कुशल हो सकता है।

अनुसंधान और विकास का विस्तार:

विशेष जनसंख्या के लिए मान्य और विश्वसनीय परीक्षणों के विकास में निरंतर अनुसंधान की आवश्यकता है। इसमें नए परीक्षणों का विकास करना और मौजूदा परीक्षणों को अनुकूलित करना शामिल है ताकि वे विभिन्न समूहों की आवश्यकताओं को बेहतर ढंग से पूरा कर सकें। अनुसंधान में यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि परीक्षण विज्ञान और समाज में हो रहे परिवर्तनों के साथ अद्यतन रहें, और परीक्षण के परिणामों की सटीकता और विश्वसनीयता बनी रहे। अनुसंधान और विकास के तहत, यह भी महत्वपूर्ण है कि विभिन्न सांस्कृतिक और भाषाई समूहों के लिए विशेष परीक्षणों का विकास किया जाए, ताकि परिणाम अधिक प्रासंगिक और निष्पक्ष हों।

भविष्य की दिशा का विस्तार:

विशेष जनसंख्या के लिए परीक्षण का भविष्य ऐसा परीक्षण तैयार करने में निहित है जो वास्तव में समावेशी हो और जो व्यक्ति की क्षमताओं का सटीक आकलन प्रदान करे। इसके लिए अनुसंधान, नीति विकास, और प्रौद्योगिकी के उपयोग पर निरंतर ध्यान देने की आवश्यकता होगी। इसके अलावा, भविष्य में, समाज में बढ़ती विविधता और विशेष जनसंख्या की बढ़ती जरूरतों के साथ, परीक्षणों में और अधिक समावेशिता और सटीकता की आवश्यकता होगी। भविष्य के परीक्षणों में

यह भी महत्वपूर्ण है कि वे व्यक्ति की विशेष आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलित हों और उनके जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाने के लिए उपयोगी हों।

निष्कर्ष

विशेष जनसंख्या के लिए परीक्षण एक जटिल और चुनौतीपूर्ण प्रक्रिया है, लेकिन यह भी एक अवसर है ताकि हम समाज के सभी वर्गों के लिए अधिक न्यायसंगत और समावेशी प्रणाली विकसित कर सकें। इन चुनौतियों का सामना करते हुए और इन अवसरों का उपयोग करते हुए, हमें परीक्षण के विकास और अनुसंधान में निवेश करना होगा ताकि भविष्य में परीक्षण और भी अधिक सटीक, समावेशी, और उपयोगी हो सके।

8.11 सारांश

विशेष जनसंख्या के परीक्षण का उद्देश्य विभिन्न चुनौतियों और अवसरों को समझना है जो विशिष्ट समूहों की मूल्यांकन प्रक्रियाओं में सामने आते हैं। इस अध्याय में दिव्यांग व्यक्तियों, वृद्ध जनसंख्या, बच्चे और किशोर, भाषाई और सांस्कृतिक अल्पसंख्यकों, और आर्थिक रूप से वंचित समूहों के परीक्षण पर ध्यान केंद्रित किया गया है।

विशेष जनसंख्या के प्रकार:

दिव्यांग व्यक्तियों: शारीरिक, संवेदी, और संज्ञानात्मक दिव्यांग ता वाले व्यक्तियों के लिए विशेष उपकरण और समायोजन की आवश्यकता होती है।

वृद्ध जनसंख्या: वृद्ध व्यक्तियों के संज्ञानात्मक और मानसिक स्वास्थ्य का आकलन करने के लिए विशेष परीक्षण की आवश्यकता होती है।

बच्चे और किशोर: विकासात्मक और शैक्षिक परीक्षण बच्चों और किशोरों के मानसिक और शैक्षिक विकास का मूल्यांकन करते हैं।

भाषाई और सांस्कृतिक अल्पसंख्यक: परीक्षणों को सांस्कृतिक और भाषाई पृष्ठभूमि के अनुरूप बनाना आवश्यक होता है।

आर्थिक रूप से वंचित समूह: इन समूहों के परीक्षण में सामाजिक-आर्थिक स्थिति का ध्यान रखना आवश्यक होता है।

परीक्षण के सिद्धांत:

नैतिक विचार: परीक्षण की प्रक्रिया में पूर्वाग्रह और भेदभाव से बचना चाहिए और गोपनीयता का सम्मान किया जाना चाहिए।

सांस्कृतिक संवेदनशीलता: परीक्षण सामग्री और प्रशासन को सांस्कृतिक पृष्ठभूमि के अनुरूप होना चाहिए।

अनुकूलन और समायोजन: विशेष आवश्यकताओं के अनुसार परीक्षण में समायोजन की आवश्यकता होती है।

विश्वसनीयता और वैधता: परीक्षणों की विश्वसनीयता और वैधता सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण है।

पहुंच और उपयोगिता: परीक्षण की सुलभता और उपयोगिता को सुनिश्चित करना आवश्यक है।

प्रकार के परीक्षण:

बौद्धिक परीक्षण: संज्ञानात्मक क्षमताओं का आकलन।

संज्ञानात्मक और शैक्षिक मूल्यांकन: मानसिक और शैक्षिक प्रगति का मूल्यांकन।

व्यवहारिक मूल्यांकन: व्यवहारिक और भावनात्मक स्थिति का आकलन।

भाषा और संवाद मूल्यांकन: भाषा कौशल और संवाद क्षमताओं का मूल्यांकन।

मनोवैज्ञानिक परीक्षण: मानसिक स्वास्थ्य और व्यक्तित्व का आकलन।

चुनौतियाँ और विचारणीय बिंदु:

पूर्वाग्रह: परीक्षण में सांस्कृतिक, भाषाई, और सामाजिक-आर्थिक पूर्वाग्रहों को पहचानना और हटाना।

नैतिक दिशानिर्देश: निष्पक्षता, गोपनीयता, और जिम्मेदारी का पालन।

मनोवैज्ञानिकों और शिक्षकों की भूमिका: परीक्षण और परिणामों की सटीकता और उपयोगिता को सुनिश्चित करना।

तकनीकी प्रगति: नई तकनीकों का उपयोग परीक्षण को बेहतर बनाने के लिए।

अनुसंधान और विकास: निरंतर अनुसंधान और परीक्षण के विकास की आवश्यकता।

विशेष जनसंख्या के परीक्षण में जटिलताएँ और अवसर हैं, और इन चुनौतियों का सामना करते हुए हमें अधिक समावेशी और सटीक परीक्षण प्रणालियाँ विकसित करनी चाहिए। इसके लिए अनुसंधान, विकास, और तकनीकी नवाचारों में निवेश करना महत्वपूर्ण है।

8.12 शब्दार्थ

विशेष जनसंख्या (Special Population): ऐसे समूह जिनकी विशेष शारीरिक, मानसिक, या सामाजिक आवश्यकताएँ होती हैं, जैसे दिव्यांग लोग, वृद्ध, बच्चे, और सांस्कृतिक या भाषाई अल्पसंख्यक।

दिव्यांग व्यक्ति (Person with Disability):ऐसे लोग जिनके पास शारीरिक, संवेदी, या संज्ञानात्मक क्षमताओं में कमी होती है, जो सामान्य जीवन की गतिविधियों में बाधा डाल सकती है।

वृद्ध जनसंख्या (Elderly Population): बुजुर्ग या वृद्ध लोग, जो उम्र की वजह से शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं का सामना कर सकते हैं।

बच्चे और किशोर (Children and Adolescents):युवा वर्ग, जिनके विकासात्मक, शैक्षिक, और मानसिक स्वास्थ्य की विशेष जांच की जाती है।

भाषाई और सांस्कृतिक अल्पसंख्यक (Linguistic and Cultural Minorities):वे लोग जो अपनी भाषा, संस्कृति, या सामाजिक परंपराओं के कारण मुख्यधारा से अलग हो सकते हैं।

आर्थिक रूप से वंचित (Economically Disadvantaged):ऐसे व्यक्ति या समूह जिनके पास आर्थिक संसाधनों की कमी होती है, जिससे उनकी जीवनशैली और अवसर प्रभावित होते हैं।

नैतिकता (Ethics):ऐसे सिद्धांत और मूल्य जो सही और गलत के बीच अंतर को निर्धारित करते हैं, खासकर परीक्षण और मूल्यांकन में निष्पक्षता और गोपनीयता को सुनिश्चित करने के लिए।

सांस्कृतिक संवेदनशीलता (Cultural Sensitivity):विभिन्न सांस्कृतिक पृष्ठभूमियों की समझ और सम्मान, जो परीक्षण और मूल्यांकन की प्रक्रियाओं में समावेशिता को बढ़ावा देती है।

अनुकूलन (Accommodation): परीक्षण और मूल्यांकन को विशेष आवश्यकताओं के अनुसार संशोधित करना, जैसे कि विशेष उपकरण या समय सीमा में बदलाव।

विश्वसनीयता (Reliability): परीक्षण के परिणामों की स्थिरता और सटीकता, यह सुनिश्चित करता है कि परीक्षण बार-बार समान परिणाम दे।

वैधता (Validity): परीक्षण की क्षमता यह मापने की कि यह वास्तव में वही चीज़ मापता है जो वह दावा करता है कि वह मापता है।

पहुंच (Accessibility):परीक्षण की उपलब्धता और उपयोगिता, यह सुनिश्चित करना कि सभी योग्य लोग परीक्षण तक पहुंच सकते हैं।

प्रौद्योगिकी (Technology):तकनीकी उपकरण और सॉफ़्टवेयर का उपयोग परीक्षण की प्रक्रिया को सुधारने और अधिक सटीक बनाने के लिए किया जाता है।

संज्ञानात्मक मूल्यांकन (Cognitive Assessment): व्यक्ति की सोचने, समझने, और याद रखने की क्षमताओं का परीक्षण।

शैक्षिक मूल्यांकन (Educational Assessment):शिक्षा में विकास और प्रदर्शन का मापन, विशेष रूप से बच्चों और किशोरों के लिए।

व्यवहारिक मूल्यांकन (Behavioral Assessment):व्यक्ति के व्यवहार और सामाजिक कौशल का मापन।

मनोवैज्ञानिक परीक्षण (Psychological Testing):मानसिक स्वास्थ्य और व्यक्तित्व का आकलन करने के लिए परीक्षण।

अनुसंधान (Research): नए ज्ञान और समझ प्राप्त करने के लिए व्यवस्थित अध्ययन और विश्लेषण की प्रक्रिया।

तकनीकी नवाचार (Technological Innovation):नई तकनीक और उपकरणों का विकास, जो परीक्षण और मूल्यांकन की प्रक्रिया को बेहतर बनाते हैं।

समावेशिता (Inclusivity): सभी व्यक्तियों को समान अवसर और समर्थन प्रदान करने की प्रक्रिया, विशेष रूप से वे जो परंपरागत रूप से अलग-थलग होते हैं।

8.13 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न

1. विशेष जनसंख्या के परीक्षण में किस कारक को विशेष रूप से ध्यान में रखा जाना चाहिए?

a) परीक्षण का प्रकार

b) व्यक्ति की आयु

c) सांस्कृतिक और भाषाई पृष्ठभूमि

d) परीक्षण की अवधि

उत्तर: c) सांस्कृतिक और भाषाई पृष्ठभूमि

व्याख्या: विशेष जनसंख्या के परीक्षण में सांस्कृतिक और भाषाई पृष्ठभूमि को ध्यान में रखना अत्यंत महत्वपूर्ण होता है ताकि परीक्षण के परिणाम सही और प्रासंगिक हों।

2. मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का मुख्य उद्देश्य क्या है?

a) मानसिक स्वास्थ्य और व्यक्तित्व का आकलन

b) शारीरिक फिटनेस का मापन

c) शैक्षिक प्रगति का आकलन

d) सामाजिक कौशल का मूल्यांकन

उत्तर: a) मानसिक स्वास्थ्य और व्यक्तित्व का आकलन

व्याख्या: मनोवैज्ञानिक परीक्षणों का मुख्य उद्देश्य व्यक्ति के मानसिक स्वास्थ्य, व्यक्तित्व, और अन्य मनोवैज्ञानिक स्थितियों का मूल्यांकन करना होता है।

3. संज्ञानात्मक मूल्यांकन किस प्रकार के परीक्षण को संदर्भित करता है?

a) व्यक्ति की सामाजिक क्षमताओं का मूल्यांकन

b) शारीरिक क्षमताओं का मूल्यांकन

c) सोचने, समझने, और याद रखने की क्षमताओं का मूल्यांकन

d) शैक्षिक प्रदर्शन का मूल्यांकन

उत्तर: c) सोचने, समझने, और याद रखने की क्षमताओं का मूल्यांकन

व्याख्या: संज्ञानात्मक मूल्यांकन में व्यक्ति की सोचने, समझने, और याद रखने की क्षमताओं का मूल्यांकन किया जाता है।

4. किस स्थिति में परीक्षण के परिणामों की वैधता पर प्रश्न उठ सकते हैं?

a) जब परीक्षण की अवधि बहुत लंबी हो

b) जब परीक्षण को सांस्कृतिक रूप से अनुकूलित नहीं किया गया हो

c) जब परीक्षण का परिणाम अपेक्षाकृत उच्च हो

d) जब परीक्षण को नियमित रूप से अपडेट किया जाता हो

उत्तर: b) जब परीक्षण को सांस्कृतिक रूप से अनुकूलित नहीं किया गया हो

व्याख्या: यदि परीक्षण को सांस्कृतिक रूप से अनुकूलित नहीं किया गया है, तो परिणामों की वैधता पर प्रश्न उठ सकते हैं, क्योंकि परीक्षण सांस्कृतिक और भाषाई पृष्ठभूमि के अनुसार सटीक नहीं हो सकता।

8.14 सन्दर्भ

• Groth-Marnat, G. (2009). Handbook of Psychological Assessment (5th ed.). Wiley.

• Fletcher, J. M., & Lyon, G. R. (2006). The Science of Reading: A Handbook. Blackwell Publishing.

• Sue, S., Cheng, J. K. Y., Saad, L., & Rivera, D. P. (2012). Asian American Mental Health: A Review of the Literature. Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology, 18(4), 330-340.

• Sattler, J. M. (2014). Assessment of Children: Cognitive Applications (5th ed.). Jerome M. Sattler, Publisher.

• American Psychological Association. (2017). Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct. APA.

• Berk, L. E. (2018). Child Development (9th ed.). Pearson.

8.15 निबंधात्मक प्रश्न

1. विशेष जनसंख्या के परीक्षण में सांस्कृतिक संवेदनशीलता क्यों महत्वपूर्ण है? इसे सुनिश्चित करने के लिए किन उपायों को अपनाया जा सकता है?

2. दिव्यांग व्यक्तियों के परीक्षण में किन विशेष चुनौतियों का सामना किया जाता है, और इन चुनौतियों को कैसे संबोधित किया जा सकता है?

इकाई-9 मनोवैज्ञानिक शोध का अर्थ एवं प्रकार

(Meaning and types of Psychological research)

इकाई संरचना

9.1 प्रस्तावना

9.2 उद्देश्य

9.3 मनोवैज्ञानिक शोध का अर्थ

9.4 मनोवैज्ञानिक शोध की विशेषताए

9.5 शोध के प्रकार

9.5.1 मौलिक शोध का अर्थ

9.5.2 अनुप्रयुक्त शोध का अर्थ

9.6 शोध में सन्निहित अवस्थाएँ

9.7 सारांश

9.8 शब्दावली

9.9 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न

9.10 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

9.11 निबंधात्मक प्रश्न

9.1 प्रस्तावना

अनुसंधान मानव ज्ञान को नई दिशा प्रदान करता है तथा उसे विकसित तथा परिमार्जित करता है। अनुसंधान ज्ञान के विविध पक्षों में गहनता तथा सूक्ष्मता प्रदान करता है। अनुसंधान अनेक नवीन कार्य विधियों को विकसित करता है, अनुसंधान वैज्ञानिक पद्धति पर आधारित विश्लेषण करने की अधिक तर्कयुक्त, व्यवस्थित, गहन प्रक्रिया है। अनुसंधान वैज्ञानिक पद्धति की अत्यन्त विशिष्ट अवस्था है। एडवर्डस कहते हैं कि-अनुसंधान किसी प्रश्न या समस्या या प्रस्तावित उत्तरों की जांच के लिए उत्तर खोजने हेतु किया जाता है। इस प्रकार अनुसंधान चतुर्दिक विकास का संवाहक होता है। अनुसंधान की यह विशेषता है कि वह एक वैज्ञानिक प्रक्रिया है, जो मापन पर आधारित

होता है। इसकी यह भी विशेषता है कि यह तथ्यपरक होता है, जिसे सतर्कता के साथ प्रतिवेदित किया जाता है।

मनोवैज्ञानिक शोध के माध्यम से मनुष्य के व्यवहारों एवं मानसिक क्रियाओं के स्वरूप, उनमें निहित क्रियातंत्रों तथा उनके निर्धारकों का पता लगाया जाता है। मनोवैज्ञानिक अनुसंधान भी वैज्ञानिक ढ़ंग से किया जाता है। इसमें मनोविज्ञान सम्बन्धी अनुसंधानों के सम्प्रत्ययन, वर्गीकरण, प्रदत्त संग्रह की प्रक्रियाओं एवं अभिकल्पों का विवेचन किया गया है।

9.2उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात आप यह जान सकेंगे कि -

- अनुसंधान क्या है ?
- मनोवैज्ञानिक अनुसंधान क्या है?
- अनुसंधान की विशेषकर मनोवैज्ञानिक शोध की विशेषता क्या होती है ?
- मौलिक एवं अनुप्रयुक्त शोध का अन्तर तथा इन शोधों में सन्निहित अवस्थाओं से अवगत हो सकेंगे।
- इन शोधों में सन्निहित चरणों पर प्रकाश डाल सकेंगे।
- मौलिक एवं अनुप्रयुक्त शोध में अन्तर स्थापित कर सकेंगे|

9.3 मनोवैज्ञानिक शोध का अर्थ

मनोवैज्ञानिक शोध के अर्थ को स्पष्ट करने से पहले शोध या अनुसंधान क्या है, वैज्ञानिक शोध क्या है, इसे समझना आवश्यक है। वैसे तो अनुसंधान या शोध की कोई सर्वमान्य परिभाषा नहीं दी जा सकती है। सामान्यतया शोध का अर्थ किसी समस्या के निराकरण के लिए व्यक्ति निरपेक्ष विधियों के आधार पर समस्या का प्रासंगिक, विश्वसनीय, वैध तथा पक्षपात रहित उत्तर खोजना है ।

जे डब्ल्यू बेस्ट के अनुसार-"शोध वैज्ञानिक पद्धति पर आधारित विश्लेषण करने की तर्कयुक्त, व्यवस्थित गहन प्रक्रिया है। शोध वैज्ञानिक पद्धति की अत्यन्त विशिष्ट अवस्था है।"

ए0एल0 एडवर्डस के अनुसार - *"शोध किसी प्रश्न या समस्या या प्रस्तावित उत्तरों की जाँच के लिए उत्तर खोजने हेतु किया जाता है।"*

करलिंगर का मत है कि - *"वैज्ञानिक अनुसंधान प्राकृतिक दृश्य विषयों के मध्य अनुमानित सम्बन्धों से सम्बन्धित परिकल्पनात्मक कथनों की व्यवस्थित, नियंत्रित, अनुभवजन्य तथा तार्किक खोज है।"*

पी0एम0 कुक के अनुसार- *"अनुसंधान एक दी गई समस्या से संदर्भित तथ्यों एवं उनके अर्थों या निहित तात्पर्यों की एक सत्यनिष्ठ, व्यापक एवं बौद्धिक खोज है ।"* इस प्रकार उपर्युक्त परिभाषाओं से स्पष्ट है कि शोध व्यक्ति निरपेक्ष विधियों के आधार पर समस्या के समाधान के लिए अपनाई गई व्यवस्थित, तर्कसंगत एवं अनुभवजन्य प्रक्रिया है। यह प्रक्रिया प्रत्येक अध्ययन विषय में शोध के लिए आवश्यक है।

वैज्ञानिक शोध के अर्थ को सपष्ट करते हुए कहा जा सकता है कि किसी समस्या या प्रश्न का समाधान करने का क्रमबद्ध एवं वस्तुनिष्ठ प्रयास ही वैज्ञानिक शोध कहलाता है। वैज्ञानिक शोध में शोधकर्ता नियंत्रित एवं आनुभविक शोध करता है । करलिंगर ने वैज्ञानिक शोध की परिभाषा करते हुए कहा है कि *"स्वाभाविक घटनाओं का क्रमबद्ध, नियंत्रित, आनुभविक एवं आलोचनात्मक अनुसंधान जो घटनाओं के बीच कल्पित सम्बन्धों के सिद्धान्तों एवं प्राक्कल्पनाओं द्वारा निर्देशित होता है को वैज्ञानिक शोध कहा जाता है।"***बेस्ट एवं काहन** ने भी वैज्ञानिक शोध के अर्थ को स्पष्ट किया है- *"वैज्ञानिक शोध किसी नियंत्रित प्रेक्षण क्रमबद्ध, वस्तुनिष्ठ अभिलेख एवं विश्लेषण है, जिसके आधार पर सामान्यीकरण, नियम या सिद्धान्त विकसित किया जाता है तथा जिससे बहुत सारी घटनाओं, जो किसी खास क्रिया का परिणाम या कारण हो सकती है, को नियंत्रित कर उनके बारे में पूर्व कथन किया जाता है।"*

इस प्रकार इन परिभाषाओं से स्पष्ट होता है कि-वैज्ञानिक शोध के स्वरूप का मूल तथ्य यह है कि इसमें एक नियंत्रित प्रेक्षण होता है और इस तरह से प्रेक्षण से प्राप्त निष्कर्ष के आधार पर कोई नया सिद्धान्त या नियम विकसित किया जाता है। इसके अलावा भी वैज्ञानिक शोध की अनेक विशेषताएँ होती हैं।

अनुसंधान या वैज्ञानिक अनुसंधान के अर्थ स्पष्ट हो जाने के पश्चात अब मनोवैज्ञानिक शोध के अर्थ को अच्छी तरह से स्पष्ट किया जा सकता है।

मनोवैज्ञानिक शोध- मनोवैज्ञानिक शोध के माध्यम से मनुष्य के व्यवहारों एवं मानसिक क्रियाओं के स्वरूप, उनमें निहित क्रियातंत्रों तथा उनके निर्धारकों का पता लगाया जाता है। मनोवैज्ञानिक अनुसंधान को इस प्रकार भी स्पष्ट किया जा सकता है- मनोविज्ञान के विषय क्षेत्र से सम्बन्धित किसी समस्या के निराकरण के लिए व्यक्ति निरपेक्ष/तर्कयुक्त पद्धति के आधार पर प्रासंगिक, विश्वसनीय, वैध, पक्षपात रहित तथा परखे जा सकने योग्य तथ्यों के एकत्रीकरण, परिणामों, के विवेचन एवं निष्कर्षों तक पहुँचने की समस्त प्रक्रिया को मनोवैज्ञानिक शोध कहा जा सकता है। **डी एमैटो** ने मनोवैज्ञानिक शोध को परिभाषित करते हुए कहा है कि - *"मनोवैज्ञानिक*

*शोध के अंतर्गत मनोविज्ञान के क्षेत्र के भीतर की समस्याओं के बारे में किए गए सभी शोध को रखा जाता है।"*इस प्रकार मनोविज्ञान की विभिन्न शाखाओं में किए गए सभी तरह के शोध चाहे वह प्रयोगात्मक हों या अप्रयोगात्मक व मनोवैज्ञानिक शोध कहलाते हैं। मनोवैज्ञानिक शोध भी वैज्ञानिक ढंग से किया जाता है। इसमें व्यवहारों एवं क्रियाओं के स्वरूप, उनमें निहित क्रियातंत्रों एवं उनके नियमों का निर्धारण किया जाता है।

इस प्रकार उपर्युक्त विवेचन से स्पष्ट है कि शोध वैज्ञानिक को मनोवैज्ञानिक या किसी क्षेत्र से सम्बन्धित हो उसे वैज्ञानिक पद्धति से खोजे गए उत्तर के रूप में समझा जा सकता है। शोध एक निरंतर चलने वाली प्रक्रिया होती है। यही निरंतरता विज्ञान की प्रगति का चरण है।

9.4 मनोवैज्ञानिक शोध की विशेषताएँ

किसी भी मनोवैज्ञानिक शोध में निम्नलिखित विशेषताएँ पायी जाती हैं -

1. मनोवैज्ञानिक अनुसंधान में प्रायः प्रायोगिक पद्धति का व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है। अतः अधिकांश मनोवैज्ञानिक शोध का स्वरूप उच्च वैज्ञानिक स्तर का होता है।
2. मनोवैज्ञानिक शोध में बाह्यचरों के नियंत्रण की व्यवस्था रहती है।
3. मनोवैज्ञानिक शोधों में इस प्रकार के शोध अभिकल्प मनोवैज्ञानिकों द्वारा विकसित किए गए हैं जिनके आधार पर स्वतंत्र चर के प्रभाव को अन्य चरों के प्रभावों से अलग किया जा सकता है। इसमें विभिन्न चरों के पारस्परिक सम्बन्धों के वैज्ञानिक मूल्यांकन में भी पर्याप्त सहायता मिलती है।
4. मनोवैज्ञानिक शोधों में विशिष्ट सांख्यकीय विधियों का आँकड़ों के संकलन, विश्लेषण एवं विवेचन में उपयोग किया जाता है।
5. मनोवैज्ञानिक शोधों द्वारा प्राप्त तथ्यों, नियमों व सिद्धान्तों का स्वरूप पर्याप्त मात्रा में वैज्ञानिक होता है।
6. मनोवैज्ञानिकों द्वारा मनोवैज्ञानिक तथ्यों को मात्रात्मक रूप प्रदान करने से अधिकांश शोधों का स्वरूप विधि -अनुस्थापित रहता है।अतः उनमें वैज्ञानिक पद्धति का व्यापक उपयोग किया जाता है।
7. मनोवैज्ञानिक मूलभूत शोधों का स्तर अत्यन्त उच्च वैज्ञानिक होता है।
8. मनोवैज्ञानिक शोध प्रायः उद्दीपक-प्राणी-अनुक्रिया (एस0ओ0आर0) से सम्बन्धित रहता है।

9.5 शोध के प्रकार

9.5.1 मौलिक शोध का अर्थ

शिक्षार्थियों, आप शोध के अर्थ एवं स्वरूप से अवगत हो चुके हैं। आप यह भी जान चुके हैं कि एक वैज्ञानिक शोध की क्या-क्या विशेषताएँ होती हैं एक मनोवैज्ञानिक शोध किस सीमा तक इन विशेषताओं को ग्रहण किये हुए है।

आइए, अब हम शोधकर्ता के उद्देश्य के दृष्टिकोण से शोध के प्रकार की चर्चा करें। दरअसल, कोई भी शोधकर्ता शोध करने के पूर्व ही यह तय कर लेता है कि उसे किस तरह का शोध करना है। उसका उद्देश्य किसी क्षेत्र में एक सिद्धान्त विकसित करना है अथवा शोध द्वारा किसी क्षेत्र की व्यावहारिक समस्या का समाधान करना है। इसी उद्देश्य के आलोक में शोध को दो भागों में बाँटा गया है- मौलिक शोध तथा अनुप्रयुक्त शोध। मौलिक शोध वैसे शोध को कहा जाता है जिसमें शोधकर्ता का मुख्य उद्देश्य किसी क्षेत्र विशेष में एक सिद्धान्त विकसित करना होता है। ऐसे शोध में शोधकर्ता द्वारा प्रायः व्यापक रूप से वैज्ञानिक तथ्यों, नियमों तथा सिद्धान्तों की खोज की जाती है। ऐसे शोध में शोधकर्ता द्वारा सैद्धान्तिक ज्ञान की खोज पर अधिक बल दिया जाता है। इसे शुद्ध शोध भी कहते हैं। इस शोध में शोधकर्ता को इस बात की चिन्ता नहीं होती कि उसके द्वारा प्राप्त निष्कर्ष से किसी क्षेत्र की व्यावहारिक समस्या के समाधान में मदद मिलेगी या नहीं। उदाहरण स्वरूप, यदि कोई शोधकर्ता कुछ व्यक्तियों का चयन कर उसके अवगम व्यवहार का अध्ययन करता है और इस निष्कर्ष पर पहुँचता है कि अवगम की प्रक्रिया व्यक्ति की आवश्यकता, मूल्य एवं मनोवृत्ति द्वारा प्रभावित होती है तो यह एक मौलिक शोध का उदाहरण होगा। यहाँ, शोधकर्ता अपने शोध के निष्कर्ष के आधार पर एक सामान्य नियम बना सकता है कि *''अवगम में व्यक्तित्व कारकों की सार्थक भूमिका होती है।''*अब इस सामान्य नियम द्वारा अवगम के क्षेत्र की किन-किन समस्याओं का समाधान हो सकता है, इससे एक मूल शोधकर्ता को कोई मतलब नहीं रहता है। इसी प्रकार, पहले से स्थापित किसी सिद्धान्त को शोध द्वारा स्वीकृत या अस्वीकृत करना भी मौलिक शोध के अन्तर्गत ही आता है। विभिन्न विषयों में स्थापित नियम व सिद्धान्त सम्भवतः मौलिक शोध की ही देन हैं, क्योंकि मौलिक शोध का उद्देश्य ही सिर्फ उपकल्पना या सिद्धान्त को विकसित करना व उसकी जाँच करना होता है, उसके व्यावहारिक उपयोग से इसका कुछ भी लेना-देना नहीं होता।

9.5.2 अनुप्रयुक्त शोध का अर्थ

अनुप्रयुक्त शोध वैसे शोध को कहते हैं जिसमें शोधकर्ता का मुख्य उद्देश्य सैद्धान्तिक सम्प्रत्ययों की जाँच वास्तविक समस्या समाधान के द्वारा करना होता है। यानी, अनुप्रयुक्त शोध का सम्बन्ध प्रायः व्यावहारिक समस्याओं के वर्तमान समय के समाधान से रहता है। इस प्रकार के शोध का उद्देश्य

उपयोगितावादी होता है तथा इस तरह के शोध से प्राप्त परिणामों को तत्काल ही उपयोग में लाया जा सकता है।

अनुप्रयुक्त शोध में भी शोधकर्ता चयनित प्रतिदर्श से प्राप्त निष्कर्ष के आधार पर उस जनसंख्या के बारे में विशेष अनुमान लगाता है, परन्तु यहाँ उसका विशेष उद्देश्य इस बात पर बल डालना होता है कि शोध द्वारा प्राप्त निष्कर्ष संबंधित क्षेत्र की वास्तविक समस्या का समाधान किस हद तक कर पाता है। क्रियात्मक शोध, अभिप्रेरणात्मक शोध, सामाजिक शोध, औद्योगिक शोध, चिकित्सीय शोध, शैक्षिक शोध आदि अनुप्रयुक्त शोध के अन्तर्गत ही आते हैं।

अनुप्रयुक्त शोध का सम्बन्ध मूलतः वैज्ञानिक ज्ञान एवं तथ्यों पर आधारित उन उपायों की खोज करना होता है जिनके द्वारा व्यावहारिक समस्याओं का हल निकाला जा सके। इसीलिए, अनुप्रयुक्त शोध सामाजिक एवं वास्तविक जीवन की समस्याओं के विश्लेषण एवं समाधान पर बल देता है। अनुप्रयुक्त शोध के आधार पर जो परिणाम प्राप्त होते है वे सरकारी एवं गैर-सरकारी संगठनों को नीति एवं योजना बनाने में सहायक सिद्ध होते हैं। हॉर्टन एवं हण्ट (1984) ने अनुप्रयुक्त शोध की इसी विशेषता को उजागर करते हुए लिखा है ''यह शोध एक ऐसा अन्वेषण है जो वैज्ञानिक ज्ञान का इस्तेमाल कर व्यावहारिक समस्याओं के समाधान करने का उपाय सुझाता है।''

मौलिक शोध एवं अनुप्रयुक्त शोध में अन्तर

ऊपर आपने मौलिक शोध एवं अनुप्रयुक्त शोध के बारे में जानकारी प्राप्त की। आइये, अब इन दोनों ही प्रकार के शोध के स्वरूप की तुलना करें कि इनमें क्या समानताएँ हैं एवं क्या भिन्नताएँ हैं।

दरअसल, मौलिक शोध एवं अनुप्रयुक्त शोध दोनों ही में शोधकर्ता एक प्रतिदर्श का चयन करता है अर्थात् शोध के लिए प्रयोज्यों का निष्पक्ष चयन करता है तथा अध्ययन से प्राप्त निष्कर्ष के आधार पर लक्ष्य जीवसंख्या के बारे में विशेष अनुमान लगाता है। इस समानता के रहते हुए भी दोनों में निम्नलिखित अन्तर हैं-

1) मौलिक शोध में मूलतः वैज्ञानिक तथ्यों, नियमों, सिद्धान्तों आदि की खोज की जाती है जबकि अनुप्रयुक्त शोध में इन नियमों व सिद्धान्तों का प्रयोग व्यावहारिक समस्याओं के समाधान में करने के तरीके विकसित किए जाते हैं।

2) मौलिक शोध का सम्बन्ध सैद्धान्तिक ज्ञान से है जबकि अनुप्रयुक्त शोध का सम्बन्ध व्यावहारिक ज्ञान से है। मौलिक शोध को इस बात से कोई मतलब नहीं रहता कि प्राप्त नया ज्ञान किसी वर्तमान समस्या के समाधान में कारगर होगा या नहीं, जबकि अनुप्रयुक्त शोध का सम्बन्ध उस नये ज्ञान से वर्तमान समस्याओं का समाधान करने का तरीका विकसित करने से है।

3) मौलिक शोध सामान्यतः शोधकर्ता अपने खुद के वित्तीय प्रबन्ध से करता है जबकि अनुप्रयुक्त शोध का संचालन प्रायः वित्तीय एजेंसी के समर्थन एवं प्रायोजन से होता है, जैसे- वर्ल्ड बैंक, यूनिसेफ, यू.जी.सी., सी.एस.आई.आर., आई.सी.एस.एस.आर. इत्यादि के द्वारा अनुप्रयुक्त शोध प्रायः प्रायोजित होता है।

4) कोई शोधकर्ता किस उद्देश्य से कोई शोध कर रहा है, इससे पता चलता है कि शोध का स्वरूप मौलिक होगा या अनुप्रयुक्त। जैसे- यदि कोई शोधकर्ता यह शोध करना चाहता है कि एक व्यक्ति अपराध क्यों करता है या कोई व्यक्ति अपराधी कैसे बन जाता है? तो इस तरह का शोध मौलिक शोध कहलायेगा, परन्तु यदि वही शोधकर्ता यह शोध करना चाहता है कि एक अपराधी को कैसे सही रास्ते पर लाया जा सकता है या उसके इस तरह के व्यवहार को कैसे नियंत्रित किया जा सकता है तो इस तरह का शोध अनुप्रयुक्त शोध कहलायेगा। इसी प्रकार, यदि एक मनोवैज्ञानिक यह शोध करना चाहता है कि कितने तापमान पर किसी उद्योग में कर्मचारी अधिकतम काम करता है तो यह मौलिक शोध होगा, परन्तु यदि वह उद्योग जगत में अपने इस शोध के द्वारा विभिन्न उद्योंगों के कर्मचारियों हेतु इस उपयुक्त तापमान की व्यवस्था करवाता है और औद्योगिक उत्पादन में वृद्धि कराता है, तो यह अनुप्रयुक्त शोध होगा।

5) स्पष्ट है कि मौलिक शोध एवं अनुप्रयुक्त शोध में उद्देश्य की भिन्नता को लेकर अन्तर है, वरना दोनों एक ही हैं। आइए, अब जरा इन दोनों ही शोधों में सन्निहित अवस्थाओं पर ध्यान दें।

9.6 शोध में सन्निहित अवस्थाएँ

मौलिक शोध हो या अनुप्रयुक्त, इन दोनों ही तरह के मनोवैज्ञानिक शोधों में एक शोधकर्ता को एक निश्चित क्रम या अवस्थाओं का अनुसरण करना पड़ता है। ये अवस्थाएँ निम्नलिखित हैं-

1) **किसी शोध विषय का चयन-** मौलिक एवं अनुप्रयुक्त दोनों ही प्रकार के शोधों में शोधकर्ता को सबसे पहले शोध विषय का चयन करना पड़ता है। शोध विषय से तात्पर्य शोध समस्या से है जो एक प्रश्नवाचक कथन होता है। इसमें चरों के बीच कोई विशेष प्रकार के सम्बन्ध होने की कल्पना की जाती है। शोधकर्ता के लिए शोध समस्या का निर्धारण करना सामान्यतः एक कठिन कार्य होता है। इस कठिनाई को दूर करने के लिए वह उन स्रोतों की ओर झाँकता है जिससे एक वैज्ञानिक समस्या की उत्पत्ति हो सके। इन स्रोतों के रूप में शोधकर्ता शोध जर्नल, मनोवैज्ञानिक एब्स्ट्रैक्ट्स में दिये शोध-पत्र को पढ़ता है तथा उससे एक अच्छी समस्या की खोज करता है। इस खोज में वह प्रोफेसर एवं विषय के अन्य विशेषज्ञों से भी राय लेता है। एक अच्छी समस्या की खोज का काम दो चरणों में पूरा किया जाता है। पहले चरण में शोधकर्ता इस बात का निश्चय करता है कि उस शोध का सामान्य उद्देश्य क्या है तथा दूसरे चरण में

शोधकर्ता उस विशेष उद्देश्य को परिभाषित करता है जिसका विश्लेषण किया जाना है। उदाहरणार्थ, मान लिया जाय कि शोधकर्ता समस्या-समाधान व्यवहार के क्षेत्र में अध्ययन करना चाहता है। ऐसी अवस्था में वह मनोवैज्ञानिक एब्स्ट्रैक्ट्स में छपे उन शोध अनुसंधानों की समीक्षा करेगा जो समस्या-समाणान व्यवहार के क्षेत्र में किये गये हैं। थोड़ी देर के लिए मान लिया जाय कि इस समीक्षा के बद वह इस निष्कर्ष पर पहुँचता है कि इस क्षेत्र में अब तक बहुत ही कम शोध किये गये हैं। इस सिलसिले में वह किसी विशेषज्ञ एवं प्रोफेसर से बातचीत भी कर सकता है। थोड़ी देर के लिए मान लिया जाय कि मनोवैज्ञानिक एब्स्ट्रैक्ट्स एवं विशेषज्ञ से बातचीत कर वह इस निष्कर्ष पर पहुँचता है कि समस्या-समाधान व्यवहार में अभिप्रेरणात्मक कारकों के महत्व का अध्ययन किया जाय। अतः शोधकर्ता अपने शोध की समस्या का उल्लेख स्पष्ट शब्दों में इस तरह करेगा-''व्यक्तियों द्वारा किसी समस्या-समाधान में अभिप्रेरणात्मक कारकों के महत्व का निर्धारण करना।''समस्या का निर्धारण कर लेने पर शोध अध्ययन का विशेष उद्देश्य भी निश्चित कर लिया जाता है ताकि शोधकर्ता यह तय कर पाये कि उसकी समस्या का विश्लेषण कैसे किया जायेगा। ऐसा करने के लिए वह उपकल्पना बनाता है। अतः शोधकर्ता यहाँ इस तरह की उपकल्पना विकसित कर सकता है- ''समस्या-समाधान व्यवहार में प्रशंसा से वृद्धि होती है परन्तु निन्दा से कमी आती है।''

2) **चरों का वर्गीकरण-** उपकल्पना का स्पष्टीकरण कर लेने के बाद शोध के दूसरे चरण में शोधकर्ता उन चरों पर ध्यान देता है तथा उनका वर्गीकरण करता है जो उसके शोध अध्ययन में सम्मिलित हैं। सबसे पहले वह स्वतंत्र चर का पता लगाता है क्योंकि इसी चर के प्रभाव के अध्ययन में शोधकर्ता की रूचि होती हैं। उपर्युक्त उदाहरण में प्रशंसा तथा निन्दा को स्वतंन्त्र चर हैं। इसके बाद यह निश्चित किया जाता है कि वह कौन-सा चर है जिसका मापन स्वतंत्र चरों के प्रभाव देखने के लिये वह करेगा। दूसरे शब्दों में, वह कौन-सा चर है जिसके बारे में प्रयोग या शोध करके वह पूर्वकथन करना चाहता है। ऐसे चर को आश्रित चर कहा जाता है। उपर्युक्त उदाहरण में समस्या-समाधान व्यवहार आश्रित चर का उदाहरण है। इसके अलावा शोधकर्ता उन सभी चरों की सूची तैयार करता है जिनके प्रभाव से आश्रित चर में परिवर्तन हो सकता है परन्तु इसके प्रभाव के अध्ययन में यहाँ उसकी रूचि नहीं होती है। अतः वह इन चरों को विशेष विधियों द्वारा नियंत्रित कर लेता है। ऐसे चरों को संगत चर या बहिरंग चर कहा जाता है। उपर्युक्त उदाहरण में प्रयोज्य की आयु, बुद्धि, स्वास्थ्य, आदि ऐसे ही संगत चर के उदाहरण हैं। अतः प्रयोगकर्ता या शोधकर्ता ऐसे चरों को नियंत्रित करके रखता है ताकि उनसे आश्रित चर प्रभावित न हो जाय। संगत चरों को नियंत्रित करने की कई विधियाँ जिनमें यादृच्छीकरण, संतुलन, मिलान आदि प्रधान हैं।

3) **उचित डिजाइन का चयन-** मनोवैज्ञानिक शोध की तीसरी महत्वपूर्ण अवस्था शोध के लिए उचित डिजाइन का चयन किया जाना है। मनोवैज्ञानिक शोध, चाहे मौलिक हो या अनुपयुक्त को सामान्यतः दो भागों में बाँटा जाता है- प्रयोगात्मक शोध तथा अप्रयोगात्मक शोध। प्रयोगात्मक शोध वैसे शोध को कहा जाता है जिसमें शोधकर्ता का स्वतंत्र चरों पर सीधा नियंत्रण रहता है तथा जिसमें वह इन चरों में जोड़-तोड़ भी आसानी से कर पाता है। प्रयोगशाला प्रयोग शोध तथा क्षेत्र प्रयोग शोध दो प्रमुख प्रयोगात्मक शोध हैं जिनका उपयोग मनोविज्ञान में काफी होता है। अप्रयोगात्मक शोध, जैसा कि नाम से ही स्पष्ट होता है, प्रयोगात्मक शोध के विपरीत होता है। इसमें शोधकर्ता को स्वतंत्र चरों पर सीधा नियन्त्रण नहीं रहता है तथा उसमें जोड़-तोड़ भी वह नहीं कर पाता है। क्षेत्र अध्ययन, सर्वे शोध आदि अप्रयोगात्मक शोध के कुछ प्रमुख उदाहरण हैं। प्रयोगात्मक शोध तथा अप्रयोगात्मक शोध में प्रयोगात्मक शोध को तुलनात्मक रूप से अधिक श्रेष्ठ समझा जाता है क्योंकि इसमें सही-सही निष्कर्ष पर अधिक विश्वास के साथ इस कारण पहुँचा जाना संभव हो पाता है कि इसमें कारण तथा प्रभाव को एक-दूसरे से सीधे जोड़ने का प्रयास हो पाता है। इस पर हम लोग आगे की इकाई में चर्चा करेंगे।

जब शोधकर्ता ये निर्णय कर लेता है कि वह प्रयोगात्मक शोध या अप्रयोगात्मक शोध में से किस तरह का शोध करेगा तो उसके बाद वह शोध के डिजाइन का चयन करता है। मनोवैज्ञानिक शोध में कई तरह के डिजाइन उपलब्ध हैं जिन्हें दो प्रमुख श्रेणियों में बाँटा गया है- प्रयोगात्मक डिजाइन तथा अप्रयोगात्मक डिजाइन।

उपर्युक्त उदाहरण में मान लिया जाय कि शोधकर्ता एक प्रयोगात्मक शोध करना चाहता है। ऐसी परिस्थिति में तब वह एक प्रयोगात्मक डिजाइन का चयन करेगा। थोड़ी देर के लिए मान लिया जाय कि वह मध्य-प्रयोज्य डिजाइन का प्रयोग करना चाहता है। ऐसी परिस्थिति में शोधकर्ता स्वतंत्र चर के प्रत्येक स्तर के लिए एक अलग-अलग समूह का चयन यादृच्छिक रूप से करेगा। यहाँ स्वतंत्र चर प्रशंसा तथा निन्दा है। इस में जोड़-तोड़ तीन स्तरों या अवस्थाओं में बाँट कर किया जा सकता है- प्रशंसा की अवस्था, निन्दा की अवस्था तथा उपेक्षा की अवस्था। मान लिया जाय कि शोधकर्ता के पास करीब-करीब एक ही उम्र तथा बुद्धि के 15 छात्र उपलब्ध हैं। वह इन सभी छात्रों को यादृच्छिक रूप से तीन समूहों में बाँट देगा और फिर इन तीनों समूहों को यादृच्छिक रूप से तीनों अवस्थाओं में बाँट देगा। इस तरह से एक समूह प्रशंसा की अवस्था में किसी समस्या का समाधान करेगा, दूसरा समूह निन्दा की अवस्था में समरूप समस्या का समाधान करेगा तथा तीसरा समूह उपेक्षा की अवस्था में समरूप समस्या का समाधान करेगा। इस तरह से शोधकर्ता द्वारा मध्य-प्रयोज्य डिजाइन की शर्तें पूरी हो पायेंगी।

4) **उपयुक्त विधियाँ-** जब शोधकर्ता उपयुक्त डिजाइन का चयन कर लेता है, तो वह एक वैज्ञानिक विधि अपनाता है जिसमें उन सभी चरणों की व्याख्या होती है जिनसे होकर शोध की समस्या का समाधान करने का प्रयास किया गया है। सामान्यतः इस अवस्था के तीन चरण होते हैं- प्रयोज्य, उपकरण तथा अन्य वस्तुएँ तथा क्रियाविधि। प्रयोज्य वाले अनुच्छेद में शोधकर्ता प्रयोज्य जो उनके अध्ययन में भाग ले रहे हैं, की उम्र, यौन, बुद्धिलब्धि संगत सूचनाओं की सूची तैयार करता है। जैसे, इस अध्ययन में सभी छात्रों की उम्र 9-10 साल के बीच की है, तथा करीब-करीब उन सबों की बुद्धिलब्धि एक समान है एवं वे सभी एक ही यौन के अर्थात् पुरूष है। उपकरण तथा अन्य वस्तुएँ वाले अनुच्छेद में शोधकर्ता उन उपकरणों जैसे स्टॉपवाच, स्मृति पटह, स्पर्शानुभावक, तथा अन्य वस्तुएँ जैसे कोई मनोवैज्ञानिक परीक्षण, पर्दा, स्केल आदि को दर्शाता है।

इस अवस्था का सबसे प्रमुख भाग क्रियाविधि होती है। इस भाग में शोधकर्ता उन सभी प्रक्रियाओं का वर्णन करता है जिनसे होकर शोध या प्रयोग किये गये हैं। जैसे, शोधकर्ता यहाँ यह दर्शाता है कि किस तरह से प्रयोज्यों को विभिन्न समूहों में बाँटा गया, किस समूह को कौन-सा कार्य दिया गया, किसे नही दिया गया, प्रयोज्यों को क्या निर्देश दिये गये, यदि कोई मनोवैज्ञानिक परीक्षण दिये गये तो वह सभी किस क्रम में दिये गये, आदि, आदि।

क्रियाविधि के अन्तर्गत ही उपर्युक्त उदाहरण में प्रशंसा समूह, निन्दा समूह एवं उपेक्षित समूह से कराये गए कार्यों का क्रमबद्ध अवलोकन किया जायेगा।

5) **प्रदत्त विश्लेषण एवं परिणाम-** मनोवैज्ञानिक शोध की एक महत्वपूर्ण अवस्था परिणाम विश्लेषण की है। जब शोधकर्ता अपने प्रयोग या रिसर्च के आधार पर एक परिणाम तैयार कर लेता है तो उसके बाद वह उस परिणाम का विश्लेषण शुरू कर देता है। परिणाम का विश्लेषण करने के लिए शोधकर्ता कुछ सांख्यिकीय प्रविधियों का सहारा लेता है। इन प्रविधियों में माध्य, मानक विचलन टी-अनुपात, एफ-अनुपात तथा काई-वर्ग तुलनात्मक रूप से अधिक प्रचलित हैं। इन प्रविधियों द्वारा विश्लेषण करने का मुख्य उद्देश्य यह पता लगाना होता है कि स्वतंत्र चर का प्रभाव आश्रित चर पर कितना पड़ा है तथा किस दिशा में पड़ा है। उपर्युक्त शोध के उदाहरण में तीन समूह थे- प्रशंसित समूह, निन्दित समूह, तथा उपेक्षित समूह। तीनों समूहों द्वारा संख्यात्मक क्षमता परीक्षण पर अर्जित प्राप्तांक के आधार पर मान लिया जाय, कि माध्य, मानक विचलन तथा टी अनुपात ज्ञात किया गया। यहाँ प्राप्तांक का अर्थ प्रयोज्यों द्वारा सही उत्तर देने पर मिलने वाले अंकों के जोड़ से है। यदि प्रशंसित समूह का माध्य सबसे अधिक, निन्दित समूह का माध्य उससे कम तथा उपेक्षित समूह का माध्य सबसे कम आता है तथा माध्यों का यह अंतर सार्थक साबित होता है। (अर्थात् टी-अनुपात सार्थक साबित होता है) तो

इससे स्पष्ट रूप से शोधकर्ता यह समझ जाएगा कि उसके अध्ययन में स्वतन्त्र चर का प्रभाव आश्रित चर पर स्पष्ट रूप से पड़ा है।

6) **विवेचन एवं निष्कर्ष-** मनोवैज्ञानिक शोध का अन्तिम चरण परिणाम विश्लेषण करके एक निश्चित निष्कर्ष पर पहुँचना होता है। सचमुच में इसी निश्चित निष्कर्ष पर पहुँचने के लिए ही शोधकर्ता ने शोध करना प्रारम्भ किया था। इस निश्चित निष्कर्ष पर पहुँचकर शोधकर्ता शोध की समस्या के बारे में विशेष कथन तैयार करता है। उपर्युक्त उदाहरण में चूँकि प्रशंसित समूह का माध्य निन्दित समूह के माध्य से ऊँचा पाया गया और साथ-ही-साथ माध्य का यह अन्तर सार्थक भी होता पाया गया क्योंकि टी-अनुपात सार्थक बतलाया गया है), तो शोधकर्ता इस अन्तिम निष्कर्ष पर पहुँचता है कि प्रशंसा से समस्या समाधान की क्षमता बढ़ती है तथा निन्दा से घटती है।

यहां यह भी बता दें कि शोधकर्ता निष्कर्ष का उल्लेख करने के पूर्व प्राप्त परिणाम की तुलना पहले के शोधों से करता है। वह इस बात का उल्लेख करता है कि प्रस्तुत शोध का परिणाम पूर्व में किए गये इस विषय के शोधों के समान है, या भिन्न है। विवेचना के अन्तर्गत वह प्राप्त परिणाम के संभावित कारणों का भी उल्लेख करता है और अन्त में शोध के मुख्य निष्कर्षों का उल्लेख क्रमबद्ध रूप से करता है।

9.7 सारांश

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात आप शोध, वैज्ञानिक शोध एवं मनोवैज्ञानिक शोध के अर्थ के साथ-साथ मनोवैज्ञानिक शोध की विशेषताओं के सम्बन्ध में स्पष्ट जानकारी प्राप्त कर चुके हैं। शोध या अनुसंधान वैज्ञानिक पद्धति पर आधरित विश्लेषण करने की अधिक तर्कयुक्त, व्यवस्थित गहन प्रक्रिया है। शोध वैज्ञानिक पद्धति की अत्यन्त विशिष्ट अवस्था है। इसी प्रकार वैज्ञानिक शोध प्राकृतिक दृश्य विषयों के बीच अनुमानित सम्बन्धों से सम्बन्धित परिकल्पनात्मक कथनों की व्यवस्थित, नियंत्रित, अनुभवजन्य तथा तार्किक खोज है। मनोवैज्ञानिक अनुसंधान जिसमें मनोविज्ञान के क्षेत्र के भीतर की समस्याओं के बारे में किए गए सभी प्रकार के शोध को रखते हैं। मनोविज्ञान में चूँकि जीवित प्राणियों के व्यवहारों का अध्ययन किया जाता है, इसलिए मनोवैज्ञानिक शोध का क्षेत्र अत्यन्त व्यापक होता है। मनोवैज्ञानिक अनुसंधान या शोध की अनेक विशेषताएँ होती है। अधिकतर मनोवैज्ञानिक शोध का स्वरूप उच्च वैज्ञानिक स्तर का होता है। मनोवैज्ञानिक शोधों में अधिकांशतया प्रयोगपद्धति का उपयोग किया जाता है। इसमें तथ्यों के विश्लेषण हेतु उच्च स्तर की सांख्यिकीय प्रविधियों का उपयोग किया जाता है।

शोधकर्ता के उद्देश्य को दृष्टिगत रखते हुए शोध के दो प्रकार बताये गए हैं- मौलिक शोध एवं अनुप्रयुक्त शोध।

मौलिक शोध का उद्देश्य किसी क्षेत्र विशेष में नियमों एवं सिद्धान्तों की स्थापना करना होता है जबकि अनुप्रयुक्त शोध किसी व्यावहारिक समस्या के समाधान को केन्द्र में रखकर किया जाता है।

शोध मौलिक हो या अनुप्रयुक्त दोनों ही का संचालन निम्नलिखित अवस्थाओं से गुजरते हुए किया जाता है- शोध विषय का चयन, चरों का वर्गीकरण, उचित डिजाइन का चयन, उपयुक्त विधियां, प्रदत्त विश्लेषण एवं परिणाम, विवेचन एवं निष्कर्ष।

9.8 शब्दावली

- शोध अनुसंधान: शोध सत्य को खोजने की व पद्धति है जो तर्कपूर्ण चिन्तन की विधि द्वारा कीजाती है। यह समस्या के निराकरण हेतु अपनाई गई वैज्ञानिक पद्धति है।
- वैज्ञानिक शोध : यह प्राकृतिक गोचरों से पूर्व कल्पित सम्बन्धों के बारे में परिकल्पनात्मक कथनोंका क्रमबद्ध, नियंत्रित इन्द्रियानुभविक और आलोचनात्मक खोज है।
- गोचर : गोचर वह है जिसका हम प्रत्यक्षीकरण करते हैंऔर जो प्रकृति के किसी क्षेत्र एवं मानवीय व्यवहारों से सम्बन्धित होता है। गोचर को ही सबके लिए एक रूप मेंप्रत्यक्ष हो जाने पर तथ्य कहा जाता है।
- इन्द्रियानुभविक: इससे तात्पर्य अनुभवगम्य होना है। ज्ञान वैज्ञानिक तभी होता है जब वह अनुभवकी कसौटी पर खरा उतरता है।
- मनोवैज्ञानिक शोध : इस माध्यम से मनुष्य के व्यवहारों एवं मानसिक क्रियाओं के स्वरूप, उनमेंनिहित क्रियातंत्रों तथा उनके निर्धारकों का पता लगाया जाता है। यहवैज्ञानिक ढ़ंग से किया जाता है।
- **मौलिक शोध:** वह शोध जिसका संचालन किसी सिद्धान्त या नियम की स्थापना के उद्देश्य से किया जाता है।
- **अनुप्रयुक्त शोध:** वह शोध जिसका उद्देश्य किसी व्यावहारिक समस्या का समाधान उस क्षेत्र के सैद्धान्तिक ज्ञान को उपयोग में लाकर करना होता है।

9.9 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न

खंड क -

1. शोध वैज्ञानिक पद्धति की अत्यन्त ------ अवस्था है।
2. किसी समस्या या प्रश्न का समाधान करने का ------एवं वस्तुनिष्ठ प्रारूप ही वैज्ञानिक शोध है।

3. मनोवैज्ञानिक शोध के माध्यम से मनुष्य के --- एवं मानसिक क्रियाओं के स्वरूप को समझते हैं।

4. मनोवैज्ञानिक शोध भी ------ से किया जाता है।

5. मनोवैज्ञानिक शोध में प्रायः ----- का व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है।

6. मनोवैज्ञानिक शोध प्रायः ---- से सम्बन्धित रहता है।

उत्तर:1)विशिष्ट 2)क्रम बद्ध 3) व्यवहारों 4) वैज्ञानिक ढ़ंग

5) प्रयोग पद्धति 6) उद्दीपक-प्राणी-अनुक्रिया

खंड ख -

➢ रिक्त स्थानों को भरें -

1) ..... शोध का मूल उद्देश्य किसी सिद्धान्त या नियम की स्थापना करना होता है।

2) वह शोध जिसका उद्देश्य व्यावहारिक समस्या का समाधान करना होता है ..... शोध कहलाता है।

➢ निम्नलिखित में कौन-सा कथन सही है और कौन-सा गलत -

3) मौलिक शोध मे सैद्धान्तिक ज्ञान की खोज करने पर अधिक बल दिया जाता है।

4) अनुप्रयुक्त शोध में सैद्धान्ति ज्ञान का उपयोग व्यावहारिक समस्या के समाधान में किया जाता है।

5) क्रियात्मक शोध मौलिक शोध का एक प्रकार है।

6) किसी भी शोध में शोधकर्ता स्वतंत्र एवं आश्रित चरों के बीच के सम्बन्धों की खोज करता है।

उत्तर: 1) मौलिक 2) अनुप्रयुक्त 3) सही 4) सही 5) गलत 6) सही

9.10 संदर्भ ग्रन्थ सूची

- **कपिल, डा0 एच0 के0** (2010): अनुसंधान विधियाँ- व्यवहारपरक विज्ञानों में, हर प्रसाद भार्गव पुस्तक प्रकाशक, 4/230, कचहरी घाट, आगरा।
- **त्रिपाठी, जयगोपाल** (2007): मनोविज्ञान एवं शिक्षा में शोध पद्धतियाँ, एच0 पी0 भार्गव बुक हाउस, 4/230, कचहरी घाट, आगरा।

- **त्रिपाठी, प्रो0 लाल बचन एवं अन्य** (2008):मनोवैज्ञानिक अनुसंधान पद्धतियाँ, एच0 पी0 भार्गव बुक हाउस, 4/230, कचहरी घाट, आगरा।
- **सिंह, अरूण कुमार** (2009):मनोविज्ञान, समाजशास्त्र तथा शिक्षा में शोध विधियाँ, मोतीलाल- बनारसी दास, पटना एवं वाराणसी।
- Goode, W.J. & Hatt, P. K. (1981): Methods in Scoial Research
- Festinger and Katz : Research method in Behavioural Sciences.
- Kerlinger, F.N. (1986): Foundations of Behavioural Research
- Mc Guin, F.J. (1990) : Experimental Psychology

9.11 निबन्धात्मक प्रश्न

1. मनोवैज्ञानिक शोध का अर्थ स्पष्ट कीजिए।
2. मनोवैज्ञानिक शोध की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।
3. मौलिक शोध से आप क्या समझते हैं?
4. अनुप्रयुक्त शोध को उदाहरण देकर समझाएँ।
5. मौलिक शोध एवं अनुप्रयुक्त शोध में अन्तर स्पष्ट करें।
6. शोध में सन्निहित अवस्थाओं का उल्लेख करें।

इकाई 10. गुणात्मक शोध: व्यक्ति अध्ययन विधि, नृवंशविज्ञान विधि, प्रवचन विश्लेषण पद्धति (Qualitative Research: Case study, ethnography method, discourse analysis methodology)

इकाई की रूपरेखा

10.1 प्रस्तावना

10.2 उद्देश्य

10.3 गुणात्मक अनुसंधान

10.4 व्यक्ति अध्ययन विधि

10.4.1 व्यक्ति अध्ययन विधि के लाभ

10.4. 2 व्यक्ति अध्ययन विधि की सीमाएं

10.5 नृवंशविज्ञान

10.5.1 नृवंशविज्ञान का महत्त्व

10.5.2 नृवंशविज्ञान के लाभ

10.5.3 नृवंशविज्ञान के नुकसान

10.6 प्रवचन विश्लेषण विधि

10.7 प्रवचन विश्लेषण के चरण

10.8 प्रवचन विश्लेषण का महत्व /प्रासंगिकता /निहितार्थ

10.9 सारांश

10.10 शब्दावली

10.11 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न

10.12 संदर्भग्रन्थ सूची

10.13 निबंधात्मकप्रश्न

10. 1 प्रस्तावना

गुणात्मक अनुसंधान एक प्रकार की विधि है जिसका उपयोग शोधकर्ता अपनी अध्ययन आवश्यकताओं के आधार पर करते हैं। अनुसंधान कई तरीकों का उपयोग करके आयोजित किया जा सकता है, लेकिन प्रक्रिया शुरू करने से पहले, शोधकर्ताओं को अपने अध्ययन प्रकार के लिए सबसे अच्छा निर्णय लेने के लिए उपलब्ध विभिन्न तरीकों को समझना चाहिए। आवश्यक शोध पद्धति का प्रकार कुछ महत्वपूर्ण मानदंडों पर निर्भर करता है, जैसे कि शोध प्रश्न, अध्ययन प्रकार, समय, लागत, डेटा उपलब्धता और उत्तरदाताओं की उपलब्धता। दो मुख्य प्रकार के तरीके गुणात्मक अनुसंधान और मात्रात्मक अनुसंधान हैं। कभी-कभी, शोधकर्ताओं को यह तय करना मुश्किल हो सकता है कि उनके अध्ययन के लिए किस प्रकार की विधि सबसे उपयुक्त है। अंगूठे के एक सरल नियम को ध्यान में रखते हुए आपको सही निर्णय लेने में मदद मिल सकती है। मात्रात्मक अनुसंधान का उपयोग किसी सिद्धांत या परिकल्पना को मान्य या परीक्षण करने के लिए किया जाना चाहिए और गुणात्मक अनुसंधान का उपयोग किसी विषय या घटना को समझने या देखे गए पैटर्न के कारणों की पहचान करने के लिए किया जाना चाहिए।

गुणात्मक अनुसंधान विधियां मनोविज्ञान, समाजशास्त्र और नृविज्ञान जैसे कई विषयों से सामाजिक विज्ञान के सिद्धांतों पर आधारित हैं। इस पद्धति में, शोधकर्ता अपने उत्तरदाताओं की भावनाओं और प्रेरणा को समझने की कोशिश करते हैं, जिसने उन्हें किसी प्रश्न का चयन करने या एक विशेष प्रतिक्रिया देने के लिए प्रेरित किया होगा।

10. 2 उद्देश्य

- गुणात्मक अनुसंधान की अवधारणा स्पष्ट कर पायेंगे।
- व्यक्ति अध्ययन विधि के चरणों और निहितार्थ का वर्णन कर पायेंगे।
- नृवंशविज्ञान का अर्थ एवम परिभाषा समझ सकेंगे I
- नृवंशविज्ञान का डिजाइन एवम विशेषताओं के बारे में जान पायेंगे ।
- नृवंशविज्ञान का महत्त्व बता सकेंगे|
- प्रवचन विश्लेषण की अवधारणा की व्याख्या कर सकेंगे।
- प्रवचन विश्लेषण को परिभाषित कर पायेंगे।

- प्रवचन विश्लेषण की विभिन्न मान्यताओं, सिद्धांतों और दृष्टिकोणों की व्याख्या कर सकेंगे।
- प्रवचन विश्लेषण के चरणों और निहितार्थ का वर्णन कर पायेंगे।

10. 3 गुणात्मक अनुसंधान

गुणात्मक अनुसंधान गैर-संख्यात्मक डेटा एकत्र करने, विश्लेषण करने और व्याख्या करने की प्रक्रिया है। गुणात्मक शोध के निष्कर्ष शब्दों में व्यक्त किए जाते हैं और किसी घटना, स्थिति या विषय के बारे में व्यक्तियों की व्यक्तिपरक धारणाओं को समझने में मदद करते हैं। इस प्रकार का शोध खोजपूर्ण है और इसका उपयोग डेटा से परिकल्पना या सिद्धांत उत्पन्न करने के लिए किया जाता है। गुणात्मक डेटा आमतौर पर पाठ, वीडियो, तस्वीरें और ऑडियो रिकॉर्डिंग के रूप में होते हैं।

गुणात्मक अनुसंधान के तरीके

शोधकर्ता अध्ययन प्रकार, शोध प्रश्न, शोधकर्ता की भूमिका, एकत्र किए जाने वाले डेटा आदि के आधार पर कई गुणात्मक अनुसंधान विधियों में से चुन सकते हैं।

गुणात्मक अनुसंधान के प्रकार

गुणात्मक अनुसंधान में डेटा संग्रह विधियों को अध्ययन किए जा रहे विषय के बारे में उत्तरदाताओं की धारणाओं, प्रेरणाओं और भावनाओं का आकलन करने और समझने के लिए डिज़ाइन किया गया है। विभिन्न गुणात्मक अनुसंधान प्रकारों में निम्नलिखित शामिल हैं:

गहन या आमने-सामने साक्षात्कार: यह सबसे आम गुणात्मक शोध विधियों में से एक है और साक्षात्कारकर्ताओं को किसी विशिष्ट विषय या घटना से संबंधित उत्तरदाता की व्यक्तिपरक राय और अनुभव को समझने में मदद करता है।

दस्तावेज़ अध्ययन / साहित्य समीक्षा / रिकॉर्ड रखना: अभिलेखागार, वार्षिक रिपोर्ट, शोध लेख, दिशानिर्देश, नीति दस्तावेज, आदि जैसे पहले से मौजूद लिखित सामग्रियों की शोधकर्ताओं की समीक्षा।

फोकस समूह: आमतौर पर किसी दिए गए विषय पर प्रतिभागियों की राय को समझने के लिए लगभग 6-10 लोगों और एक मॉडरेटर का एक छोटा सा नमूना शामिल होता है। फोकस समूह विषय के बारे में क्यों, क्या और कैसे समझने के लिए रचनात्मक चर्चा सुनिश्चित करते हैं। इन समूह बैठकों को हमेशा व्यक्तिगत रूप से होने की आवश्यकता नहीं है।

गुणात्मक अवलोकन: इस पद्धति में, शोधकर्ता अपनी पांच इंद्रियों-दृष्टि, गंध, स्पर्श, स्वाद और श्रवण का उपयोग करके डेटा एकत्र करते हैं।

अनुसंधान: डेटा संग्रह और विश्लेषण

गुणात्मक डेटा संग्रह वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा अनुसंधान में अवलोकन या माप एकत्र किए जाते हैं।

एकत्र किए गए डेटा आमतौर पर गैर-संख्यात्मक और व्यक्तिपरक होते हैं और विभिन्न तरीकों से रिकॉर्ड किए जा सकते हैं, उदाहरण के लिए, एक-से-एक साक्षात्कार के मामले में, प्रतिक्रियाओं को हस्तलिखित नोट्स और ऑडियो और वीडियो रिकॉर्डिंग का उपयोग करके रिकॉर्ड किया जा सकता है, साक्षात्कारकर्ता और सेटिंग या अवधि के आधार पर।

एक बार डेटा एकत्र हो जाने के बाद, उन्हें सार्थक या उपयोगी व्याख्याओं में स्थानांतरित किया जाना चाहिए।

कुछ साक्षात्कारकर्ता "फ़ील्ड नोट्स" का उपयोग करते हैं। ये वास्तव में उत्तरदाताओं के उत्तर नहीं हैं, बल्कि कुछ अवलोकन साक्षात्कारकर्ता ने प्रश्न पूछते समय किए हो सकते हैं और इसमें गैर-मौखिक संकेत या सेटिंग या पर्यावरण के बारे में कोई जानकारी शामिल हो सकती है|

गुणात्मक डेटा विश्लेषण

इस प्रक्रिया में गुणात्मक अनुसंधान विधियों से प्राप्त सभी डेटा का विश्लेषण पाठ (नोट्स), ऑडियो-वीडियो रिकॉर्डिंग और चित्रों के रूप में करना शामिल है।

पाठ विश्लेषण गुणात्मक डेटा विश्लेषण का एक सामान्य रूप है जिसमें शोधकर्ता प्रतिभागियों के सामाजिक जीवन की जांच करते हैं और विशिष्ट संदर्भों में उनके शब्दों, कार्यों आदि का विश्लेषण करते हैं। सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म अब इस पद्धति में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं, शोधकर्ताओं ने ऑनलाइन साझा की गई सभी सूचनाओं का विश्लेषण किया है।

गुणात्मक डेटा विश्लेषण प्रक्रिया में आमतौर पर पांच चरण होते हैं:

डेटा तैयार और व्यवस्थित करना

साक्षात्कार करना

फ़ील्ड नोट्स और अन्य सामग्री एकत्र और दस्तावेजीकरण

डेटा की समीक्षा कर और उसका अन्वेषण करना

पैटर्न या महत्वपूर्ण टिप्पणियों के लिए डेटा की जांच करना

एक डेटा कोडिंग प्रणाली विकसित करना

डेटा को वर्गीकृत और कनेक्ट करने के लिए कोड बनाना

इन कोड को डेटा या प्रतिक्रियाओं को असाइन करना

कोड की समीक्षा करना

आवर्ती विषयों, राय, पैटर्न आदि की पहचान करना ।

निष्कर्ष प्रस्तुत करना

अपने प्रेक्षणों को प्रस्तुत करने के लिए सर्वोत्तम संभव विधि का उपयोग करना

गुणात्मक अनुसंधान विधियों के लक्षण

असंरचित कच्चे डेटा: गुणात्मक अनुसंधान विधियां असंरचित, गैर-संख्यात्मक डेटा का उपयोग करती हैं, जिनका विश्लेषण विशिष्ट विषयों के बारे में व्यक्तिपरक निष्कर्ष उत्पन्न करने के लिए किया जाता है, आमतौर पर सांख्यिकीय डेटा का उपयोग करने के बजाय वर्णनात्मक रूप से प्रस्तुत किया जाता है।

साइट-विशिष्ट डेटा संग्रह: गुणात्मक अनुसंधान विधियों में, डेटा विशिष्ट क्षेत्रों में एकत्र किया जाता है जहां उत्तरदाताओं या शोधकर्ताओं को या तो चुनौती का सामना करना पड़ रहा है या उन्हें तलाशने की आवश्यकता है। प्रक्रिया एक वास्तविक दुनिया की सेटिंग में आयोजित की जाती है और प्रतिभागियों को भाग लेने में सक्षम होने के लिए अपनी मूल भौगोलिक सेटिंग छोड़ने की आवश्यकता नहीं होती है।

शोधकर्ताओं का महत्व:

शोधकर्ता एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, क्योंकि गुणात्मक अनुसंधान में, उत्तरदाताओं के साथ संचार डेटा संग्रह और विश्लेषण का एक अनिवार्य हिस्सा है। इसके अलावा, शोधकर्ताओं को बातचीत के दौरान अपने स्वयं के अवलोकन और सुनने के कौशल पर भरोसा करने और उस डेटा का उचित उपयोग और व्याख्या करने की आवश्यकता होती है।

एकाधिक तरीके: शोधकर्ता किसी एक स्रोत पर भरोसा करने के बजाय, विभिन्न तरीकों से डेटा एकत्र करते हैं, जैसा कि पहले सूचीबद्ध किया गया है। यद्यपि गुणात्मक अनुसंधान विधियों के बीच कुछ ओवरलैप हो सकता है, प्रत्येक विधि का अपना महत्व है।

जटिल मुद्दों को हल करना: ये विधियाँ जटिल समस्याओं को अधिक उपयोगी और व्याख्यात्मक निष्कर्षों में विभाजित करने में मदद करती हैं, जिन्हें हर कोई आसानी से समझ सकता है।

निष्पक्ष प्रतिक्रियाएं: गुणात्मक अनुसंधान विधियां खुले संचार पर भरोसा करती हैं जहां प्रतिभागियों को स्वतंत्र रूप से अपने विचार व्यक्त करने की अनुमति होती है। ऐसे मामलों में, प्रतिभागी साक्षात्कारकर्ता पर भरोसा करते हैं, जिसके परिणामस्वरूप निष्पक्ष और सच्ची प्रतिक्रियाएं मिलती हैं।

लचीला: अनुसंधान के किसी भी चरण में गुणात्मक अनुसंधान पद्धति को बदला जा सकता है। डेटा विश्लेषण अनुसंधान के अंत में किए जाने तक ही सीमित नहीं है, लेकिन डेटा संग्रह के साथ मिलकर किया जा सकता है। नतीजतन, प्रारंभिक विश्लेषण और नए विचारों के आधार पर, शोधकर्ताओं को अपने उद्देश्य के अनुरूप विधि को बदलने की स्वतंत्रता है।

गुणात्मक अनुसंधान के लाभ

वास्तविक दुनिया की सेटिंग्स को दर्शाता है, और इसलिए डेटा में अस्पष्टता के साथ-साथ नए विकास के आधार पर विधि को बदलने के लचीलेपन की अनुमति देता है।

केवल मात्रात्मक डेटा पर भरोसा करने के बजाय उत्तरदाताओं की भावनाओं या विश्वासों को समझने में मदद करता है।

प्रस्तुति की वर्णनात्मक और वर्णनात्मक शैली का उपयोग करता है, जिसे सभी पृष्ठभूमि के लोगों के लिए समझना आसान हो सकता है।

संवेदनशील या विवादास्पद सामग्री से जुड़े कुछ विषयों को मापना मुश्किल हो सकता है और इसलिए गुणात्मक शोध ऐसी सामग्री का विश्लेषण करने में मदद करता है।

कई डेटा स्रोतों और अनुसंधान विधियों की उपलब्धता एक समग्र तस्वीर देने में मदद करती है।

प्रतिभागियों की अधिक भागीदारी है, जो उन्हें आश्वासन देता है कि उनकी राय मायने रखती है, संभवतः निष्पक्ष प्रतिक्रियाओं के लिए अग्रणी।

गुणात्मक अनुसंधान के नुकसान

समय और लागत की कमी के कारण बड़े पैमाने पर डेटा सेट शामिल नहीं किए जा सकते हैं।

डेटा की व्यक्तिपरक प्रकृति के कारण वैधता और विश्वसनीयता सुनिश्चित करना एक चुनौती हो सकती है, इसलिए निश्चित निष्कर्ष निकालना मुश्किल हो सकता है।

अन्य शोधकर्ताओं द्वारा प्रतिकृति समान संदर्भों या स्थितियों के लिए मुश्किल हो सकती है।

व्यापक संदर्भ या अन्य आबादी या सेटिंग्स के लिए सामान्यीकरण संभव नहीं है।

डेटा संग्रह और विश्लेषण में समय लग सकता है।

शोधकर्ता की व्याख्या परिणामों को बदल सकती है जिससे अनपेक्षित पूर्वाग्रह हो सकता है।

10. 4 व्यक्ति अध्ययन विधि (Case studies)

केस स्टडी के निष्कर्षों का उपयोग अक्सर सिद्धांतों को विकसित करने, नीति या अभ्यास को सूचित करने या नए शोध प्रश्न उत्पन्न करने के लिए किया जाता है।

केस स्टडी की विशेषताएं

केस स्टडीज में आमतौर पर कई अलग-अलग विशेषताएं होती हैं जो उन्हें अन्य शोध विधियों से अलग करती हैं। इन विशेषताओं में समग्र विवरण और स्पष्टीकरण पर ध्यान केंद्रित करना, डिजाइन और डेटा संग्रह विधियों में लचीलापन, साक्ष्य के कई स्रोतों पर निर्भरता और उस संदर्भ पर जोर देना शामिल है जिसमें घटना होती है।

इसके अलावा, केस स्टडी में अक्सर मामले की अनुदैर्ध्य परीक्षा शामिल हो सकती है, जिसका अर्थ है कि वे समय की अवधि में मामले का अध्ययन करते हैं। ये विशेषताएं केस स्टडी को ब्याज की घटना के बारे में व्यापक, गहन और समृद्ध रूप से प्रासंगिक अंतर्दृष्टि प्रदान करने की अनुमति देती हैं।

केस स्टडी के प्रकार

एकल-मामले का अध्ययन (Single case study)

एक एकल-मामले का अध्ययन एक मामले का गहन विश्लेषण है। इस प्रकार का केस स्टडी तब उपयोगी होता है जब शोधकर्ता किसी विशिष्ट घटना को विस्तार से समझना चाहता है।

उदाहरण के लिए, एक शोधकर्ता एक सममूल्य पर एकल-मामले का अध्ययन कर सकता है उदाहरण के लिए, एक शोधकर्ता किसी विशेष व्यक्ति पर एकल-केस अध्ययन कर सकता है ताकि किसी विशेष स्वास्थ्य स्थिति या किसी विशिष्ट संगठन के साथ उनके अनुभवों को समझा जा सके ताकि उनके प्रबंधन प्रथाओं का पता लगाया जा सके। शोधकर्ता साक्षात्कार, अवलोकन और दस्तावेजों जैसे कई स्रोतों से डेटा एकत्र करता है, और डेटा का विश्लेषण करने के लिए विभिन्न तकनीकों का उपयोग करता है, जैसे सामग्री विश्लेषण या विषयगत विश्लेषण। एकल-

मामले के अध्ययन के निष्कर्षों का उपयोग अक्सर नए शोध प्रश्न उत्पन्न करने, सिद्धांतों को विकसित करने या नीति या अभ्यास को सूचित करने के लिए किया जाता है।

एकाधिक-केस स्टडी (Multiple Case study)

एक बहु-मामले के अध्ययन में कई मामलों का विश्लेषण शामिल है जो प्रकृति में समान हैं। इस प्रकार का केस स्टडी तब उपयोगी होता है जब शोधकर्ता मामलों के बीच समानता और अंतर की पहचान करना चाहता है।

उदाहरण के लिए, एक शोधकर्ता कई कंपनियों पर एक बहु-मामले का अध्ययन कर सकता है ताकि उनकी सफलता या विफलता में योगदान देने वाले कारकों का पता लगाया जा सके। शोधकर्ता प्रत्येक मामले से डेटा एकत्र करता है, निष्कर्षों की तुलना और विरोधाभास करता है, और डेटा का विश्लेषण करने के लिए विभिन्न तकनीकों का उपयोग करता है, जैसे तुलनात्मक विश्लेषण या पैटर्न-मिलान। एक बहु-मामले के अध्ययन के निष्कर्षों का उपयोग सिद्धांतों को विकसित करने, नीति या अभ्यास को सूचित करने या नए शोध प्रश्न उत्पन्न करने के लिए किया जा सकता है।

खोजपूर्ण केस स्टडी(Exploratory Case Study)

एक खोजपूर्ण मामले के अध्ययन का उपयोग एक नई या कम अध्ययन की गई घटना का पता लगाने के लिए किया जाता है। इस प्रकार का केस स्टडी तब उपयोगी होता है जब शोधकर्ता घटना के बारे में परिकल्पना या सिद्धांत उत्पन्न करना चाहता है।

उदाहरण के लिए, एक शोधकर्ता समाज पर इसके संभावित प्रभाव को समझने के लिए एक नई तकनीक पर एक खोजपूर्ण केस स्टडी कर सकता है। शोधकर्ता साक्षात्कार, अवलोकन और दस्तावेजों जैसे कई स्रोतों से डेटा एकत्र करता है, और डेटा का विश्लेषण करने के लिए विभिन्न तकनीकों का उपयोग करता है, जैसे कि ग्राउंडेड सिद्धांत या सामग्री विश्लेषण। एक खोजपूर्ण मामले के अध्ययन के निष्कर्षों का उपयोग नए शोध प्रश्न उत्पन्न करने, सिद्धांतों को विकसित करने या नीति या अभ्यास को सूचित करने के लिए किया जा सकता है।

वर्णनात्मक केस स्टडी (Descriptive Case Study)

एक वर्णनात्मक केस स्टडी का उपयोग किसी विशेष घटना का विस्तार से वर्णन करने के लिए किया जाता है। इस प्रकार का केस स्टडी तब उपयोगी होता है जब शोधकर्ता घटना का व्यापक विवरण प्रदान करना चाहता है।

उदाहरण के लिए, एक शोधकर्ता अपनी सामाजिक और आर्थिक विशेषताओं को समझने के लिए किसी विशेष समुदाय पर एक वर्णनात्मक केस स्टडी कर सकता है। शोधकर्ता साक्षात्कार, अवलोकन और दस्तावेजों जैसे कई स्रोतों से डेटा एकत्र करता है, और डेटा का विश्लेषण करने के लिए विभिन्न तकनीकों का उपयोग करता है, जैसे सामग्री विश्लेषण या विषयगत विश्लेषण। एक वर्णनात्मक मामले के अध्ययन के निष्कर्षों का उपयोग नीति या अभ्यास को सूचित करने या नए शोध प्रश्न उत्पन्न करने के लिए किया जा सकता है।

उदाहरण के लिए, एक शोधकर्ता अपनी सामाजिक और आर्थिक विशेषताओं को समझने के लिए किसी विशेष समुदाय पर एक वर्णनात्मक केस स्टडी कर सकता है। शोधकर्ता साक्षात्कार, अवलोकन और दस्तावेजों जैसे कई स्रोतों से डेटा एकत्र करता है, और डेटा का विश्लेषण करने के लिए विभिन्न तकनीकों का उपयोग करता है, जैसे सामग्री विश्लेषण या *विषयगत विश्लेषण।*

केस स्टडी के आँकड़ें एकत्रित करने की विधि

साक्षात्कार (Interview)

अवलोकन (Observation)

सर्वे (Survey)

प्रपत्र (Documents)

केस स्टडी शोध आयोजित करने के चरण (Steps to conduct case study research)

शोध प्रश्नों को परिभाषित करना: केस स्टडी अनुसंधान करने में पहला कदम शोध प्रश्नों को परिभाषित करना है। शोध प्रश्न विशिष्ट, मापने योग्य और जांच के तहत केस स्टडी घटना के लिए प्रासंगिक होना चाहिए।

मामले का चयन करना: अगला चरण अध्ययन किए जाने वाले मामले या मामलों का चयन करना है। मामला शोध प्रश्नों के लिए प्रासंगिक होना चाहिए और समृद्ध और विविध डेटा प्रदान करना चाहिए जिसका उपयोग शोध प्रश्नों के उत्तर देने के लिए किया जा सकता है।

डेटा एकत्र करना: साक्षात्कार, अवलोकन, दस्तावेज, सर्वेक्षण और कलाकृतियों जैसे विभिन्न तरीकों का उपयोग करके डेटा एकत्र किया जा सकता है। डेटा संग्रह विधि का चयन शोध प्रश्नों और केस स्टडी घटना की प्रकृति के आधार पर किया जाना चाहिए।

डेटा का विश्लेषण करना: केस स्टडी से एकत्र किए गए डेटा का विश्लेषण विभिन्न तकनीकों का उपयोग करके किया जाना चाहिए, जैसे कि सामग्री विश्लेषण, विषयगत विश्लेषण या ग्राउंडेड

सिद्धांत। विश्लेषण को शोध प्रश्नों द्वारा निर्देशित किया जाना चाहिए और शोध प्रश्नों के लिए प्रासंगिक अंतर्दृष्टि और निष्कर्ष प्रदान करने का लक्ष्य होना चाहिए।

निष्कर्ष निकालें: केस स्टडी से निकाले गए निष्कर्ष डेटा विश्लेषण पर आधारित होने चाहिए और शोध प्रश्नों के लिए प्रासंगिक होने चाहिए। निष्कर्ष साक्ष्य द्वारा समर्थित होना चाहिए और स्पष्ट रूप से कहा जाना चाहिए।

निष्कर्षों को मान्य करना: केस स्टडी के निष्कर्षों को डेटा की समीक्षा करके और क्षेत्र में प्रतिभागियों या अन्य विशेषज्ञों के साथ विश्लेषण करके मान्य किया जाना चाहिए। यह निष्कर्षों की वैधता और विश्वसनीयता सुनिश्चित करने में मदद करता है।

रिपोर्ट करना: अंतिम चरण केस स्टडी रिसर्च की रिपोर्ट लिखना है। रिपोर्ट को केस स्टडी घटना, शोध प्रश्नों, डेटा संग्रह विधियों, डेटा विश्लेषण, निष्कर्षों और निष्कर्षों का स्पष्ट विवरण प्रदान करना चाहिए। रिपोर्ट स्पष्ट और संक्षिप्त तरीके से लिखी जानी चाहिए और अकादमिक लेखन के दिशानिर्देशों का पालन करना चाहिए।

10.4.1 केस स्टडी शोध के लाभ

गहन अन्वेषण: केस स्टडी अनुसंधान अपने वास्तविक जीवन के संदर्भ में एक विशिष्ट घटना, मुद्दे या समस्या के विस्तृत अन्वेषण और विश्लेषण की अनुमति देता है। यह मामले और इसकी गतिशीलता की व्यापक समझ प्रदान कर सकता है, जो अन्य शोध विधियों के माध्यम से संभव नहीं हो सकता है।

समृद्ध डेटा: केस स्टडी अनुसंधान समृद्ध और विस्तृत डेटा उत्पन्न कर सकता है, जिसमें गुणात्मक डेटा जैसे साक्षात्कार, अवलोकन और दस्तावेज़ शामिल हैं। यह मामले और इसकी जटिलता की बारीक समझ प्रदान कर सकता है।

समग्र परिप्रेक्ष्य: केस स्टडी अनुसंधान मामले के समग्र परिप्रेक्ष्य की अनुमति देता है, विभिन्न कारकों, प्रक्रियाओं और तंत्रों को ध्यान में रखता है जो मामले और इसके परिणामों में योगदान करते हैं। यह मामले की अधिक सटीक और व्यापक समझ विकसित करने में मदद कर सकता है।

सिद्धांत विकास: केस स्टडी अनुसंधान अनुभवजन्य साक्ष्य और ठोस उदाहरण प्रदान करके सिद्धांतों और अवधारणाओं को विकसित और परिष्कृत करने में मदद कर सकता है कि उन्हें वास्तविक जीवन स्थितियों में कैसे लागू किया जा सकता है।

व्यावहारिक अनुप्रयोग: केस स्टडी अनुसंधान सर्वोत्तम प्रथाओं, सीखे गए पाठों या सुधार के क्षेत्रों की पहचान करके अभ्यास या नीति को सूचित कर सकता है।

संदर्भ: केस स्टडी अनुसंधान उस विशिष्ट संदर्भ को ध्यान में रखता है जिसमें मामला स्थित है, जो यह समझने में मदद कर सकता है कि मामला अपने पर्यावरण के सामाजिक, सांस्कृतिक और ऐतिहासिक कारकों से कैसे प्रभावित होता है।

10.4.2 व्यक्ति अध्ययन विधि की सीमाएं

केस स्टडी अनुसं2 न की कई सीमाएँ हैं, जिनमें शामिल हैं:

सीमित सामान्यीकरण: केस स्टडी आमतौर पर एक मामले या कम संख्या में मामलों पर केंद्रित होती है, जो निष्कर्षों की सामान्यता को सीमित करती है। मामले की अनूठी विशेषताएं अन्य संदर्भों या आबादी पर लागू नहीं हो सकती हैं, जो अनुसंधान की बाहरी वैधता को सीमित कर सकती हैं।

पक्षपाती नमूनाकरण: केस स्टडी उद्देश्यपूर्ण या सुविधा नमूनाकरण पर भरोसा कर सकती है, जो नमूना चयन प्रक्रिया में पूर्वाग्रह का परिचय दे सकती है। यह नमूने की प्रतिनिधित्व और निष्कर्षों की सामान्यता को सीमित कर सकता है।

सब्जेक्टिविटी: केस स्टडी शोधकर्ता की व्याख्या पर निर्भर करती है, जो विश्लेषण में व्यक्तिपरकता का परिचय दे सकती है। शोधकर्ता के अपने पूर्वाग्रह, धारणाएं और दृष्टिकोण निष्कर्षों को प्रभावित कर सकते हैं, जो अनुसंधान की निष्पक्षता को सीमित कर सकते हैं।

सीमित नियंत्रण: केस स्टडी आमतौर पर प्राकृतिक सेटिंग्स में आयोजित की जाती है, जो उस नियंत्रण को सीमित करती है जो शोधकर्ता के पास पर्यावरण पर है और चर का अध्ययन किया जा रहा है। यह चर के बीच कारण संबंध स्थापित करने की क्षमता को सीमित कर सकता है।

समय लेने वाली: केस स्टडी का संचालन करने में समय लग सकता है, क्योंकि वे आमतौर पर एक विशिष्ट मामले की विस्तृत खोज और विश्लेषण शामिल करते हैं। यह कई केस स्टडी आयोजित करने या समय पर ढंग से केस स्टडी करने की व्यवहार्यता को सीमित कर सकता है।

संसाधन-गहन: केस स्टडी के लिए समय, धन और विशेषज्ञता सहित महत्वपूर्ण संसाधनों की आवश्यकता हो सकती है। यह संसाधन-विवश सेटिंग्स में केस स्टडी करने के लिए शोधकर्ताओं की क्षमता को सीमित कर सकता है।

10.5 नृवंश विज्ञान

नृवंश विज्ञान, नृविज्ञान अनुसंधान या ग्राम विज्ञान को सामाजिक अनुसंधान का एक तरीका माना जाता है जो सत्तर के दशक में उत्पन्न हुआ था I शिक्षाकी गुणवत्ता में सुधार करने और शैक्षणिक स्तर पर समस्याओं को हल करने के लिए ग्रेटब्रिटेन, संयुक्त राज्य अमेरिका और ऑस्ट्रेलिया जैसे

देशों में इसकी उत्पत्ति हुई हैI अनुसंधान ने हाल के दशकों में कई क्षेत्रों को सम्मिलित किया है नि: संदेह लोगो औरउनके व्यवहार का अध्ययन कुछ ऐसा है जिसने समाजशास्त्रीय क्षेत्रों के मुद्दों को बेहतरढंग से समझने के लिए शोधकर्ताओं का धयान आकर्षित किया है I

नृवंश विज्ञान शब्द ग्रीक भाषा के शब्द ethnos और grapho से मिलकर बना है, शब्द ethnos का अर्थ है ''जनजाति या लोग'' और grapho का अर्थहै '' मै लिखता हूँ'' या ''वर्णन'' I

इन शब्दो का मिलाकर अर्थ होता है ''मैं जनजाति से लिखताहूँ'' या ''लोगों का वर्णन''I

नृवंश विज्ञान एक सामाजिक परिस्थिति में प्रतिभागियोंके व्यवहार की जांच करता है और समूह के सदस्यों के इस तरह के व्यवहार की व्याख्या कोभी समझता है। दीवान (2018) ने विस्तृत रूप से बताया कि यह व्यवहार उन बाधाओं को आकारदे सकता है जो प्रतिभागियों को उन स्थितियों के कारण महसूस होती हैं जो उस समाज मेंहै, जिसमें वे हैं। नृवंश विज्ञान, मानव समाजों और संस्कृतियों पर अनुभवजन्य डेटा कीप्रस्तुति के रूप में,नृविज्ञान की जैविक, सामाजिक और सांस्कृतिक शाखाओं में अग्रणीथा, लेकिन यह सामान्य रूप से समाजशास्त्रों में भी लोकप्रिय हो गया हैI नृवंश विज्ञान एक समग्र अध्ययनहै और इसलिए इसमें एक इलाके का संक्षिप्त इतिहास, जलवायु और निवास का विश्लेषण शामिल है।

परिभाषाएं–

अर्नाल, डेल, रिंकोन और लेटोर के अनुसार, ''नृवंश विज्ञानअनुसंधान एक विशिष्ट समाजशास्त्रीय सन्दर्भ के वर्णनात्मक और व्याख्यात्मक प्रश्नोंका विश्लेषण और जोर देने के लिये सबसे लोकप्रिय तरीका हैI यह सामाजिक नृविज्ञान औरशिक्षा के अध्ययन में व्यापक रूप से उपयोग किया गया है, यह मानवतावादी व्याख्यात्मकअनुसंधान के भीतर सबसे अधिक प्रासंगिक अनुसंधान विधियों में से एक माना जा सकता हैI''

रॉड्रिग्ज गोमेज के अनुसार, ''नृवंश विज्ञान अनुसंधान विधिवह विधि है जिसके द्वारा आप एक विशेष सामाजिक इकाई के जीवन के मार्ग जानने के लिए एकविधि है, यह इकाई एक परिवार, एक वर्ग, एक संकाय या स्कूल हो सकता हैI''

वुड्स – अधिक सरल और सटीक परिभाषा में वुड्स ने इसे ''व्यक्तियोंके समूह के जीवन जीने के तरीके का वर्णन'' के रूप में परिभाषित किया है I

हालांकि अलग –अलग वैज्ञानिकों ने अलग –अलग कथन है उन सभी में एक चीज समान है कि नृवंश विज्ञान के अध्ययन का उद्देश्य मनुष्यहै, और एक समाज के सदस्य के रूप में उसका व्यवहार I

नृवंश विज्ञान की मुख्य विशेषताएं

डेलरिंकोन के अनुसार, सामाजिक अनुसंधान के एक रूप में नृवंशविज्ञान की विशेषताएं हैं:

घटना या एमिको चरित्र

- इसमें लोगों के उस समूह के प्रतिभागियों के "अंतः" दृष्टिकोण से सामाजिक घटनाओं की व्याख्या करना शामिल है। यह शोधकर्ता को यह समझने कीअनुमति देता है कि सामाजिक जीवन क्या है.

- नृवंश विज्ञान में शोधकर्त्ता, समूह की मानसिक गतिविधियोंके पैटर्न की तलाश करते है, यह उनके विचारों और विश्वासों को भाषा या अन्य गतिविधियोंके माध्यम से व्यक्त किया जाता है, और अपने समूह में कैसे व्यवहार करते को समझने काप्रयास किया जाता है।

- विवरण और व्याख्या के माध्यम से, शोधकर्त्ता समाज के सदस्यके रूप में देखी गई सामाजिक घटनाओं को जान सकते हैं। एमिक शब्द का अर्थ उन अंतरों सेहै जो एक ही संस्कृति में मौजूद हैं I

- अपेक्षाकृत स्थायी स्थायित्व,अपनी स्वीकृति और विश्वासप्राप्त करने के लिए शोधकर्त्ता को समूह में शामिल होना चाहिए। यह शोधकर्ता और समाजके सदस्यों के बीच संबंध बनाने की अनुमति देगा, एक ऐसा संबंध जो इसे समूह के विवरणसे परिचित कराएगा I

- विशेषज्ञ के लिए यह महत्वपूर्ण है कि वह जिस संस्कृतिका अध्ययन कर रहा है, उसे समझे। इसके लिए, कई नृवंशविज्ञानियों ने पहले उस अनुभव कोजीने का फैसला किया, क्योंकि इससे वे घटनाओं को देख सकते थे I

यह समग्र और प्रकृतिवादी है

- नृवंश विज्ञान में दो दृष्टिकोणों से देखे गए तथ्यों कीसामान्य वास्तविकता का अध्ययन करें :

- पहली आंतरिक – जैसे की वह समूह का सदस्य था।

- दूसरा बाहरी – उस समाज के बाहरी व्यक्ति के रूप में शोधकर्त्ताकी व्याख्या I

प्रेरक चरित्र

☐ अनुभव और अन्वेषण प्रतिभागी अवलोकन के माध्यम से सामाजिकपरिदृश्य को जानने के लिए एक उपकरण हैं। इस रणनीति से आपको ऐसी जानकारी मिलती है जोवैचारिक श्रेणी उत्पन्न करती है.

☐ शोध का विचार मॉडल, परिकल्पना और व्याख्यात्मक सिद्धांतोंके आधार पर उनका विश्लेषण करता है तथा सामाजिक घटनाओं के बीच नियमितता और संघों कीखोज करता है.

☐ इस विधि में परिकल्पना के परीक्षण की बजाय सामाजिक घटनाओंकी खोज पर जोर दिया गया है।

एक चक्रीय मॉडल का पालन

☐ नृवंशविज्ञान प्रक्रियाएं एक साथ ओवरलैप होती हैं। एकत्रकिए गए डेटा और इसके स्पष्टीकरण से शोधकर्ता अधिक से अधिक नई जानकारी एकत्र करने केलिए काम करते हैं I

☐ इस विधि में मुख्य रूप से अनियंत्रित डेटा के साथ कामकरना शामिल होता है। इस डेटा को विश्लेषणात्मक श्रेणियों के बंद सेट के सन्दर्भ मेंडेटा संग्रह के बिंदु पर कोडित नहीं किया गया था।

☐ डेटा संग्रह और व्याख्या के तरीकों की तुलना में क्षेत्रमें निष्कर्षों को कैसे रिपोर्ट किया जाए, इस बारे में पद्धति संबंधी चर्चाएं अधिकध्यान केंद्रित करती है।

☐ नृवंशविज्ञान या गुणात्मक अनुसंधान की एक विशिष्ट विशेषतायह है कि इसमें क्षेत्र अनुसंधान आवश्यक है; ये वास्तविक सामाजिक घटनाओं के अध्ययनसे शुरू होती है और विश्लेषण की जाती हैं.

नृवंश विज्ञान डिजाइन

☐ नृवंशविज्ञान एक खोजी उपकरण है। शोधकर्ता इसे सामाजिकया सांस्कृतिक नृविज्ञान की एक शाखा मानते हैं, पहले इसका उपयोग आदिवासी समुदायों केविश्लेषण के लिए किया जाता था I

☐ हालांकि, यह वर्तमान में किसी भी समूह का अध्ययन करनेके लिए लागू किया जाता है, क्योंकि यह एक सामाजिक घटना के संदर्भ पर ध्यान केंद्रितकरता है I

- आमतौर पर नृवंशविज्ञान, रिपोर्ट अनुसंधान के सभी पहलुओंको एकीकृत करती है: इसे ध्यान में रखते हुए, रिपोर्ट में सैद्धांतिक और व्यावहारिकपृष्ठभूमि, उपयोग की गई विधियों और प्रक्रियाओं का विस्तृत विवरण, परिणाम और अंतिमनिष्कर्ष शामिल होते हैI

- नृवंश विज्ञान डिजाइन का चयन करते समय कुछ महत्वपूर्णबातों का ध्यान रखना चाहिए जैसे कि, घटना से संपर्क करने, अप्रत्याशित का सामना करनेऔर आवश्यक जानकारी एकत्र करने के लिए एक खुली कार्य योजना को व्यवस्थित करने के लिएनृवंश विज्ञान अनुसन्धान को न्यूनतम और लचीला होना चाहिए.

- आपको यह जानना आवश्यक है कि प्रश्नों को कैसे बनाया जाए, कार्य के उद्देश्यों को कैसे निर्धारित किया जाए और अनुसंधान के क्षेत्र को अच्छी तरहसे कैसे चुना जाए।.

- एक बार जब ये बिंदु स्पष्ट हो जाते हैं, तो नृवंशविज्ञानीअपने तरीकों और तकनीकों का मूल्यांकन और चयन करता हैI

नृवंश विज्ञान विधि

इसप्रकार के अनुसंधान में, आगमनात्मक विधियों का उपयोग किया जाना चाहिए। इसमें दो दृष्टिकोणहैं:

पहला-सिद्धांतों को तैयार करने के लिए देखे गए तथ्य, और

दूसरा - निष्कर्ष निकालने के लिए शोध का अध्ययन करता है I संक्षेप में, आगमनात्मक विधि विशेषसे सामान्य में जाती है, इसप्रकार के अध्ययन में जिन मुख्य चरणों का पालन किया जाना चाहिए, उनमें निम्नलिखित शामिलहैं:

-जिससमूह में शोधकर्त्ता को शोध करना है, उस जगह पर उनके बीच रहकर सार्वजनिक, निजी, धार्मिकक्षेत्रों का संकेत देते हुए उस जगह की मैपिंग करनी चाहिए।

- समूह में रहकर ही शोधकर्त्ता को यह जानना चाहिए कि उस समूह की वंशावली, रिश्तेदारीऔर व्यक्तियों के बीच सम्बन्ध कैसे बनते है।

- अनौपचारिक साक्षात्कार का संचालन करें I

- औपचारिक साक्षात्कार आयोजित करेंI

- चर्चा समूहों को व्यवस्थित करें।

- जीवन की कहानियाँ लीजिए: आत्मकथाएँ, व्यक्तित्व साक्षात्कार I

- समाज की उन मिथक और किवदंतियों को अनुसन्धान में शामिल करे जो उस समाज में गहरी बसीहैं।

- नृवंश विज्ञान का अध्ययन करने से यह पता चलता है कि संस्कृति कुछ विशिष्ट अवधारणाओंऔर अर्थो को कैसे समझती है।कभी –कभी एक ही शब्द का अलग –अलग जगहों पर अलग –अलग अर्थहोता है अतः नृवंशविज्ञानी उस समूह में रहकर उस समूह की संस्कृति को बेहतर समझ सकताहै।

- यदि शोधकर्ता के लिए संभव हो तो उस संस्कृति का फ़ोटो व वीडियो भी लें।

- ऐसे मामले जिनमें डेटा उपलब्ध न हो तो, अपनी जाँच मेंजनगणनाको शामिल करें।

- डेटा को सूक्ष्म करके संग्रहित करें।

नृवंश विज्ञान की तकनीक

प्रतिभागी अवलोकन-

यहजानकारी प्राप्त करने के लिए सबसे महत्वपूर्ण तकनीक है। यह घटनाओं में शामिल लोगोंके माध्यम से सामाजिक घटनाओं के विवरण और कथन पर आधारित है.

यहशोधकर्ता के अवलोकन पर आधारित है, जो पूछता है और जांच करता है कि क्या हुआ। लेकिनइसके लिए शोधकर्ता को समूह का विश्वास हासिल करना चाहिए और इसे एकीकृत करना चाहिए; इससे वह शोधकर्त्ता को एक अजनबी और घुसपैठिये के रूप में नहीं देखेंगे।

जबतक वे नृवंशविज्ञानियों के साथ अधिक सहज महसूस करते हैं, तब तक अधिक सहज और प्राकृतिकरूप से सामाजिक कार्य करेंगे। यहां तक कि नृवंश वैज्ञानिको और समूहके लोगों केबीच भावनाओं और संवेदनाओं का एक सम्बन्ध बन जायेगा, जो साक्षात्कार विधि के द्वारा डेटाएकत्र करने में मदद करेगा।

देखनेका मतलब अवलोकन करना नहीं है, और यह प्रक्रिया केवल देखने के बारे में नहीं है। यहशोधकर्त्ता के प्रशिक्षण, तैयारी और शोध के डिजाइन में मदद करता है।

नृवंशविज्ञान अनुसन्धान में यह भी आवश्यक है कि उस समाज का हिस्सा बनने में शोधकर्त्ता कोअपनी, खुद की मान्यताओं को खोए बिना उस संस्कृति में प्रवेश करना है।

दुर्खीमके अनुसार, दृश्य में आपको एक सामाजिक तथ्य चुनना चाहिए, अवलोकन के समय की योजना बनाएं, वर्णन करें कि क्या देखा गया है, नृवंश विज्ञान डेटा एकत्र करें और घटना में हर समयभाग लें।.

औपचारिक साक्षात्कार–

नृवंशविज्ञान में औपचारिक साक्षात्कार में शोधकर्त्ता और समूह के सदस्यों के बीच आमने – सामने की एक वार्तालाप होती है। यह एक नियोजित रणनीति है। इसे प्रश्नावली के माध्यमसे संगठित और निर्देशित किया जाता है। इस प्रश्नावली को शोधकर्त्ता द्वारा पहले सेतैयार किया जाता है। प्रश्नावली ऐसी होनी चाहिए कि उसके प्रश्नों द्वारा आपको उस समूहकी संस्कृति और रीति – रिवाजों की विशिष्टताओं के बारे में पर्याप्त जानकारी मिल सके।
औपचारिकसाक्षात्कार एक सहज वार्तालाप है। इसमें बातचीत और सुनने का संवाद है, इसलिए समूह केसदस्यों के साथ निकट सम्बन्ध स्थापित करने और विश्वास बनाने के लिए आँखों का संपर्कआवश्यक है।

सर्वेक्षण –

सर्वेक्षणविधि का उपयोग उन अध्ययनों में किया जाता है, जहाँ विश्लेषण की इकाई लोग होते है। इसमेंएक संरचित प्रश्नावली होती है। जो विशिष्ट प्रश्नों पर आधारित होती है। ये प्रश्न खुलेऔर बंद दोनों प्रकार के हो सकते है।

आपकाडेटा किसी विशिष्ट स्थिति या घटना के साथ प्रत्येक व्यक्ति के व्यवहार, भावनाओं औरविचारों के पैटर्न को प्रतिबिंबित कर सकता है. एक सर्वेक्षण करने के लिए, नमूना कोचुना जाना चाहिएI

नृवंश विज्ञान अनुसंधान की प्रकृति एवम संचालन-

नृवंश विज्ञान में ,क्षेत्र में एकत्र किये गये डेटा औरसामग्री का उपयोग एक प्रक्रिया को एक सिद्धांत विकसित करने में किया जाता है जिसमेकई साल लग सकते हैI जैसेही नया डेटा उभरता है, पुराने डेटा और सिद्धांतों को समूह की संस्कृति और प्रथाओं कीनई समझ और धारणा प्रदान करने के लिये बदल दिया जाता है इसलिए नृवंश विज्ञान एक सततप्रक्रिया हैI नृवंश विज्ञान अनुसंधान का लक्ष्य लोगों के दिमाग में आयोजित नए सांस्कृतिकज्ञान को स्थापित करना है, और यह ज्ञान

परिणाम स्वरूप सामाजिक बातचीत ,आंतरिक भावनाओंऔर विरोधाभासों को कैसे प्रभावित करता हैI

किसी भी क्षेत्र की साइट नृवंश विज्ञान अनुसंधान के लिएएक व्यवस्था के रूप में काम कर सकती है उदाहरण के लिए, समाजशास्त्रियों ने स्कूलों, चर्चो, ग्रामीण और शहरी समुदायों में, विशेष रूप से सड़क के किनारों के आसपास, निगमोंके भीतर और यहाँ तक की बार, ड्रग क्लब और स्ट्रिप क्लब में भी इस तरह का शोध किया हैI

नृवंश विज्ञान अनुसंधान का संचालन करने और एक नृवंश विज्ञानउत्पादन करने के लिए, शोधकर्त्ता आमतौरपर चुने हुए क्षेत्र में लम्बी अवधि में खुदको एम्बेड करते है वे ऐसा करते है, ताकि वे व्यवस्थित अवलोकन, साक्षात्कार और ऐतिहासिकऔर खोजी अनुसंधान में एक मजबूत डेटा सेट विकसित कर सकें ,जिसके लिए समान लोगों और सेटिंग्सके दोहराये जाने वाले सावधान अवलोकन की आवशयकता होती हैI

मानवविज्ञानी क्लिफोर्ड गिर्टर्ज ने इस प्रक्रिया को "मोटा विवरण" उत्पन्न करने के रूप में संदर्भित किया, जिसका अर्थ है कि एकविवरण जो सतह के नीचे खोदता हैI

10.5.1 **नृवंश विज्ञान का महत्त्व** –

नृवंशविज्ञानियों और सामाजिक वैज्ञानिकों के लिए नृवंशविज्ञान महत्त्वपूर्ण हैI जो लोगों के व्यवहार और बातचीत के लिए अग्रणी कई प्रश्नोंकी स्पष्ट समझ विकसित करने में मदद करता हैI यह किसी दिए गये समुदाय या संस्कृति के लोग कैसेव्यवहार करते है और क्यों करते है, के सवालों का जवाब देते है, और बातचीत करते हैI शोधकर्त्ता कई महत्वपूर्ण सवालों को एक अंदरूनी सूत्र के दृष्टिकोण से समझ सकते है, जिसे आमतौर पर ऐमिक परिप्रेक्ष्य कहा जाता हैI

आज की अनुसन्धान पद्धति में क्षेत्र व्यवस्था केवल सांस्कृतिकसमुदायों तक सीमित नहीं है, बल्कि किसी भी क्षेत्र या साइट पर भी होती है, जो एक विशेषव्यवहार का गठन करती है। उदहारण के लिए डा. डी.एन.मजूमदार ने अपनी किताब रेसेस एंडकल्चर्स ऑफ़ इंडिया में भारत के कुछ राज्यों जैसे कि असम ,बंगाल ,बिहार ,चेन्नई ,मुम्बई ,मध्यप्रदेश ,आन्ध्रप्रदेश और उत्तर प्रदेश की कई जनजातियों पर शोध किया और उनके रहन -सहन ,रीति -रिवाज ,खान –पान आदि के बारे में बारीकी से अध्ययन करके नृवंशविज्ञानीअनुसन्धान किया। इसमें उन्होंने असम की गारो ,मिकिर ,अबोर ,दाफला बंगाल और बिहार कीपोलिया, मालेर, संथाल, मुंडा उड़ीसा और चेन्नई की खोंड, साओरा, लम्बाड़ी, सुगाली, कोटामुंबई की भील, कतकरी और कोली मध्य प्रदेश के गोंड्स, कोय आंध्र प्रदेश के भात्रा, ध्रुवा, गाड़बा, चेंचू और उत्तर प्रदेश के थारू, बुक्सा, खासा, राजी और अन्य कई जनजातियों परनृवंश विज्ञान अनुसन्धान किया और उनके दैनिक जीवन और बातचीत को व्यवस्थित रूप से अधययनकिया और एक लिखित

दस्तावेज तैयार किया। जो उन समुदायों के सामाजिक जीवन के रीती –रिवाजोंऔर जीवन के तरीके पर प्रकाश डालता है।

ये महत्वपूर्ण मामले गहन अध्ययन के है। जो जलवायु परिवर्तन, वैश्वीकरण और प्रवास जैसे वैश्विक मुद्दों को सम्बोधित करते हुए एक विशेष समुदाय केबारे में जागरूक ता पैदा करने के लिए उत्कृष्ट साधन के रूप में काम करते है।

10.5.2 नृवंश विज्ञान के लाभ

संस्कृतियों की धारणा और मूल्य की सराहना करते हुए नृवंशविज्ञान लोगों के सामाजिक जीवन में अद्वितीय अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। अन्य शोधविधियां इस बारे में गहराई से जानकारी देने में उतनी सटीक नहीं हो सकती है, इसलिए नृवंशविज्ञान सबसे उपयुक्त विधि है। नृवंश विज्ञान विभिन्न लोगों या समुदायों के नकारात्मकपूर्वाग्रह या रूढ़ियों (जैसे -सतीप्रथा ,बालविवाह) से छुटकारा पाने में मदद करता है।इससे सामाजिक समरसता बढ़ती है। अनुसन्धान के माध्यम से, नृवंशविज्ञानियों ने विभिन्नआबादी की संस्कृतियों और प्रथाओं की एक समृद्ध समझ विकसित की है। इससे एक समुदाय केपास मौजूद खजाने के लिए रोशनी देने में मदद मिलती है। नृवंश विज्ञान एकल दृष्टिकोणके बजाय समूह /संस्कृति के समग्र दृष्टिकोण को बढ़ावा देता है। नृवंश विज्ञान सिद्धांतोके साथ सम्बन्ध प्रदान करता है, जैसे कि एकत्रित सामग्री की तुलना की जा सकती है, विश्लेषणकिया जा सकता है और डेटा को निर्देशित किया जा सकता है।

10.5.3 नृवंश विज्ञान के नुकसान-

नृवंशविज्ञानियो ने चुनौतियों का असंख्य सामना किया जैसेकि उन लोगों के बीच विश्वास हासिल करने में कठिनाई जिनके बीच वे अनुसन्धान कर रहे थे।उन लोगों के बीच तालमेल स्थापित करने और उनके द्वारा स्वीकार किये जाने में लंबा समयलग सकता है।

अनुसन्धान की लम्बाई के आधार पर, फंडिंग एकचुनौती साबितहो सकती है, जो अध्ययन में होने वाली देरी का एक प्रमुख कारण है।

नृवंशविज्ञानी के मन में अगर पूर्वाग्रह मौजूद है, तोवह अध्ययन से प्राप्त अंतर्दृष्टि की सटीकता को बदल सकता है।

शोधकर्त्ता और समुदाय के सदस्यों के बीच परस्परिक टकरावऔर मुद्दे उत्पन्न हो सकते है।

अंत में, एक नृवंश विज्ञान की कथात्मक प्रकृति डेटा कीव्याख्या को पूर्वाग्रह कर सकती है।

10.6 प्रवचन विश्लेषण विधि

प्रवचन विश्लेषण को कई तरीकों से परिभाषित किया गया है, प्रवचन विश्लेषण की कुछ प्रमुख परि भाषाएँ निम्नलिखित है।

हैमरस्ले एम.(2002
) के शब्दों में ," यह एक तरह से संस्करण ,दुनिया ,समाज ,घटनाओं और मानस (Psyche) के उपयोग में उत्पन्न भाषा या प्रवचन का अध्ययन है। सेमिओटिक्स (Semiotics),डीकंस्ट्रक्शन (de construction)तथा कथा विश्लेषण (Narrative analysis)प्रवचन विश्लेषण के रूप है। "

बर्नार्ड बेरेल्सन (Bernard Berelson
1974) ने सामग्री विश्लेषण को "संचार की सामग्री प्रकट करने का एक व्यवस्थित,मात्रात्मक तथा उद्देश्यपूर्ण अनुसन्धान की एक तकनीक " के रूप में परिभाषित किया है।

इसे उन भाषण इकाइयों के विश्लेषण के रूप में भी परिभाषित किया जा सकता है, जिनका सम्बन्ध वाक्यों तथा उनके अर्थो के सन्दर्भ से बड़ा है।मूलरूप से प्रवचन विश्लेषण भाषाई निर्भरता की पहचान करता है। जो वाक्यों वाक्यों या उक्तियों के बीच मौजूद है। वास्तव में प्रवचन विश्लेषण की अवधारणा को किसी भी तरह से परिभाषित करना मुश्किल है। कथित तौर पर इसे अनुसन्धान के विभिन्न तरीकों में वर्गीकृत करने के बजाय समस्या की सोच के सन्दर्भ में एक दृष्टिकोण के रूप में आरोपित किया जा सकता है। वैकल्पिक रूप से इसे वैज्ञानिक अनुसंधान पर आधारित समस्याओं के लिए एक ठोस जवाब प्रदान करने का तरीका कहा जा सकता है। प्रवचन विश्लेषण विधि के द्वारा किसी पाठ या उस पाठ की व्याख्या के लिए चुनी गयी अनुसंधान पद्धति के पीछे छिपी प्रेरणा का अनावरण करने में मदद मिलेगी। आजकल की आधुनिक शब्दावली के अनुसार प्रवचन विश्लेषण या सामग्री कथा एक समस्या या पाठ को विखंडित पढ़ने और उसकी व्याख्या करना है।

प्रवचन विश्लेषण की मान्यताएं

सैद्धांतिक रूप से प्रवचन विश्लेषण एक अंतः विषय दृष्टिकोण है,जो सामाजिक वैज्ञानिकों और संज्ञानात्मक मनोवैज्ञानिकों द्वारा व्यापक रूप से उपयोग किया जाता रहा है। इस दृष्टिकोण की कुछ मूल मान्यताएँ निम्नानुसार है –

मनोवैज्ञानिक मानते है कि मानव व्यवहार की वस्तुनिष्ठता का अध्ययन तभी संभव है जब शोधकर्ता के साथ -साथ प्रयोज्य व अधययन के अधीन लोग किसी भी प्रकार के पूर्वाग्रह या व्यक्तिवाद के समर्थक ना हो। हालाँकि,यह विवादित रहा है कि शोधकर्ता सहित लोग 'उद्देश्य 'नहीं हो सकते। जब एक शोधकर्ता शोध करता है तब वह अपने शोध मेंअपेक्षा,विश्वास या सांस्कृतिक मूल्यों के सेट को धारण करने की बहुत संभव कोशिश करता है।
इन उमीदों और अनुभवों को घटनाओं की व्याख्या और विश्लेषण करते समय प्रकट किया जा सकता है।

प्रवचन विश्लेषण दृष्टिकोण यह भी मानता है कि ,वास्तविकता सामाजिक रूप से निर्मित होती है और एक वैज्ञानिक शोध में यह भी माना जाता है ,कि 'वास्तविकता ' को वर्गीकृत किया जा सकता है। मनोवैज्ञानिकों द्वारा आमतौर पर इस्तेमाल निर्माण जैसे - व्यक्तित्व ,बुद्धिमत्ता और सोच के वास्तविक और स्वाभाविक रूप से होने वाली श्रेणियाँ या घटनाओं के बारे में विस्तार से बताया गया है। हालाँकि मान्यतायें यह मानने को तैयार नहीं कि यह भाषा ही है ,जो श्रेणियों और निर्माणों को आकार देती है, जिन्हें हम प्रयोग करते है।चूँकि भाषा एक सामाजिक और सांस्कृतिक चीज़ है। हमारी वास्तविकता का बोध सामाजिक और सांस्कृतिक रूप से निर्मित है।

यह भी माना जाता है कि ,लोग सामाजिक संपर्क का परिणाम है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण में यह माना जाता है कि उपयोग किये गए कई निर्माण 'आंतरिक भावनाएँ' 'है और यह भी कहा जाता है ,कि व्यक्तित्व ,चिंता ,ड्राइव और कई और हमारे मस्तिष्क और शरीर के भीतर कहीं मौजूद है। और केवल तब ही प्रकट होते है ,जब व्यक्ति सामाजिक रूप से दूसरों के साथ बातचीत करता है। हालाँकि ,यह मामला हो सकता कि इनमें से कई वास्तविकता में सामाजिक संपर्क के उत्पाद है।

प्रवचन विश्लेषण के दृष्टिकोण या सिद्धांत

प्रवचन विश्लेषण के कई" प्रकार" या सिद्धांत है। बहुत से प्रवचन विश्लेषण दृष्टिकोण को कई सिद्धांतों के आधार पर वर्गीकृत किया गया है। उनमे से कुछ निम्नलिखित है:

- **आधुनिकतावाद (Modernism):** आधुनिकतावाद के सिद्धांतकार उपलब्धि और वास्तविकता आधारित अभिविन्यास द्वारा निर्देशित थे। इसलिए वे प्रवचन को बातचीत या बात करने के सापेक्ष तरीके के रूप में देखते थे। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि प्रवचन और भाषा में नए या अधिक "सटीक "शब्दों को विकसित करने की आवश्यकता है ,जिससे नए आविष्कार ,नवाचार ,समझ और रूचि के क्षेत्र का वर्णन कर सकें। भाषा और प्रवचन को अब सामान्य ज्ञान उपयोग या प्रगति के प्राकृतिक या वास्तविक उत्पादों के रूप में माना जाता है। आधुनिकतावाद ने अधिकारों ,समानता ,स्वतंत्रता और न्याय के विभिन्न प्रवचनों को जन्म दिया है।
- **संरचनावाद(Structuralism)-:** संरचनावाद सिद्धांतवादियों ने बताया कि मानव कार्य और सामाजिक संरचनाएं भाषा और प्रवचन से सम्बंधित है ,और उन्हें सम्बंधित तत्वों की प्रणाली के रूप में माना जाता है। दृष्टिकोण का मानना था कि किसी प्रणाली के व्यक्तिगत तत्वों का केवल तभी महत्व होता है जब उन्हें समग्र रूप में संरचना के सन्दर्भ में माना जाता है। संरचनाओं को आत्मनिर्भर ,स्व-विनियमित और स्व - परिवर्तनशील संस्थाओं के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। दूसरे शब्दों में, संरचना

ही एक प्रणाली के व्यक्तिगत तत्व ,महत्व ,अर्थ और कार्य निर्धारित करती है।संरचनावाद ने भाषा और सामाजिक व्यवस्था की दुनिया के लिए एक महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

- **उत्तर आधुनिकतावाद (Post Modernism)-:** आधुनिक सिद्धांत के दृष्टिकोण के विपरीत, उत्तर आधुनिक सिद्धांतकारों ने व्यक्तियों के अनुभव और समानता पर मतभेद की जाँच पर जोर दिया। उत्तर आधुनिक शोधकर्ताओं ने प्रवचन को ग्रंथो, भाषा, नीतियों और प्रथाओं के रूप में विश्लेषण करने पर अधिक जोर दिया।

मिशेल फौकॉल्ट प्रवचन विश्लेषण के क्षेत्र में सबसे प्रमुख शख्सियत थी। फौकॉल्ट (19 77 ,1980) ने प्रवचन को "विचारों से बनी प्रणाली ,दृष्टिकोण ,कार्य के पाठ्यक्रम मान्यताओं और प्रथाओं जो व्यवस्थित रूप से विषयों और दुनिया का निर्माण करती है। " के रूप में परि भाषित किया है। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि प्रवचन विश्लेषण का महत्व वैधता और शक्ति की सामाजिक प्रक्रियाओं में भूमिका है। प्रवचन शोधकर्ताओं को वर्तमान स च्चाइयों के निर्माण पर जोर देते हुए, कि वे कैसे बनाई रखी जाती है और उनके साथ कौन सी शक्ति सम्बंधित है। जानने में मदद कर सकते है। बाद में उन्होंने कहा कि प्रवचन एक चैनल है ,जिसके माध्यम से शक्ति संबंध (उदाहरण के लिए शक्ति संबंध बॉस और अधी नस्थ के बीच में ,प्रोफेसर और छात्र के बीच में) बोलने वाले विषयों का उत्पादन करते है और वह शक्ति का एक स्पष्ट या अपरिहार्य पहलू है।

फौकॉल्ट (1977,1980) ने तर्क दिया कि शक्ति और ज्ञान अंतर -
सम्बंधित है इसलिए हर मानव सम्बन्ध संघर्ष और शक्ति का मोलभाव है। फौकॉल्ट के अनुसार प्रवचन (1977 ,1980 ,2003
) शक्ति से सम्बंधित है,क्योंकि यह बहिष्करण के नियमों द्वारा संचालित होता है।

फौकॉल्ट (1977,1980) ने तर्क दिया कि शक्ति और ज्ञान अंतर -
सम्बंधित है इसलिए हर मानव सम्बन्ध संघर्ष और शक्ति का मोलभाव है। फौकॉल्ट के अनुसार प्रवचन (1977 ,1980 ,2003
) शक्ति से सम्बंधित है,क्योंकि यह बहिष्करण के नियमों द्वारा संचालित होता है।

- **नारीवाद (Feminism)-:** नारीवादियों ने प्रवचन को सामाजिक प्रथाओं की घटनाओं के रूप में समझाया। ये जटिल संबंधो जो शक्ति, विचारधारा, भाषा और प्रवचन के बीच होते है की जाँच करता है। उन्होंने परफॉर्मिंग जेंडर की अवधारणा पर जोर दिया।

इनके अनुसार लिंग एक संपत्ति है, न कि एक व्यक्ति और न ही वह अर्थ जो समाज के सदस्य बताते है।

10.7 प्रवचन विश्लेषण के चरण

प्रवचन विश्लेषण की विधि भाषा के पैटर्न का मूल्यांकन करती है, जैसे की लोग किसी विशेष विषय के बारे में बात करते है ,वे किन रूपकों का उपयोग करते है ,वे बातचीत में कैसे बदलाव लाते है आदि। ये विश्लेषक भाषा को एक प्रदर्शन के रूप में देखते है।विश्लेषकों या प्रवचन विश्लेषण के शोधकर्ताओं का मानना है ,कि भाषा किसी विशिष्ट या मनोदशा का वर्णन करने के बजाय एक क्रिया करता है। इस विश्लेषण में से अधिकांश सहज और चिंतनशील है ,लेकिन इसमें गिनती के कुछ रूपों को भी शामिल कर सकते है। जैसे –बारी (turn) लेने के उदाहरणों को गिनना और बातचीत पर उनका प्रभाव और लोगों के बोलने का तरीका भी हो सकता है।

शोधकर्ता निम्नलिखित चरणों में जानकारी एकत्र और व्याख्या करते है।

- **लक्ष्य अभिविन्यास (Target Orientation)-:** सबसे पहले, विश्लेषकों को अपने लक्ष्य या अध्ययन का केंद्र को जानने की जरुरत है। शुरुवात से, उन्हें उन तरीकों के बारे में सोचने की जरुरत है जिनके द्वारा वे जानकारी एकत्र करने के बाद डेटा का विश्लेषण और व्याख्या करेंगे।
- **डेटा का महत्व (Significance of Data)-:** एक बार सम्बंधित जानकारी एकत्र करने के बाद, शोधकर्ताओं को एकत्र किये गए डेटा के मूल्य को पहचानने या जांचने की आवश्यकता है, विशेष रूप से वे जो एक से अधिक स्रोतों से आये है।
- **डेटा की व्याख्या (Interpretation of the Data)-:** जैसे -जैसे शोध आगे बढ़ता है विश्लेषक को डेटा को समझने और उसकी व्याख्या करने की आवश्यकता होती है ताकि शोधकर्ता और साथ ही दूसरों को यह पता चले कि शोध में क्या हो रहा है।
- **निष्कर्षो का विश्लेषण (Analysis of the Findings)-:** अंत में शोधकर्ता को एकत्र किये हुए डेटा की यांत्रिक प्रक्रिया विश्लेषण, व्याख्या और सारांश करने की आवश्यकता है। जानकारी के विश्लेषण के आधार पर, जांच -परिणामों का सारांश और निष्कर्ष निकाल सकते है।

कई गुणात्मक विश्लेषण कार्यक्रम सामाजिक शोधकर्ताओं के लिए उपलब्ध है। जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार के कार्यो के लिए किया जा सकता है। उदाहरण के लिए -

सॉफ्टवेयर विशेष शब्दों या वाक्यांशों का पता लगा सकता है ;शब्दों की सूची बनाना और उन्हें वर्णमाला क्रम में डालना ;प्रमुख शब्द या टिप्पणयां डालें ;शब्दों या वाक्यांशों की की गणना या संख्यात्मक कोड संलग्न करना। सॉफ्टवेयर की मदद से विश्लेषक या शोधकर्ता पाठ ,पाठ का वि

श्लेषण और सिद्धांतों का निर्माण पुनः प्राप्त कर सकते है। हालाँकि एक कंप्यूटर उपक्रम इन यांत्रिक प्रक्रियाओं के बारे में गुणात्मक तथ्य की न तो व्याख्या ,और न ही निष्कर्ष कर सकता है।

10.8 प्रवचन विश्लेषण का महत्व /प्रासंगिकता /निहितार्थ

वार्ता, भाषाओं और ग्रंथों के उपयोग के साथ विश्लेषकों या शोधकर्ता ऐतिहासिक घटनाओं के सा थ -साथ वर्तमान सामाजिक प्रथाओं के पीछे के अर्थों को आसानी से समझ सकते है।

इस दृष्टिकोण की कुछ अन्य प्रासंगिकता या महत्व है।

- ☐ प्रवचन विश्लेषण हमें एक विशिष्ट समस्या के पीछे की स्थितियों को समझने में सक्षम बनाता है, तथा हमे उस समस्या के सार का एहसास दिलाता है
- ☐ प्रवचन विश्लेषण हमें "समस्या "का एक व्यापक दृष्टिकोण प्राप्त करने में मदद करता है, और उस "समस्या" से सम्बंधित होने में मदद करता है।
- ☐ यह शोधकर्ता को स्वयं के तथा दूसरों के भीतर छिपी प्रेरणाओं को समझने में मदद करता है इसलिए शोधकर्ता ठोस समस्या को हल करने में सक्षम है।
- ☐ यद्यपि परिस्थितियों /ग्रंथों के बारे में महत्वपूर्ण सोच और विश्लेषण उतना ही प्राचीन है, जितना मानव जाति या दर्शन, और ऐसी कोई विधि या सिद्धांत नहीं है।
- ☐ यह लोगों और दुनिया की सार्थक व्याख्या करने में मदद करता है।
- ☐ यह "विखंडित "अवधारणाओं, विश्वास –प्रणालियों या आमतौर पर आयोजित सामाजिक मूल्यों और मान्यताओं में भी सहायक है।
- ☐ प्रवचन विश्लेषण किसी भी पाठ (Text) पर लागू किया जा सकता है, जो किसी भी समस्या या स्थिति के लिए होता है और इसके लिए किसी दिशानिर्देश का पालन करने की आवश्यकता नहीं है।

10.9 सारांश

गुणात्मक अनुसंधान एक प्रकार की विधि है जिसका उपयोग शोधकर्ता अपनी अध्ययन आवश्यकताओं के आधार पर करते हैं। शोधकर्ता अध्ययन प्रकार, शोध प्रश्न, शोधकर्ता की भूमिका, एकत्र किए जाने वाले डेटा आदि के आधार पर कई गुणात्मक अनुसंधान विधियों में से चुन सकते हैं। केस स्टडीज में आमतौर पर कई अलग-अलग विशेषताएं होती हैं जो उन्हें अन्य शोध विधियों से अलग करती हैं। इन विशेषताओं में समग्र विवरण और स्पष्टीकरण पर ध्यान केंद्रित करना, डिजाइन और डेटा संग्रह विधियों में लचीलापन, साक्ष्य के कई स्रोतों पर निर्भरता और उस संदर्भ पर जोर देना शामिल है जिसमें घटना होती है।

नृवंश विज्ञान एक ऐसी अनुसन्धान पद्धति है जिसमें शोधकर्त्ताद्वारा किसी विशेष समुदाय या जनजाति में रहकर उसके बारे में सम्पूर्ण जानकारी प्राप्तकी जाती है। उस समूह या जनजाति के लोग किस प्रकार रहते है, उनका खानपान कैसे है, उनकेरीती –रिवाज़ कैसे है तथा उनका व्यवसाय क्या है आदि के बारे में जानकारी प्राप्त करतेहै। इस अनुसन्धान में अवलोकन, साक्षात्कार तथा सर्वेक्षण विधि का प्रयोग किया जाताहै। यह एक लम्बे समय चलने वाली प्रक्रिया है।

नृवंश विज्ञान अनुसन्धान समूह में चल रहे नकारात्मक पूर्वाग्रहव रूढ़ियों से छुटकारा दिलाने के लिए समूह के सदस्यों की सोच को विकसित करता है। मनोविज्ञानमें इसका प्रयोग किसी समुदाय विशेष की मनःस्तिथि को समझने में सहायता करता है।

प्रवचन विश्लेषण एक तकनीक है ,जो मानव व्यवहार और सामाजिक परिस्थितियों का विश्लेषण करने के लिए बातचीत और शोध विषय (ग्रंथों) के रूप में भाषा का उपयोग करता है। प्रवचन वि श्लेषण विधि और समीक्षात्मक सोच हर स्थिति और हर विषय पर लागू होती है। प्रवचन विश्लेषण द्वारा प्रदान किया गया नया दृष्टिकोण व्यक्तिगत विकास और रचनात्मक पूर्ति के उच्च स्तर की अ नुमति देता है। प्रवचन विश्लेषण में किसी भी निर्धारित दिशानिर्देश या ढांचे की आवश्यकता नहीं है ,बल्कि यह एक संस्था, एक पेशे और समग्र रूप से समाज की प्रथाओं में मूलभूत परिवर्तन लाने में मदद कर सकता है। हालाँकि प्रवचन विश्लेषण निश्चित जवाब प्रदान नहीं करता है। यह एक "क ठिन " विज्ञान नहीं है, लेकिन सामग्री विश्लेषण और महत्वपूर्ण (Critical) सोच के आधार पर ए क अंतदृष्टि /ज्ञान है।फिर भी इस पद्धति का उपयोग अंतर्विषयक (Interdisciplinary) सांस्कृति क दृष्टिकोण (Cross-Cultural
approach) जो सामजिक और राजनीतिक प्रथाओं का निर्माण और अनुभव करते है, के रूप में किया जा रहा है।

10.10 शब्दावली

दृष्टिकोण - किसी बात या विषय को किसी ख़ास पहलू से देखने -विचारने का ढंग या वृत्ति

10.11 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न -

खंड १

नृवंश विज्ञानके सन्दर्भ में सत्य /असत्य कथन बताएं–

i. नृवंशविज्ञान अनुसंधान का लक्ष्य लोगों के दिमाग में, आयोजित नए सांस्कृतिक ज्ञान को स्थापितकरना है।सत्य /असत्य

ii. नृवंश विज्ञान अनुसंधान साक्षात्कारव अवलोकन विधि का उपयोग किया जाता है।सत्य /असत्य

iii. नृवंशविज्ञान अनुसंधान एक कम अवधि में पूर्ण होने वाली प्रक्रिया है।सत्य /असत्य

iv. नृवंशविज्ञान अनुसंधान में शोधकर्त्ता स्वयं को उस समाज में एम्बेड करते है।सत्य /असत्य

v. नृवंशविज्ञान अनुसंधान में अगनात्मक विधि का उपयोग किया जाता है। सत्य /असत्य

खंड -२

सही और गलत का निशान लगाइए –

i. प्रवचन विश्लेषण हमें एक विशिष्ट "समस्या " के पीछे की स्थितियों को समझने में सक्षम बनाता है। ( )

ii. प्रवचन विश्लेषण की जानकारी के आधार पर जाँच -परिणामों का सारांश और निष्कर्ष निकालते है। ( )

iii. एक बार प्रासंगिक जानकारी एकत्र करने के बाद, शोधकर्ता को एकत्र किये गए डेटा के मूल्यों को जाँचने की आवश्यकता नहीं होती है। ( )

iv. प्रवचन विश्लेषण लोगों और दुनियाँ की सार्थक व्याख्या के लिए नेतृत्व नहीं करता है। ( )

v. प्रवचन विश्लेषण किसी भी पाठ या समस्या पर लागू किया जा सकता है। ( )

10.12 संदर्भ ग्रन्थ सूची

- एंडरसन, जी (1989) शिक्षा में महत्वपूर्ण नृवंश विज्ञान: मूल , वर्तमान स्तिथि और नई दिशाएं।
- अर्नल जे। डेलरिंकोन, डी। और लेटोर, ए। (1992) शैक्षिक अनुसन्धान। शैक्षिक अनुसन्धान मेटाबॉलिज़्म।
- Agar, M. Speaking of Ethnography, Beverly Hills, Sage Publications, 1986.
- Atkinson, P., The ethnographic imagination: Textual constructions of reality, London: Routledge, 1990.
- Dewan M. (2018) Understanding Ethnography: An ‘Exotic’ Ethnographer’s Perspective. In: Mura P., Khoo-Lattimore C. (eds) Asian Qualitative Research in Tourism. Perspectives on Asian Tourism. Springer, Singapore)

- "Ethnology" at dictionary.com.
- Majumdar, D.N (1961) Races and Cultures of India,ASIA Publishing House,Lucknow.
- Cooley, C. H. (1956) Social Organisation, Free Press
- Howarth, D. (2000) Discourse. Philadelphia, Pa.: Open University Press.
- Edward T. Hall, The Silent Language, New York: Doubleday, 1959.
- Garfinkel, H. (1967) Studies in Ethno Methodology, Prentice-Hall
- Glaser, B. G. and Strauss, A. L. (1967) The Discovery of Grounded Theory:
- Strategies for Qualitative Research, Aldine: Atherton

10.13 निबंधात्मक

i. नृवंशविज्ञान का अर्थ एवम परिभाषा के साथ उसके महत्त्व को समझाइये|

ii. नृवंश विज्ञान की प्रकृति एवम संचालनके साथ उसके डिज़ाइन की व्याख्या कीजिये|

iii. नृवंशविज्ञान की तकनीक के साथ उसके लाभ व नुकसान का वर्णन कीजिये?

iv. नृवंशविज्ञान का अर्थ, विशेषताओं तथा विधि का उदाहरण सहित वर्णन कीजिये|

v. प्रवचन- विश्लेषण शब्द से आप क्या समझते है?

vi. प्रवचन- विश्लेषण के विभिन्न मान्यताओं, सिद्धांतों और दृष्टिकोण की व्याख्या करे।

इकाई 11. वर्णनात्मक सांख्यिकी: माध्य, मध्यांक, बहुलांक एवं विचलन (Descriptive Statistics: Mean, Median, Mode and deviation)

इकाई संरचना

11.1 प्रस्तावना

11.2 उद्देश्य

11.3 केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापों के अर्थ

11.4 केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप

11.5 मध्यमान

11.6 मध्यांक

11.7 बहुलांक

11.8 विचलनशीलता का अर्थ

11.9 विचलन मापों के प्रकार

11.10 प्रसार विचलन

11.11 चतुर्थक विचलन की अवधारणा

11.12 मध्यक विचलन की अवधारणा

11.13 प्रामाणिक या मानक विचलन की अवधारणा

11.14 सार – संक्षेप

11.15 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न

11.16 पारिभाषिक शब्दावली

11.17 संदर्भ – ग्रन्थ

11.18 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

11.1 प्रस्तावना–

केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप सम्पूर्ण वर्ग के गुणों को संक्षिप्त रूप से प्रदर्शित करता है। इस इकाई में केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापों की जैसे मध्यमान, मध्यांक, तथा बहुलांक के परिकलनए विचलनशीलता के अर्थ, विचलन मापों के प्रकारों की विधि पर चर्चा की गई है। इसके अतिरिक्त इन मापों की विशेषताओं तथा सीमाओं पर भी प्रकाश डाला गया है।

11.2 उद्देश्य–

इस इकाई को पढ़ने के पश्चात् आप इस योग्य हो जाएँगें कि आप –

- केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापों के अर्थ स्पष्ट कर सकेंगे,
- मध्यमान की गणना कर सकेंगे तथा उसकी व्याख्या कर सकेंगे,
- मध्यांक की गणना कर सकेंगे तथा उसकी व्याख्या कर सकेंगे,
- बहुलांक की गणना कर सकेंगे तथा उसकी व्याख्या कर सकेंगे
- विचलनशीलता के अर्थ को स्पष्ट कर सकेंगे,
- विचलन मापों के प्रकारों के बारे में बता सकेंगे,

11.3 केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापों के अर्थ–

केन्द्रीय प्रवृत्ति का अर्थ उस मान से है जिसके चारों ओर समूह के सभी अंक छाये रहते हैं। साधारण शब्दों में केन्द्रीय प्रवृत्तियों को हम माध्य (Average) कह सकते हैं किन्तु व्यवहार में केन्द्रीय प्रवृत्तियाँ औसत या माध्य से कहीं अधिक वैज्ञानिक तथा व्यावहारिक होती हैं।

केन्द्रीय प्रवृत्ति के तीन माप हैं– मध्यमान, मध्यांक, और बहुलांक। इन तीनों मापों में कितनी समानता होगी, यह मुख्यतः आवृत्ति वितरण की प्रकृति पर निर्भर करता है।

11.4 केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप

11.5 **मध्यमान**–यूल और केण्डाल (Yull & Kendal) के शब्दों में, ''किसी आवृत्ति वितरण की अवस्थिति या स्थिति के माप मध्यमान कहलाते हैं।''

किसी अंक सामग्री का मध्यमान ज्ञात करने के लिए उसके समस्त अंकों के योगफल को उन अंकों की संख्या से भाग देते हैं। साधारणतः अंकगणितीय मध्यमान को ही मध्यमान कहते हैं। मध्यमान का संकेत चिन्ह 'M' है।

$$\text{मध्यमान } M = \frac{\text{समस्त समूह प्रदत्तों का योग}}{\text{समूह के इकाइयों की संख्या}}$$

मध्यमान $M = \frac{\Sigma X}{N}$

जहाँ ΣX = समस्त समूह प्रदत्तों का योग

N = समूह के इकाइयों की संख्या

अव्यवस्थित आँकड़ों के मध्यमान ज्ञात करना–

अवर्गीकृत आँकड़ों का मध्यमान ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग किया जाता है।

मध्यमान $M = \frac{\Sigma X}{N}$

जहाँ, M = मध्यमान

Σ = योग

X = प्राप्तांक

N = प्राप्तांकों की संख्या

उदाहरण – एक मनोवैज्ञानिक परीक्षण में छात्रों को निम्न प्राप्तांक प्राप्त हुए। मध्यमान की गणना कीजिए। 25, 36, 18, 30, 29, 49, 41, 16, 26, 27

मध्यमान $M = \frac{\Sigma X}{N}$

= 25 + 36 + 18 + 30 + 29 + 49 + 41 + 16 + 26 + 27 / 10

= 297 / 10 = 29.7 (उत्तर)

व्यवस्थित आँकड़ों का मध्यमान ज्ञात करना–

व्यवस्थित आँकड़ों के संदर्भ में दो अवस्थाएँ हो सकती हैं–

1. जब प्राप्तांक तथा उनकी बारम्बारताएँ दी गई हों।
2. जब आँकड़ों को वर्ग अंतरालों में बाँटा गया हो और प्रत्येक वर्ग अंतराल की बारंम्बारता भी दी गई हों। दूसरी अवस्था में माध्य या तो लंबी विधि द्वारा या छोटी विधि द्वारा ज्ञात कर सकते हैं। छोटी विधि अपनाने की अवस्था में कल्पित माध्य लेना पड़ेगा।

(क) मध्यमान ज्ञात करना यदि प्राप्तांक तथा उनकी बारंम्बारताएँ दी गई हों–

उदाहरण–3 निम्नलिखित पदत्तों का माध्य ज्ञात कीजिए–

प्राप्तांक	13	15	16	20	24	25	30	40
बारम्बारताएँ	2	4	3	3	5	3	6	4

इसके लिए निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग करते हैं –

$$M = \frac{\Sigma fX}{N}$$

जहाँ, M = मध्यमान

Σ = योग

f = आवृत्तियां

fx = प्राप्तांक तथा आवृत्तियों का गुणनफल

N = आवृत्तियों का योग

प्राप्तांक (X)	f	fx
13	2	26
15	4	60
16	3	48
20	3	60
24	5	120
25	3	75
30	6	180
40	4	160
	N = 30	Σfx= 729

$$M = \frac{\Sigma fX}{N} = \frac{729}{30}$$

= 24.3 (उत्तर)

(ख) वर्गीकृत बारंबारता बंटन के आधार पर मध्यमान की गणना करना–

वर्गीकृत बारंम्बारता बंटन के मध्यमान की गणना हेतु निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग करते हैं–

$$\text{मध्यमान } (\mathrm{M}) = \frac{\Sigma f\mathrm{X}}{N}$$

जहाँ, f = आवृत्तियां

x = मध्य बिन्दु (Mid point)

fx = आवृत्तियों और मध्य बिन्दुओं का गुणनफल

N = आवृत्तियों का योग

उदाहरण–4 निम्नलिखित बारंम्बारता बंटन का मध्यमान ज्ञात कीजिए–

वर्ग अन्तराल	10-15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
बारम्बारता	3	5	10	14	6	4	8

हल :

C.I.	f	x (मध्य बिन्दु)	fx
40-44	8	42	336
35-39	4	37	148
30-34	6	32	192
25-29	14	27	108
20-24	10	22	220
15-19	5	17	85
10-14	3	12	36
	N = 50		Σfx= 1125

$$\text{मध्यमान } \mathrm{M} = \frac{\Sigma f\mathrm{X}}{N}$$

= 1125 / 50 = 22.5 (उत्तर)

(ग) कल्पित मध्यमान विधि द्वारा मध्यमान का परिकलन–

यह मध्यमान परिकलन की संक्षिप्त विधि है। इस विधि में हम मध्य बिन्दुओं तथा उनके संगत बारंम्बारता के लंबे गुणनफल करने की लंबी प्रक्रिया से बच जाते हैं।

इस विधि के विभिन्न चरण निम्नलिखित हैं–

1. सर्वप्रथम दिए गए आँकड़ों को सारणीबद्ध रूप में व्यवस्थित कर कल्पित मध्यमान ज्ञात किया जाता है। इसके लिए वह वर्ग अंतराल मालूम करें जो बंटन के लगभग मध्य में स्थित हो। इस वर्ग अंतराल का मध्य बिन्दु ही कल्पित मध्यमान होता है। यदि ऐसे दो वर्ग अंतराल हों तो ऐसी अवस्था में उस वर्ग अंतराल को चुनें जिसकी बारंबारताएँ अधिक हों।
2. कल्पित मध्यमान ज्ञात करने के पश्चात् विचलन 'd' ज्ञात किया जाता है। इसके लिए जिस वर्ग अन्तराल में कल्पित मध्यमान मानते हैं उसके सामने 'डी' वाले स्तम्भ में 0 रख देते हैं। वितरण के जिस ओर मध्य बिन्दुओं का मान बढ़ता है उधर विचलन क्रमशः +1, +2, +3, +4, ... आदि होता है और वितरण के जिस ओर मध्य बिन्दुओं का मान घटता है उधर विचलन क्रमशः –1, –2, –3, –4, ... होता है।
3. 'fd' ज्ञात करने के लिए प्रत्येक वर्ग – अन्तराल के सामने की आवृत्तियों का विचलन से गुणा करते हैं और गुणनफल को 'fd' स्तम्भ में लिखते है।
4. f' वाले तथा 'fd' वाले स्तम्भ का योग करके Σf या N तथा Σfd ज्ञात करते हैं।
5. इसके पश्चात् मध्यमान ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग करते हैं।

$$\text{मध्यमान } (M) = AM + \frac{\Sigma fd}{N} \times i$$

जहाँ, AM = कल्पित मध्यमान

f = बारंबारता

d = कल्पित माध्य से विचलन वर्ग–अंतराल की दूरी के रूप में

i = वर्ग–अन्तराल का आकार (लंबाई)

N = आवृत्तियों का योग

उदाहरण 5 निम्नलिखित बारंबारता बंटन का मध्यमान ज्ञात कीजिए–

वर्ग अन्तराल	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
बारंबारता	2	8	6	12	7

हल :

वर्ग अन्तराल (C.I.)	मध्य बिन्दु (x)	आवृत्ति (f)	विचलन (d)	fd
30-34	32	7	+2	14
25-29	27	12	+1	12
20-24	22	6	0	0
15-19	17	8	-1	-8
10-14	12	2	-2	-4
		N = 35		$\Sigma fx = 14$

टिप्पणी – A.M. ज्ञात करने के लिए वर्ग अन्तराल की सही सीमाओं का उपयोग किया गया है।

यहाँ पर कल्पित मध्यमान 22 है जो वर्ग–अन्तराल 20–24 का मध्य बिन्दु है। अतः इस वर्ग–अन्तराल का विचलन, यानी 'd' शून्य होगा। इससे ऊपर के वर्ग–अन्तराल क्रमशः +1, +2 होंगें जैसे – वर्ग अन्तराल 22–25 का विचलन = 27-22 / 5 = 1 हुआ। कल्पित मध्यमान से नीचे के वर्ग–अन्तराल का विचलन, के रूप में 'd'-1, -2 लिखा जायेगा। जैसे, वर्ग–अन्तराल 15–19 का विचलन = 17–22 / 5 = –1 है, इसी प्रकार आगे सभी वर्ग अन्तरालों के विचलन ज्ञात किए गए हैं।

अब, मध्यमान (M) = AM + $\frac{\Sigma fd}{N} \times$ i

= 22 + 14 / 35 × 5

= 22 + 2

= 24 (उत्तर)

उदाहरण 6 निम्न व्यवस्थित अंक सामग्री का संक्षिप्त विधि द्वारा मध्यमान ज्ञात कीजिए–

वर्ग अन्तराल	110-119	120-129	130-139	140-149	150-159	160-169
बारंबारता	18	24	36	54	23	15

हल :

वर्ग अन्तराल (C.I.)	मध्य बिन्दु (x)	आवृत्ति (f)	विचलन (d)	fd
160-169	164.5	15	+2	+30
150-159	154.5	23	+1	+23
140-149	144.5	54	0	0
130-139	134.5	36	-1	-36
120-129	124.5	24	-2	-48
110-119	114.5	18	-3	-54
		N = 170		$\Sigma fx = -85$

प्रश्न में, A.M. = 114.5, $\Sigma fx = -85$, N = 170, i= 10

अतः मध्यमान (M) $= AM + \frac{\Sigma fX}{N} \times$

$= 144.5 + \frac{(-85)}{170} \times 10$

= 144.5 - 5

= 139.5 (उत्तर)

मध्यमान की विशेषताएँ–

1. मध्यमान के परिकलन में सभी मापों अथवा प्रेक्षणों का उपयोग किया जाता है। वितरण का प्रत्येक प्राप्तांक मध्यमान की स्थिति को प्रभावित करता है।

2. मध्यमान सभी प्राप्तांकों के संतुलन बिन्दु या गुरूत्व केन्द्र को दर्शाता है। किसी भी प्रतिदर्श में सभी माप मध्यमान के दोनों ओर पूर्ण रूप से संतुलित होते हैं।

3. किसी दिए गए वितरण के छोरों पर स्थित प्राप्तांक मध्यमान के मान को सर्वाधिक प्रभावित करता है।

4. मध्यमान की उच्च विश्वसनीयता तथा आनुमानिक सांख्यिकी में उपयोगिता के कारण इसे प्राथमिकता दी जाती है।

5. मध्यमान दिए गए समूह के सभी सदस्यों के औसत निष्पादन का द्योतक है।

6. मध्यमान का उपयोग यह जानने के लिए किया जाता है कि विभिन्न प्राप्तांक केन्द्रीय मान से किस प्रकार भिन्न है।

7. दिये हुए वितरण के सभी प्राप्तांकों में एक निश्चित राशि जोड़ने अथवा घटाने से मध्यमान का मान भी क्रमशः निश्चित राशि के बराबर बढ़ अथवा घट जाएगा।

8. दिये हुए वितरण के सभी प्राप्तांकों को एक निश्चित राशि से गुणा करने पर मध्यमान का मान भी निश्चित राशि के गुणनफल के बराबर हो जाएगा।

शैक्षिक अवस्थाएँ तथा मध्यमान का उपयोग–

दिए गए आँकड़ों के लिए मध्यमान का उपयोग करना चाहिए यदि–

1. सबसे अधिक विश्वसनीय केन्द्रीय प्रवृत्ति का पता लगाना हो।

2. वितरण सामान्य हो अर्थात् जब दी हुई अंक ऋंखला के समस्त अंक समान रूप से वितरित हों।

3. वितरण के प्रत्येक अंक को महत्व देना हो।

4. अन्य सांख्यिकीय मूल्यों जैसे– बहुलांक, प्रामाणिक विचलन, सहसंबंध गुणांक आदि की गणना करनी हो।

5. समूह के निष्पादनों की सही तथा शुद्ध तुलना की जानी हो।

मध्यमान की सीमाएँ–

मध्यमान का प्रयोग निम्नलिखित स्थितियों में नहीं करते हैं–

1. जब कुछ प्रेक्षण अन्य प्रेक्षणों की तुलना में बहुत बड़े अथवा छोटे हों तो बंटन का मध्यमान भ्रामक सिद्ध हो सकता है।

2. जब दिया हुआ अंक वितरण अपूर्ण या मुक्त छोरों वाला हो तब भी मध्यमान का प्रयोग नहीं किया जा सकता है।

अभ्यास प्रश्न – क

1. **यदि तीन संख्याओं को योग 54 है, तो उसका माध्य ..... होगा।**
2. **एक विद्यार्थी के तीन विषयों का औसत अंक 20 है। यदि एक विषय में 18, दूसरे विषय में 22 अंक हों तो तीसरे विषय में ..... अंक होंगे।**
3. **अंकों के कुल योग में अंकों की संख्या से भाग देने पर प्राप्त मान ..... कहलाता है।**

11.6 मध्यांक –

मध्यांक से आशय उस बिन्दु या अंक से है जो क्रम में व्यवस्थित समस्त बंटन को दो समान भागों में बाँट दे। मध्यांक के दोनों ओर वितरण के आधे–आधे प्रदत्त होते हैं

गिलफोर्ड (1958) के अनुसार, ''किसी मापनी पर मध्यांक वह बिन्दु है जिसके ऊपर आधे प्रतिशत मामले आते हैं तथा नीचे शेष आधे प्रतिशत मामले आते हैं।''

मध्यांक एक बिन्दु होता है, कोई प्राप्तांक या विशेष माप नहीं, अर्थात् मध्यांक पर किसी के प्राप्तांक हों यह आवश्यक नहीं। इसका संकेत चिन्ह Md है।

अव्यवस्थित आँकड़ों का मध्यांक–

अव्यवस्थित आँकड़ों के मध्यांक ज्ञात करने के लिए निम्न सूत्र का प्रयोग किया जा सकता है–

$$\text{मध्यांक (Md)} = \left(\frac{N+1}{2}\right)^{th} term$$

जहां, N = प्राप्तांकों की संख्या

Md = मध्यांक

अव्यवस्थित आँकड़ों के मध्यांक निम्न चरणों में ज्ञात करते हैं–

1. अव्यवस्थित आँकड़ों को सर्वप्रथम आरोही या अवरोही क्रम में व्यवस्थित करते हैं।
2. 'N' अर्थात् मदों की संख्या ज्ञात करके उसमें 1 जोड़ देते हैं और कुल जोड़ को 2 से विभाजित कर भागफल ज्ञात कर लेते हैं।
3. भाग देने से प्राप्त संख्या वाला पद या स्थान मध्यांक होगा। प्राप्त संख्या वाला पद किसी ओर से गिन लेते हैं।

उदाहरण 7 निम्न अव्यवस्थित आँकड़ों का मध्यांक ज्ञात कीजिए–

3, 6, 9, 8, 17, 12, 14

हल– आँकड़ों को आरोही क्रम में लिखने पर

3, 6, 8, 9, 12, 14, 17

प्रश्न में $N = 7$

मध्यांक $(Md) = \left(\frac{N+1}{2}\right)^{th} term$

$= \left(\frac{7+1}{2}\right)^{th} term$

$= \left(\frac{8}{2}\right)^{th} term$ 4^{th} term

क्रम में व्यवस्थित आँकड़ों में चौथा पद 9 है।

अतः अभीष्ट मध्यांक = 9 (उत्तर)

उदाहरण 8 नीचे दिये गये प्राप्तांकों के मध्यांक ज्ञात कीजिए–

12, 18, 18, 15, 23, 19, 17, 16

हल– प्राप्तांकों को अवरोही क्रम में लिखने पर–

23, 19, 18, 18, 17, 16, 15, 12

प्रश्न में $N = 8$

मध्यांक $(Md) = \left(\frac{N+1}{2}\right)$ वाँ पद

$$= \left(\frac{8+1}{2}\right) \text{ वाँ पद } = \left(\frac{9}{2}\right) \text{ वाँ पद}$$

$$= 4.5 \text{ वाँ पद}$$

4.5 वाँ पद चौथी और पांचवी संख्या का मध्यमान होगा। चौथी संख्या 18 और पांची सख्या 17.का मध्यमान $= \frac{18+17}{2} = \frac{35}{2} = 17.5$ है।

अतः मध्यांक (Md) = 17.5 (उत्तर)

व्यवस्थित आँकड़ों के मध्यांक–

व्यवस्थित आँकड़ों के मध्यांक ज्ञात करने का सूत्र निम्नलिखित है–

मध्यांक (Md) = $L + \left(\frac{N/2 - F}{fm}\right) \times$ i or

$$lm + \left(\frac{N/2 - c.f.}{fm}\right) \times i$$

जहां Md = मध्यांक

L या lm = मध्यांक वर्ग की निम्नतम सीमा

N = आवृत्तियों का योग

या fm = मध्यांक वर्ग की आवृत्ति

F या c.f.= मध्यांक वर्ग से ठीक पहले वाले वर्ग (निचली वर्ग) की संचयी आवृत्ति

i = वर्गान्तर का आकार

व्यवस्थित आँकड़ों के मध्यांक निम्न प्रकार से ज्ञात करते हैं–

1. आवृत्ति वितरण तालिका में दी गई आवृत्तियों को संचयी आवृत्तियों में परिवर्तित करते हैं।

2. इसके पश्चात् मध्यांक वर्ग ज्ञात करते हैं। मध्यांक–वर्ग वह वर्ग अन्तराल होगा जिसके संगत की संचयी आवृत्ति $N/2$ से ठीक बड़ी होगी।

3. मध्यांक वर्ग ज्ञात करने के पश्चात् F, L, f तथा i संकेतों के मान ज्ञात करके प्राप्त मानों को मध्यांक के सूत्र में रखकर मध्यांक की गणना कर लेते हैं।

उदाहरण 9 निम्नलिखित बारंबारता बंटन का मध्यांक ज्ञात कीजिए–

वर्ग अंतराल	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
बारंबारता	3	4	2	5	3	6	4	3

हल :

C.F. वर्ग अन्तराल	f बरंबारता	c.f. संचयी आवृत्ति	
45-49	3	30	
40-44	4	27	
35-39	6	23	
30-34	3	17	मध्यांक वर्ग ←
25-29	5	14	
20-24	2	9	
15-19	4	7	
10-14	3	3	
	N = 30		

मध्यांक वर्ग वह वर्ग अंतराल होगा जिसके संगत की संचयी बारंबारता $N/2$ से अर्थात् $\frac{30}{2}=15$ से ठीक बड़ी होगी।

अतः L = 29.5 (शुद्ध वर्गान्तर की शुद्ध निम्न सीमा)

N = 30

F = 14

f = 3

ί = 5

इन मानों को सूत्र पर लिखने पर

$$\text{मध्यांक (Md)} = L + \left(\frac{N/2 - F}{f} \right) \times ί$$

$$= 29.5 + \left(\frac{30/2 - 14}{3} \right) \times 5$$

$$= 29.5 + \frac{1 \times 5}{3} = 29.5 + 1.67$$

= 31.17 (उत्तर)

विशेष परिस्थिति में मध्यांक का परिकलन–

उदाहरण 10 निम्नलिखित बारंबारता बंटन में मध्यांक ज्ञात कीजिए–

वर्ग अंतराल	5-7	8-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28
बारंबारता	2	3	5	5	0	7	53	3

उक्त प्रश्न को हम दो तरीकों रूपों में हल कर सकते हैं–

1. सम्प्रत्यात्मक रूप में
2. अनुभवजन्य रूप में।

हल– उपरोक्त प्रश्न में मध्यांक की गणना के लिए निम्नलिखिता सूत्र का उपयोग करते हैं।

$$\text{मध्यांक (Md)} = \frac{L + U}{2}$$

Md = मध्यांक

L = अभीष्ट वर्गान्तर की निम्नतम सीमा

U = अभीष्ट वर्गान्तर की उच्चतम सीमा

इस सूत्र का उपयोग तभी किया जाता है, जब आवृत्ति वितरण के ठीक मध्य में एक अन्तराल होता है अर्थात् f का मान एक शून्य के रूप में होता है। उपरोक्त उदाहरण में 17–19 वर्गान्तर की आवृत्ति शून्य दी हुई है अर्थात् आवृत्ति वितरण के ठीक मध्य में एक अन्तराल है। चूँकि क्रम में व्यवस्थित अंकों के मध्य का अंक ही मध्यांक है। इसीलिए मध्य का वर्गान्तर 17–19 ही अभीष्ट वर्गान्तर है जिसमें L और U का मान लिया गया है।

अतः $L = 16.5$

$U = 19.5$

मध्यांक $(Md) = \frac{L + U}{2}$

$$= \frac{16.5+19.5}{2}$$

$$= \frac{36}{2} = 18 \text{ (उत्तर)}$$

वैकल्पिक रूप में हम उस वर्ग अन्तराल को संशोधित कर लेते हैं जिनमें $N/2$ आता है। शून्य बारंबारता वाले वर्ग – अंतराल को ऊपर व नीचे वाले वर्ग अन्तरालों में आधा–आधा बाँट दिया जाता है। वर्ग अन्तराल 17–19 का आधा भाग वर्ग अंतराल 14–16 में मिला दिया जाता है और दूसरा आधा भाग वर्ग अंतराल 20–22 में मिला दिया जाता है। संशोधित वर्ग अन्तराल का आकार 3+1.5 = 4.5 होता है।

मध्यांक $(Md) = L + \left(\frac{N/2 - F}{f} \right) \times i$

$$= 13.5 + \left(\frac{30/2 - 10}{5} \right) \times 4.5$$

$$= 13.5 + \frac{5}{5} \times 4.5$$

$= 13.5 + 4.5$

$= 18$ (उत्तर)

मध्यांक की विशेषताएँ–

1. मध्यांक आँकड़ों के उस केन्द्रीय बिन्दु को बताती है जिसके ऊपर और नीचे आधे–आधे प्राप्तांक स्थित होते हैं।
2. किसी वितरण के छोरों के प्राप्तांक मध्यांक के मान को ज्यादा प्रभावित नहीं करते हैं।
3. मध्यांक की मानक त्रुटि मध्यमान की मानक त्रुटि से अधिक परन्तु बहुलांक की मानक त्रुटि से कम होती है।
4. मध्यांक की गणना क्रमीय स्तर के लिए अधिक उपयुक्त है।

शैक्षिक अवस्थाएँ तथा मध्यांक का उपयोग–

मध्यांक का प्रयोग निम्नलिखित अवस्थितियों में किया जाता है–

1. जब दिया गया बंटन अपूर्ण हो।
2. जब अंक सामग्री का वास्तविक मध्य बिन्दु ज्ञात करना हो।
3. जब वितरण असामान्य हो।
4. जब अपेक्षाकृत कम शुद्ध केन्द्रीय प्रवृत्ति के मान की आवश्यकता हो।
5. जब बहुलांक ज्ञात करना हो।
6. जब ऋंखला के आरंभ के तथा अंत के अंक मध्यमान को प्रभावित करते हों तो ऐसी स्थिति में मध्यांक निकालना चाहिए।

मध्यांक की सीमाएँ–

1. मध्यांक का मान समस्त प्रक्षणों पर आधारित नहीं होता है और उनके संख्यात्मक मानों की उपेक्षा करता है।
2. इसका उपयोग बंटन के गुरूत्व केन्द्र के रूप में नहीं किया जा सकता।
1. इसका उपयोग आनुमानिक सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए भी नहीं हो सकता है।

अभ्यास प्रश्न–ख

1. **किसी मापनी पर वह बिन्दु जिसके ऊपर आधे प्रतिशत केसेज आते हैं तथा नीचे शेष आधे प्रतिशत केसेज आते हैं ..... कहलाता है।**
2. **वितरण 2, 5, 9, 8, 16, 12, 13 का मध्यांक ..... होगा।**
3. **सही/गलत बतायें –**
   - **अ. यदि किसी वितरण का कोई प्राप्तांक बदल जाय तो उसका मध्यमान भी बदल जायेगा।**
   - **ब. यदि किसी वितरण के किसी एक घोर का प्राप्तांक बदल जाय तो उसका मध्यांक नहीं बदलेगा।**

1. किसी मापनी पर वह बिन्दु जिसके ऊपर आधे प्रतिशत केसेज आते हैं तथा नीचे शेष आधे प्रतिशत केसेज आते हैं ..... कहलाता है।
2. वितरण 2, 5, 9, 8, 16, 12, 13 का मध्यांक ..... होगा।

3. सही/गलत बतायें –

अ. यदि किसी वितरण का कोई प्राप्तांक बदल जाय तो उसका मध्यमान भी बदल जायेगा।

ब. यदि किसी वितरण के किसी एक घोर का प्राप्तांक बदल जाय तो उसका मध्यांक नहीं बदलेगा।

11.7 बहुलांक–

अव्यवस्थित आँकड़ों में बहुलांक वह संख्या है जो सबसे अधिक बार आती है। गिलफोर्ड (1973) के अनुसार, ''किसी वितरण में वह बिन्दु जिसकी आवृत्ति सर्वाधिक हो, बहुलांक कहलाता है।''

इसका संकेत चिन्ह Mo है।

3.6.1 अव्यवस्थित आँकड़ों के बहुलांक–

अव्यवस्थित आँकड़ों में बहुलक वह अकेला माप या प्राप्तांक होता है जो सबसे अधिक बार आता हो।

उदाहरण – 11 10 विद्यार्थियों के प्राप्तांक निम्नांकित हैं–

25, 30, 30, 34, 34, 38, 39, 40, 34, 34,

इस बंटन का बहुलांक ज्ञात कीजिए।

हल– उपर्युक्त प्राप्तांकों में 34 प्राप्तांक सबसे अधिक बार आता है। अतः दिए गए अवर्गीकृत आँकड़ों का बहुलांक 34 हुआ।

प्राप्तांक	25	30	34	38	39	40	
आवृत्ति	1	2	4	1	1	1	N = 10

इस तालिका से स्पष्ट है कि 34 की आवृत्ति 4 बार या सबसे अधिक बार हुई है।

अतः अभीष्ट बहुलांक = 34

व्यवस्थित आँकड़ों के बहुलांक–

व्यवस्थित आँकड़ों का बहुलांक ज्ञात करने के दो सूत्र प्रचलित हैं–

प्रथम सूत्र– बहुलांक (Mo) = 3 × मध्यांक - 2 × मध्यमान

इस सूत्र द्वारा बहुलांक ज्ञात करने के लिए पहले मध्यमान ज्ञात करते हैं फिर मध्यांक। मध्यांक में 3 से गुणा तथा मध्यमान में 2 से गुणा करके मध्यांक से मध्यमान को घटाकर बहुलांक प्राप्त करते हैं।

द्वितीय सूत्र–

$$\text{बहुलांक (Mo)} = L + \left(\frac{f - f_1}{2f - f_1 - f_2} \right) \times i$$

जहाँ, Mo = बहुलांक

L = उस वर्ग अन्तराल की निम्नतम सीमा जिसकी आवृत्ति सबसे अधिक है।

F = उस वर्गान्तर की आवृत्ति जिसमें आवृत्तियों की संख्या सबसे अधिक है।

f_1 = सबसे अधिक आवृत्तियों वाले वर्गान्तर के ठीक नीचे वाले वर्गान्तर की आवृत्ति।

f_2 = सबसे अधिक आवृत्तियों वाले वर्गान्तर के ठीक ऊपर वाले वर्गान्तर की आवृत्ति।

i = वर्गान्तर विस्तार (वर्ग अन्तराल की लंबाई)

उदाहरण–12

निम्नांकित बारंबारता बंटन का बहुलांक ज्ञात कीजिए।

वर्ग अन्तराल	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99
बारंबारता	7	15	9	7	6	12	4

प्रथम सूत्र द्वारा बहुलांक की गणना के लिए सर्वप्रथम मध्यांक तथा मध्यमान ज्ञात करना होगा। फिर उसके मानों को सूत्र में रखकर बहुलांक की गणना की जाती है।

द्वितीय सूत्र द्वारा बहुलांक की गणना करने के लिए सबसे पहले बहुलांक वर्ग ज्ञात करते हैं। बहुलांक वर्ग वह वर्ग अन्तराल होगा जिसके संगत की आवृत्ति सबसे अधिक हो। फिर सूत्र में दिए गए संकेतों के मान ज्ञात कर सूत्र में रखने पर बहुलांक ज्ञात हो जाता है।

उपरोक्त उदाहरण में सबसे अधिक आवृत्ति वर्ग अन्तराल 40–49 की है जो 15 है। अतः यह वर्ग अन्तराल बहुलांक वर्ग होगा।

अतः $L = 39.5$

$f = 15$

$f_1 = 7$

$f_2 = 9$

$i = 10$

इन मानों को सूत्र में रखने पर

$$Mo = L + \frac{f - f_1}{2f - f_1 - f_2} \times$$

$$= 39.5 + \frac{15-7}{2\times15-7-9}\times10$$

$$= 39.5 + \frac{8}{30-7-9}\times10$$

$$= 39.5 + \frac{8}{14}\times10$$

= 39.5 + 5.71

= 45.21 (उत्तर)

नोट– बहुलांक के सूत्रों द्वारा बहुलांक निकालने पर उत्तरों में भिन्नता आ सकती है। अतः भ्रम में नहीं पड़ते हुए किसी भी एक विधि द्वारा बहुलांक की गणना की जा सकती है। अभ्यास के दृष्टिकोण से मध्यमान और मध्यिका ज्ञात करके बहुलांक ज्ञात करना बेहतर है।

बहुलांक की विशेषताएँ–

1. केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापों में बहुलांक सबसे कम शुद्ध और कम विश्वसनीय मान है।
2. बहुलांक की गणना मध्यमान तथा मध्यांक की गणना की अपेक्षा अधिक सरल है।
3. अव्यवस्थित आँकड़ों में बहुलांक की स्थिति निश्चित नहीं होती है। ऐसे आँकड़ों में एक से अधिक बहुलांक होते हैं।
4. केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप के रूप में सर्वाधिक प्ररूपी मान की आवश्यकता होने पर बहुलांक का प्रयोग किया जाता है। उदाहरण के लिए, कक्षा में सर्वाधिक प्रिय बालक, व्यावसायिक पाठ्यक्रमों के विषय में विद्यार्थियों की सर्वाधिक मान्य धारणा, लोकप्रिय फैशन या सम्बन्धित समस्या का अध्ययन करने में।

शैक्षिक अवस्थाएँ और बहुलांक का उपयोग–

बहुलांक का प्रयोग निम्न प्रकार की शैक्षिक अवस्थितियों में किया जा सकता हैं–

1. जब केवल निरीक्षण मात्र से ही केन्द्रीय प्रवृत्ति की गणना करनी हो।
2. जब सबसे कम शुद्ध तथा सबसे कम विश्वसनीय केन्द्रीय प्रवृत्ति के मान की गणना करनी हो।
3. जब आँकड़े पूर्ण न हो या बंटन विषम हों।

बहुलांक की सीमाएँ–

1. बहुलांक अन्य केन्द्रीय मापकों की अपेक्षा कम शुद्ध मान है।
2. छोटे वितरण में बहुलांक का प्रयोग उपयुक्त नहीं होता है।

3. शुद्ध बहुलांक की गणना कठिन होती है।

अभ्यास प्रश्न – ग

1. निम्नलिखित में से बहुलांक का सूचक है –

(क) मध्य शून्य (ख) मध्य सर्वाधिक शून्य

(ग) सर्वाधिक आवृत्ति शून्य (घ) इनमें से कोई नहीं

2. दिए गए वितरण 3, 4, 2, 1, 7, 6, 6, 7, 5, 6, 3, 9, 5 का बहुलांक होगा –

(क) 5 (ख) 6

(ग) 7 (घ) 9

3. निम्नलिखित में से बहुलांक का सूत्र है –

(क) 3 × मध्यांक – 2 × मध्यमान (ख) मध्यांक × मध्यमान

(ग) 2 × मध्यांक – 3 × मध्यमान (घ) मध्यमान – मध्यांक

11.8 विचलनशीलता के अर्थ–

केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापनों से संख्यात्मक प्रदत्तों की केवल एक विशेषता का ही ज्ञान प्राप्त होता है। इन मापनों से इस बात की जानकारी नहीं हो पाती हैं कि इन विशेष मूल्य के चारों ओर अंकों का फैलाव क्या है तथा यह फैलाव किस प्रकार का है? हमें इस बात का भी ज्ञान नहीं हो पाता है कि समूह की प्रकृति क्या है? वह समजातीय है अथवा विषमजातीय है। कोई भी दो समूह लगभग समान केन्द्रीय प्रवृत्ति का मापन रख सकते हैं। परन्तु फिर भी उनकी बनावट में अन्तर हो सकता है।

केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापन की सहायता से हम अंक समूह के संबंध में पूर्ण ज्ञान उस समय तक प्राप्त नहीं कर सकते हैं, जब तक हमें एक अन्य महत्वपूर्ण मापन विचलनशीलता के संबंध में ज्ञान न हो।

गैरेट (1973) के अनुसार, ''विचलनशीलता का अर्थ प्राप्तांकों का वितरण या फैलाव से है, यह फैलाव प्राप्तांकों की केन्द्रीय प्रवृत्ति के चारों ओर होता है।''

लिंडक्यूस्ट (1950) के अनुसार, ''विचलनशीलता वह सीमा है, जिसमें प्राप्तांक अपने मध्यमान के ऊपर और नीचे की ओर वितरीत या विचलित रहते हैं।''

11.9 विचलन मापों के प्रकार –

विचलन मान को ज्ञात करने की निम्नलिखित चार विधियाँ या माप हैं जिनका प्रयोग शिक्षा और मनोविज्ञान के क्षेत्रों में होता हैं

1. प्रसार (Range)
2. चतुर्थक विचलन (Buartile Deviation)
3. मध्यक विचलन (Mean Deviation)
4. मानक विचलन (Standard Deviation)

11.10 प्रसार (Range) –

प्रसार विचलन वितरण का विचलन ज्ञात करने की सबसे सरल विधि है। इस विधि के अन्तर्गत वितरण की सबसे छोटी तथा सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करके उनके अन्तर को ज्ञात कर लेते हैं। यह अन्तर ही प्रसार विचलन होता है।

गैरेट के अनुसार, ''प्रसार उच्चतम तथा निम्नतम प्राप्तांकों के मध्य का अन्तराल है।''

इसका संकेत – चिन्ह R है।

प्रसार की गणना का सूत्र

R= अधिकतम अंक – न्यूनतम अंक

उदाहरण–1 निम्नलिखित आँकड़ों का प्रसार ज्ञात कीजिए–

5, 8, 11, 14, 17, 19, 16, 24,

हल : प्रश्न में, अधिकतम अंक 24, न्यूनतम अंक = 5

अतः R = अधिकतम अंक–न्यूनतम अंक

= 24 – 5 = 19

प्रसार की विशेषताएँ–

1. प्रसार विचलनशीलता का सबसे सरल मापन हैं।
2. यह केवल उच्चतम तथा निम्नतम मूल्यों की ही गणना करता है।
3. प्रसार पर प्रतिदर्श परिवर्तन का प्रभाव पड़ता है।
4. प्रसार की गणना बहुत सरल है। बहुधा इसका प्रयोग आवृत्ति वितरण बनाने में किया जाता है।

5. प्रसार का प्रयोग केवल वर्णनात्मक स्तर तक ही किया जाता है, निष्कर्षात्मक कार्यो में इसका उपयोग नहीं हैं।

प्रसार का उपयोग–

प्रसार की गणना निम्नलिखित स्थितियों में की जानी चाहिए–

1. जब अंक बहुत फैले हों तथा विचलन के अन्य मापनों की गणना संभव न हो।

2. जब किसी वितरण के विचलन का सरलता और अति शीघ्रता से पता लगाना हो।

3. जब विचलनशीलता के एक अनुमानित मापन की गणना करनी हो।

4. जब केवल सीमान्त मूल्यों का अन्तर ज्ञात करना हो।

प्रसार की सीमाएँ–

1. चूँकि प्रसार में सीमान्त मूल्यों को महत्व दिया जाता है इसलिए प्रसार कम विश्वसनीय विचलन माप है।

2. यह एक प्रतिनिधित्वपूर्ण मापन नहीं है, क्योंकि यह समस्त मूल्यों पर आधारित नहीं होता है।

3. प्रसार से दो समूहों की तुलना का केवल अपूर्ण ज्ञान प्राप्त होता है।

11.11 चतुर्थक विचलन की अवधारणा–

प्रसार दो सीमान्त मूल्यों पर आधारित होता है, अर्थात् प्रसार मापने के पैमाने पर वह दूरी अथवा अन्तराल है जिसके अन्तर्गत शत–प्रतिशत प्राप्तांक समा जाते है। परन्तु विचलनशीलता के कुछ माप ऐसे भी हैं जो इन दो सीमान्त मूल्यों से स्वतंत्र अथवा निराश्रित हैं। इनमें सर्व सामान्य माप चतुर्थक विचलन है जो उस अन्तराल पर आधारित होता है जिसमें किसी बंटन के बीच के 50% प्राप्तांक आते हैं।

चतुर्थक मापने के पैमाने पर बिन्दु है, जो बंटन की समस्त बारंबारताओं को चार समान भागों में बाँट देता है। चतुर्थक विचलन Q किसी भी अंक ऋंखला के प्रथम चतुर्थांश Q_1 तथा तृतीय चतुर्थांश Q_3 के मध्य के अन्तर का आधा होता है। इसी कारण इसे अर्द्ध–अन्तर–चतुर्थक विचलन भी कहा जाता है। विचलनशीलता का यह मापन इस सिद्धान्त पर आधारित है कि चूँकि मध्यांक मान अंक ऋंखला को दो बराबर भागों में बाँटता है जिसके एक ओर समस्त छोटे मूल्य तथा दूसरी ओर सभी बड़े मूल्य होते हैं। प्रथम चतुर्थांश Q_1 छोटे मूल्यों वाले आधे भाग का मध्यमान तथा तृतीय चतुर्थांश Q_3 बड़े मूल्यों वाले आधे भाग का मध्यमान होता है। प्रथम चतुर्थांश Q_1 वह मूल्य होता है जिसके नीचे या जिसके बराबर 75% अंक आते हैं।

गैरेट (1973) के अनुसार, ''चतुर्थांश विचलन या एक आवृत्ति वितरण में 75वें एवं 25वें प्रतिशतांशों के मध्य मापक दूरी का आधा होता है।'' प्रथम चतुर्थांश का अर्थ है 25वाँ प्रतिशतांक या Q_1। इसी प्रकार तृतीय चतुर्थांश का अर्थ है 75वाँ प्रतिशतांक या Q_3।

चतुर्थक विचलन का परिकलन–

अव्यवस्थित अंक सामग्री का चतुर्थांश विचलन–

अव्यवस्थित अंक सामग्री का चतुर्थक विचलन ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग करते हैं–

$$Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

जहाँ $Q_1 = \left(\frac{N+1}{4}\right)$th term

$$Q_3 = \left(\frac{3(N+1)}{4}\right)\text{th them}$$

जिसमें N = प्राप्तांकों की संख्या

इस प्रकार Q_1 तथा Q_3 की गणना करके Q_3 में से Q_1 घटाकर फिर 2 से भाग देकर चतुर्थक विचलन Q की गणना कर लेते हैं।

<u>उदाहरण</u> 2 : दिए गए अव्यवस्थित आँकड़ों का चतुर्थक विचलन ज्ञात कीजिए–

5, 10, 12, 19, 27, 28, 38, 37, 36, 38, 36

हलः ऊपर दिए आँकड़ों को आरोही क्रम में लिखने पर,

5, 10, 12, 19, 27, 28, 36, 36, 37, 38, 38

Q का ज्ञात करने के लिए सबसे पहले Q_1 तथा Q_3 ज्ञात करना होगा।

$$Q_1 = \left(\frac{N+1}{4}\right)\text{th term}$$

$$= \left(\frac{11+1}{4}\right)\text{th term} = \left(\frac{12}{4}\right)\text{th term}$$

= 3rd term = 12

$$Q_3 = \left(\frac{3(N+1)}{4}\right)\text{th term}$$

$$= \left(\frac{3(11+1)}{4}\right) \text{th term}$$

$$= \left(\frac{36}{4}\right) \text{th term} = 9\text{th term} = 37$$

अतः $Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2} = \frac{37-12}{2} = \frac{25}{2} = 12.5$

व्यवस्थित अंक सामग्री से चतुर्थक विचलन की गणना–

व्यवस्थित अंक सामग्री से चतुर्थक विचलन की गणना का सूत्र है–

$$Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

जहाँ, Q = चतुर्थक विचलन

Q_3 = वह प्रतिशतांक जिसके नीचे 75 प्रतिशत (3N/4) आवृत्तियाँ होती हैं

Q_1 = वह प्रतिशतांक जिसके नीचे 25 प्रतिशत (N/4) आवुत्तियाँ होती हैं

इसी प्रकार, Q_2 = वह प्रतिशतांक जिसके नीचे 50 प्रतिशत (N/2) आवृत्तियाँ होती हैं। Q_3 मध्यांक भी कहलाता है।

Q_1 तथा Q_2 निकालने का सूत्र–

$$Q_1 = L + \left(\frac{N/4 - F}{f}\right) \times i$$

$$Q_3 = L + \left(\frac{3N/4 - F}{f}\right) \times i$$

जहाँ, L = उस वर्गान्तर की निम्नतम सीमा जिसमें Q_1 या Q_3 पड़ते हैं।

N = आवृत्तियों का कुल योग

F = उस वर्गान्तर तक की संचयी आवृत्ति जिसमें Q_1 या Q_3 हैं।

f = जिस वर्गान्तर में Q_1 या Q_3 हैं, उस वर्गान्तर की आवृत्ति

i = वर्गान्तर का आकार

उदाहरण–3 दी गई व्यवस्थित अंक सामग्री का चतुर्थक विचलन ज्ञात कीजिए–

वर्ग अन्तराल (C.I.)	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54
आवृत्ति (f)	2	5	7	11	5	1	2	2	1

हल :

C.I.	f	c.f.
50-54	1	36
45-49	2	35
40-44	2	33
35-39	1	31
30-34	5	30
25-29	11	25
20-24	7	14
15-19	5	7
10-14	2	2
	N = 36	

प्रश्न में, निकालने के लिए हमें N/4 = $\frac{36}{4}=9$ केस लेने हैं, तथा Q_3 निकलने के लिए हमें $3N/4\frac{3\times36}{4}=\frac{108}{4}=27$ केसों को लेना है।

संचयी आवृत्ति वाले स्तम्भ को देखने से पता चलता है कि 9 संमंक 20–24 वाले वर्ग अन्तराल में आएंगें जिसकी वास्तविक सीमाएं 19.5 – 24.5 है। अतः का स्थान 19.5 – 24.5 वाले वर्ग अन्तराल में होगा। का मान इस प्रकार निकाला जाएगा–

$$Q_1 = L + \left(\frac{N/4 - F}{f}\right) \times i$$

$$= 19.5 + \frac{9-7}{7} \times 5$$

$$= 19.5 + \frac{2}{7} \times 5$$

$$= 19.5 + \frac{10}{7} = 19.5 + 1.43$$

$$= 20.93$$

Q_3 की गणना करने के लिए संचयी आवृत्ति 27 वर्ग–अंतराल 30–34 में पड़ेगी जिसकी असली सीमाएँ 29.5 – 34.5 है। अतः Q_3 वर्ग अन्तराल 29.5 – 34.5 में होगा और इसका मूल्य इस प्रकार निकाला जाएगा।

$$Q_3 = L + \left(\frac{3N/4 - F}{f}\right) \times$$

$$= 29.5 + \left(\frac{27-25}{5}\right) \times 5$$

$$= 29.5 + \frac{2 \times 5}{5}$$

$$= 29.5 + 2 = 31.5$$

इस प्रकार $Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$

$$= \frac{31.5 - 20.93}{2}$$

$$= \frac{11.57}{2}$$

$$= 5.78$$

अतः $Q = 5.78$ (उत्तर)

4.6.2 चतुर्थक विचलन की व्याख्या–

चतुर्थक विचलन की विशेषताएँ–

1. चतुर्थक विचलन की गणना करना आसान होता है।
2. इसके मूल्य पर सीमान्त मूल्यों का कम प्रभाव पड़ता है।
3. असमान वर्ग वितरण में इसकी गणना करना संभव है।
4. यह क्रमिक स्तर के प्राप्तांकों के लिए अधिक उपयोगी है।
5. गुण, रचना तथा गणना में इसका संबंध मध्यांक से है।
6. निष्कर्षात्मक सांख्यिकी में चतुर्थक विचलन का कम उपयोग है परन्तु वर्णनात्मक सांख्यिकी में इसका उपयोग अधिक है।

चतुर्थक विचलन के उपयोग –

1. जब केन्द्रीय मापकों में मध्यांक की गणना की गई हो।
2. जब प्राप्तांकों का वितरण सामान्य हो।
3. जब प्रतिदर्श छोटा हो।
4. जब अंक वितरण अपूर्ण हो, अर्थात् उसमें बीच–बीच में गैप हो।
5. जब वितरण के अंकों का फैलाव अधिक हो अथवा सीमान्त प्राप्तांक हों, जो मानक विचलन को अनावश्यक रूप से प्रभावित करते हों।
5. जब मध्य के 50 प्रतिशत पदों का मध्यांक मान पर ही केन्द्रित करने का प्रमुख उद्देश्य हो।

11.12 मध्यक विचलन की अवधारणा (मध्यमान विचलन)

मध्यक विचलन (Average Deviation) को औसत विचलन या मध्यमान विचलन भी कहते हैं।

मध्यमान से सभी मूल्यों के विचलनों के औसत को मध्यक विचलन या औसत विचलन कहते हैं।

गिलफोर्ड (1973) के अनुसार, ''मध्यमान विचलन, मध्यमान से भिन्न–भिन्न प्राप्तांकों के विचलनों का मध्यमान है। जबकि धन तथा ऋण चिन्हों को ध्यान में न रखा गया हो।''

किसी मापन पैमाने पर केन्द्रीत प्रवृत्ति के माप के दोनों ओर काफी मूल्य बिखने होते हैं। अतः इस बिन्दु से विचलन दोनों दिशाओं में होंगे। दूसरे शब्दों में, विचलन घनात्मक और ऋणात्मक दोनों होंगे।

मध्यमान विचलन के संकेत चिन्ह, AD या MD हैं। मध्यक विचलन मध्यमान या मध्यांक से विचलन का मापक हैं।

$$\text{मध्यक विचलन (AD या MD)} = \frac{\Sigma|X-M|}{N}$$

जहाँ ,X = समंक

M = माध्य

N = समंकों की संख्या

यदि किसी समंक को X से निरूपित किया जाए और माध्य को M से, (X-M) माध्य से किसी समंक के विचलन को निरूपित करता है। यदि माध्य समंक से बड़ा होगा तो विचलन ऋणात्मक होगा। अर्थात् इन विचलनों का बीजगणितीय योग शून्य आएगा, क्योंकि केन्द्र बिन्दु से दोनों ओर के विचलन समान होते हैं। परन्तु इस समस्या से निपटने के लिए इन विचलनों के निरपेक्ष मूल्य ले लिए जाते हैं। इस प्रकार सभी विचलनों को घनात्मक ही माना जाता है।

मध्यक विचलन का परिकलन–

अव्यवस्थित अंक सामग्री से मध्यक विचलन का परिकलन–

उदाहरण 5 निम्न अव्यवस्थित अंक सामग्री का मध्यक विचलन ज्ञात कीजिए।

25, 18, 22, 30, 15, 20, 23, 19, 28, 16

हल– सर्वप्रथम उपर्युक्त अव्यवस्थित अंक सामग्री का मध्यमान ज्ञात करते हैं।

$$M = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{25+18+22+30+15+20+23+19+28+16}{10}$$

$$= \frac{25+18+22+30+15+20+23+19+28+16}{10}$$

$$= \frac{216}{10} = 21.6$$

X	X – M	| X – M |
25	+3.4	3.4
18	-3.6	3.6
22	+0.4	0.4
30	+8.4	8.4
15	-6.6	6.6
20	-1.6	1.6
23	+1.4	1.4
19	-2.6	2.6
28	+6.4	6.4
16	-5.6	5.6
216		$\Sigma\|X - M\| = 40.0$

मध्यम विचलन $= \frac{\Sigma|X-M|}{N}$

$= \frac{40.0}{10} = 4$

व्यवस्थित अंक सामग्री से मध्यक विचलन की गणना–

व्यवस्थित अंक सामग्री का मध्यक विचलन ज्ञात करने का निम्नलिखित सूत्र हैं।

$$MD = \frac{\Sigma f|X-M|}{N}$$ जहाँ, f = आवृत्ति

व्यवस्थित अंक सामग्री से मध्यक विचलन ज्ञात करने के लिए सर्वप्रथम दीर्घ अथवा लघु रीति से मध्यमान ज्ञात करते हैं। मध्य बिन्दु का मध्यमान से विचलन ज्ञात करने के लिए मध्य बिन्दु में से मध्यमान को घटानाया जाता है। इन विचलनों का निरपेक्ष मान ज्ञात कर लेने पश्चात् उन विचलनों को उनसे संबंधित आवृत्तियों से गुणा करेंगे। अन्त में $\Sigma f|X-M|$ को N से भाग देकर मध्यक विचलन ज्ञात कर लेंगे।

उदाहरण–6 निम्न व्यवस्थित अंक सामग्री का मध्यक विचलन ज्ञात कीजिए जिसमें मध्यमान दीर्घ–विधि से ज्ञात कीजिए–

C.I.	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
f	3	5	10	12	6	4

हल :

C.I.	f	मध्य बिन्दु (X)	fx	|X-M| या |X^1|	f|X-M| या |fX^1|
10-19	3	14.5	43.5	+26.12	78.36
20-29	5	24.5	122.5	+16.12	80.60
30-39	10	34.5	340.5	+6.12	61.20
40-49	12	44.5	534.0	+3.88	46.56
50-59	6	54.5	327.0	+13.88	83.28
60-69	4	64.5	258.0	+23.88	95.52
	N = 40		Σfx = 1625		Σf|X-M| = 445.52

मध्यमान $(M) = \frac{\Sigma fX}{N} = \frac{1625}{40}$

= 40.625 = 40.62

मध्यक विचलन $= \frac{\Sigma f \,|\, X - M \,|}{N}$

$= \frac{445.52}{40} = 11.14$ (उत्तर)

उदाहरण–7 नीचे दिए गए प्रदत्तों का मध्यक विचलन ज्ञात कीजिए–

C.I.	90-94	85-89	80-84	75-79	70-74	65-69	60-64	55-59	50-54
f	2	5	8	9	6	3	3	3	1

हल :

C.I.	f	d	fd	मध्य बिन्दु (X)	|X-M| या $\|X^1\|$	f|X-M| या $\|fX^1\|$
90-94	2	+3	+6	92	16.75	33.50
85-89	5	+2	+10	87	11.75	58.5
80-84	8	+1	+8	82	6.75	54.00
75-79	9	0	0	77	1.75	15.75
70-74	6	-1	-6	72	3.25	19.50
65-69	3	-2	-6	67	8.25	24.75
60-64	3	-3	-9	62	13.25	39.75
55-59	3	-4	-12	57	18.25	54.75
50-54	1	-5	-5	52	23.25	23.25
	N = 40		Σfd=-14			$\Sigma f\|X^1\|$=324.00

मध्यमान $(M) = AM + \left(\frac{\Sigma fd}{N}\right) \times i$

यहाँ AM = 77, fd = -14, N = 40 तथा i = 5

अतः $M = 77 + \frac{(-14)}{40} \times 5$

$= 77 + \frac{(-70)}{40}$

= 77 + (-1.75)

= 77-1.75 = 75.25

मध्यम विचलन $(MD) = \frac{|\Sigma fX'|}{N}$

$= \frac{324}{40} = 8.1$ (उत्तर)

मध्यक विचलन की व्याख्या–

मध्यक विचलन के गुण–

1. यह विचलन का एक ऐसा माप है, जो ऋंखला के समस्त मूल्यों पर निर्भर करता है।
2. मध्यक विचलन की गणना सीमान्त के अंक से कम प्रभावित होती है।
3. इसकी गणना करना सरल है।
4. इसको सरलता से समझा जा सकता है।
5. सभी मूल्यों पर आधारित होने के कारण इसे प्रतिनिधिपूर्ण मापन कहा जा सकता है।

मध्यक विचलन के दोषः

गणितीय दृष्टिकोण से यह शुद्ध नहीं है, क्योंकि इसमें धन तथा ऋण चिन्हों को महत्व नहीं दिया जाता है। अतः यह एक अनिश्चित माप है।

मध्यक विचलन का उपयोगः

इस मापन की गणना निम्नलिखित स्थितियों में करनी चाहिए–

1. जब मध्यमान से सभी विचलनों को उनके आकार के अनुसार भार प्रदान करना हो।
2. जब वितरण बहुत अधिक विषम हों।
3. जब सीमान्त मूल्य प्रमाप विचलन (S.D.) को प्रभावित करते हों।
4. जब सरलता और शीघ्रता से विचलनशीलता के मापन की गणना करनी हो।
6. जब वितरण के मध्यमान के दोनों ओर के प्राप्तांकों का समान रूप से विचलन ज्ञात करना हो।

11.13 प्रामाणिक विचलन की अवधारणा (Standard Deviation)–

विचलनशीलता के विभिन्न मापों में सबसे अधिक प्रयोग में आने वाला माप प्रामाणिक विचलन है। यह विचलन ज्ञात करने की सर्वोत्तम विधि है। गिलफोर्ड के अनुसार, ''प्रामाणिक विचलन किसी श्रेणी के विभिन्न पदों के समान्तर मध्यक से विचलन के वर्गो के समान्तर मध्यक का वर्गमूल होता है।'' दूसरे शब्दों में, यदि दिए गए प्राप्तांकों के मध्यमान से प्राप्तांकों का विचलन ज्ञात किया जाए (धन तथा ऋण चिन्हों पर बिना ध्यान दिए), प्रत्येक विचलन का वर्ग किया जाए, फिर इन वर्गो को जोड़कर उनकी संख्या से भाग देकर प्राप्त संख्या का वर्गमूल निकालने में जो संख्या प्राप्त होती है वह प्रामाणिक विचलन कहलाता है।

इसका प्रयोग अधिकतर प्रयोगात्मक कार्यो और अनुसंधान में है क्योंकि एक समूह की सम–जातीयता तथा विषम–जातीयता ज्ञात करने का यह एक श्रेष्ठ माप है।

प्रामाणिक विचलन का संकेत–चिन्ह SD अथवा ग्रीक अक्षर सिगमा (σ) है।

प्रामाणिक विचलन का परिकलन–

प्रामाणिक विचलन के परिकलन हेतु व्यवस्थित और अव्यवस्थित वितरण के लिए दो विभिन्न सूत्रों का प्रयोग किया जाता है।

(क) अव्यवस्थित अंक सामग्री का प्रामाणिक विचलन–

अव्यवस्थित अंक सामग्री का प्रामाणिक विचलन ज्ञात करने का निम्नलिखित सूत्र है–

$$S.D. = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{N}} \text{ या } S.D. = \sqrt{\frac{\Sigma (X - M)^2}{N}}$$

जबकि d = मध्यमान से विचलन

Σd^2 = मध्यमान से लिए गए विचलनों के वर्ग का योग

N = प्राप्तांकों की संख्या

उदाहरण–8 नीचे दिए समंकों का मानक विचलन ज्ञात करें–

12, 15, 10, 8, 11, 13, 18, 10, 14, 9

सर्वप्रथम दिए गए प्राप्तांकों का मध्यमान ज्ञात किया जाता है। फिर मध्यमान से प्राप्तांकों का विचलन ज्ञात किया जाता है। विचलन ज्ञात करने के लिए प्राप्तांकों में से मध्यमान को घटा देते हैं या प्राप्तांकों और मध्यमान का अंतर ज्ञात कर लेते हैं। विचलनों का वर्ग करके योग प्राप्त कर लेते हैं। यह योग Σd^2 के बराबर होता है। फिर N का मान ज्ञात करके Σd^2 के मान और N के मान को सूत्र में रखकर S.D. की गणना कर लेते हैं।

समंक– 12, 15, 10, 8, 11, 13, 18, 10, 14, 9 का मध्यमान

$$M = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{120}{10} = 12$$

समंक (X)	X - M = d	$(X - M)^2 = d^2$	
12	0	0	इन मूल्यों को सूत्र पर रखने पर
15	3	9	$S.D. = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{N}}$
10	-2	4	$= \sqrt{\frac{84}{10}}$
8	-4	16	$= \sqrt{8.4}$
11	-1	1	= 2.9 (उत्तर)
13	1	1	
18	6	36	
10	-2	4	
14	2	4	
9	-3	9	
$\Sigma X = 120$		$\Sigma(X-M)^2 = 84$	

उदाहरण 9

दी हुई अव्यवस्थित अंक सामग्री का प्रामाणिक विचलन ज्ञात कीजिए–

10, 14, 15, 18, 18, 25, 25, 35

समंक (X)	X - M = d	d^2
10	10-20=-10	100
14	14-20=-6	36
15	15-20=-5	25
18	18-20=-2	4
18	18-20=-2	4
25	25-20=5	25
25	25-20=5	25
35	35-20=15	225
$\Sigma X=160$		$\Sigma d^2 = 444$

$$\text{मध्यमान } (M) = \frac{\Sigma X}{N} = \frac{160}{8} = 20$$

$$\text{प्रमाणिक विचलन } (S.D.) = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{N}}$$

$$= \sqrt{\frac{444}{8}} = \sqrt{55.5}$$

= 7.45 (उत्तर)

(ख) व्यवस्थित अंक सामग्री का प्रामाणिक विचलन–

व्यवस्थित अंक सामग्री का प्रामाणिक विचलन दो विधियों द्वारा ज्ञात कर सकते हैं।

(क) संक्षिप्त विधि– संक्षिप्त विधि द्वारा प्रामाणिक विचलन ज्ञात करने हेतु निम्नलिखित सूत्रों का प्रयोग कर सकते हैं–

प्रथम सूत्र– $\text{S.D.} = i\sqrt{\frac{\Sigma f\text{d}^2}{\text{N}} - \left(\frac{\Sigma f\text{d}}{\text{N}}\right)^2}$

द्वितीय सूत्र– $\text{S.D.} = \frac{i}{\text{N}}\sqrt{N\left(\Sigma f\text{d}^2\right) - \left(\Sigma f\text{d}\right)^2}$

द्वितीय सूत्र प्रथम सूत्र का ही सरलीकृत रूप है।

जहाँ, S.D. = प्रमाणिक विचलन

ί = वर्गान्तर का आकार

Σfd^2 = विचलनों के वर्ग एवं आवृत्तियों के गुणनफल का योग

Σfd = आवृत्तियों एवं विचलनों के गुणनफल का योग अथवा आवृत्ति विचलन

N = प्राप्तांकों की संख्या

उदाहरण 10 :

दी हुई व्यवस्थित अंक सामग्री का संक्षिप्त विधि द्वारा ( ) प्रामाणिक विचलन ज्ञात कीजिए–

C.I.	0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20
f	1	3	5	7	6	5	3

हल :

C.I.	f	d	fd	fd^2
0-2	1	-3	-3	9
3-5	3	-2	-6	12
6-8	5	-1	-5	5
9-11	7	0	0	0
12-14	6	+1	+6	6
15-17	5	+2	+10	20
18-20	3	+3	+9	27
	N = 30		$\Sigma fd = 11$	$\Sigma fd^2 = 79$

यहाँ i = 3, N = 30, $\Sigma fd = 11$ एवं $\Sigma fd^2 = 79$

इन मानों को सूत्र में रखने पर,

$$\text{S.D.} = i\sqrt{\frac{\Sigma f\text{d}^2}{\text{N}} - \left(\frac{\Sigma f\text{d}}{\text{N}}\right)^2}$$

$$3\times\sqrt{\frac{79}{30} - \left(\frac{11}{30}\right)^2}$$

$$= 3\times\sqrt{\frac{79}{30} - \frac{121}{900}}$$

$$= 3\times\sqrt{2.63 - 0.134}$$

$$= 3\times\sqrt{2.496}$$

= 3× 1.58

= 4.74 (उत्तर)

द्वितीय सूत्र द्वारा गणना –

$$\text{S.D.} = \frac{i}{\text{N}}\sqrt{N\left(\Sigma f\text{d}^2\right) - \left(\Sigma f\text{d}\right)^2}$$

$$= \frac{3}{10}\sqrt{30\times 79 - (11)^2}$$

$$= \frac{1}{10}\sqrt{2370 - 121}$$

$$= \frac{1}{10}\times\sqrt{2249}$$

$$= \frac{1}{10}\times 47.4$$

= 4.74

अतः S.D. = 4.74 (उत्तर)

उदाहरण 11

दी हुई व्यवसिति अंक सामग्री का संक्षिप्त विधि द्वारा पुामाणिक विचलन ज्ञात कीजिए–

C.I.	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75-84
f	2	7	10	12	6	3

हल :

C.I.	f	d	fd	fd^2
75-84	3	+2	+6	12
65-74	6	+1	+6	6
55-64	12	0	0	0
45-54	10	-1	-10	10
35-44	7	-2	-14	28
25-34	2	-3	-6	18
	N = 40		$\Sigma fd = 18$	$\Sigma fd^2 = 74$

यहाँ $i = 10$, $N = 40$, $\Sigma fd = 18$, $\Sigma fd^2 = 74$

इन मानों को सूत्र में रखने पर,

$$\text{S.D.} = i\sqrt{\frac{\Sigma fd^2}{N} - \left(\frac{\Sigma fd}{N}\right)^2}$$

$$= 10 \times \sqrt{\frac{74}{40} - \left(\frac{-18}{40}\right)^2}$$

$$= 10 \times \sqrt{\frac{74}{40} - \left(\frac{324}{1600}\right)}$$

$$= 10 \times \sqrt{1.85 - 0.202}$$

$$= 10 \times \sqrt{1.648}$$

$$=10 \times 1.283$$

= 12.83

अतः मानक विचलन = 12.83 (उत्तर)

द्वितीय सूत्र द्वारा गणना –

$$\text{S.D.} = \frac{i}{\text{N}}\sqrt{N\left(\Sigma f\text{d}^2\right)-\left(\Sigma f\text{d}\right)^2}$$

$$=\frac{10}{4}\times\sqrt{40\times 74-(-18)^2}$$

$$=\frac{1}{4}\times\sqrt{2960-324}$$

$$=\frac{1}{4}\times\sqrt{2636}$$

$$=\frac{1}{4}\times 51.34$$

= 12.835 (उत्तर)

(ख) दीर्घ विधि द्वारा की गणना –

व्यवस्थित अंक सामग्री का दीर्घ विधि द्वारा प्रामाणिक विचलन ज्ञात करने का निम्नांकित सूत्र है–

$$\text{S.D. या } \sigma = \sqrt{\frac{\Sigma f\text{d}^2}{N}}$$

जहाँ, d = मध्यमान से विचलन

fd^2 = विचलनों के वर्गो का उनसे संबंधित आवृत्तियों से गुणा

N = प्राप्ताकों की संख्या

इस विधि द्वारा प्रामाणिक विचलन ज्ञात करने के लिए पहले दीर्घ विधि द्वारा मध्यमान ज्ञात किया जाता है। मध्यमान ज्ञात करते समय $M = \frac{\Sigma fx}{N}$ सूत्र का प्रयोग किया जाता है।

मध्यमान ज्ञात करने के पश्चात् विचलन की गणना करते हैं। मध्यमान और मध्य बिन्दु का अन्तर d के बराबर होता है। d में f का गुणा करके स्तम्भ के मान प्राप्त करते हैं। फिर fd में d का गुणा कर fd^2 स्तम्भ के मान प्राप्त करते हैं।

अन्त में Σfd^2 और N का मान ज्ञात कर मूल्यों को S.D. के सूत्र में रखकर गणना करते हैं और S.D. का मान ज्ञात कर लेते हैं।

उदाहरण 12

दी हुई व्यवस्थित अंक सामग्री का प्रामाणिक विचलन दीर्घ विधि द्वारा ज्ञात कीजिए–

C.I.	0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20
f	1	3	5	7	6	5	3

हल :

C.I.	f	x	fx	d	d^2	fd^2
18-20	3	19	57	7.9	62.41	187.23
15-17	5	16	80	4.9	24.01	120.05
12-14	6	13	78	1.9	3.61	21.66
9-11	7	10	70	-1.1	1.21	8.47
6-8	5	7	35	-4.1	16.81	84.05
3-5	3	4	12	-7.1	50.41	151.23
0-2	1	1	1	-10.1	102.1	102.01
	N = 30		Σfd = 333			Σfd^2 = 674.70

$$(M) = \sqrt{\frac{\Sigma fx}{N}} = \frac{333}{30} = 11.1$$

S.D. या $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma fd^2}{N}}$

$$= \sqrt{\frac{674.70}{30}} = \sqrt{22.49}$$

= 4.75 (उत्तर)

प्रामाणिक विचलन (मानक विचलन) की व्याख्या–

प्रामाणिक विचलन के गुण –

1. प्रामाणिक विचलन की गणना सभी मूल्यों पर निर्भर करती है।
2. यह ऋंखला के प्रत्येक अंक की सही स्थिति के लिए संवेदनशील होता है। यदि किसी मूल्य को मध्यमान से दूर हटा दिया जाए, तो प्रामाणिक विचलन बढ़ जाता है।
3. प्रतिदर्श की भिन्नता से प्रामाणिक विचलन बहुत कम प्रभावित होता है।
4. प्रामाणिक विचलन एक स्थिर तथा निश्चित मापन होता है। इसकी गणना प्रत्येक स्थिति में की जा सकती है।
5. प्रामाणिक विचलन बीजगणितीय नियमों का पालन करता है, क्योंकि समस्त ऋंणात्मक विचलन वर्ग करने से घनात्मक हो जाते हैं।
6. यह विचलन कई वर्णनात्मक एवं निष्कर्षात्मक सांख्यिकी की गणना का आधार होता है।
7. समूहों की समजातीयता और विषम जातीयता के अध्ययन में तथा शोध कार्यो में शुद्ध और श्रेष्ठ विचलन माप के रूप से इसका उपयोग किया जाता है।

प्रामाणिक विचलन की सीमाएँ –

1. प्रामाणिक विचलन को समझना कठिन होता है।
2. इसकी गण्ना करने में कठिन प्रक्रिया को अपनाना पड़ता है।
3. इसमें अति सीमान्त मूल्यों को अधिक महत्व प्राप्त होता है। अतः जब ऋंखला में सीमान्त पद होते है, तो प्रामाणिक विचलन का मान बढ़ जाता है।

प्रामाणिक विचलन का उपयोग –

प्रामाणिक विचलन का उपयोग निम्नलिखित स्थिति में करना चाहिए–

1. जब विचलनशीलता के सर्वाधिक स्थिर मापन को ज्ञात करना हो।
2. जब केन्द्रीय मापकों में मध्यमान की गणना की गई हो।
3. जब दो समूहों में समजातीयता की तुलना करनी हो।
4. जब वितरण के सीमान्त प्राप्तांकों को महत्व देना हो।
5. जब सहसंबंध तथा मानक त्रुटि की गणना करनी हो।

6. जब किसी अंक ऋंखला में किसी अंक विशेष की स्थिति ज्ञात करनी हो, तो प्रामाणिक विचलन विधि से गणना की जानी चाहिए।

अभ्यास प्रश्न –घ

4 वितरण 8, 12, 17, 24, 11, 16, 28 का प्रसार होगा –

(अ) 8 (ब) 28

(स) 20 (द) 24

5 सूत्र $Q = Q_3-Q_1/2$ के द्वारा ज्ञात किया जाता है –

(अ) प्रसार (ब) चतुर्थक विचलन

(स) औसत विचलन (द) मानक विचलन

6. चिन्ह "σ" से सूचित किया जाता है –

(अ) औसत विचलन को (ब) चतुर्थक विलचन को

(स) मानक विलचन को (द) इनमें से किसी को नहीं

11.14 सार–संक्षेप–

इस इकाई में केन्द्रीय प्रवृत्ति के तीनों मापों तथा अव्यवस्थित एवं व्यवस्थित दोनों प्रकार के आँकड़ों के परिकलन की विधियाँ तथा विभिन्न शैक्षिक अवस्थाओं में उनके सापेक्ष महत्व और सीमाओं की चर्चा की गई है। मध्यमान, मध्यांक तथा बहुलांक बहुत सी बातों के आधार पर एक–दूसरे से भिन्न होते हैं। इनका उपयोग करते समय प्रदन्तों की प्रकृति, मापन पैमाने तथा मापन के उद्देश्यों को ध्यान में रखने की आवश्यकता होती है। मध्यमान इन सबमें अधिक परिशुद्ध विश्वसनीय तथा स्थायी माप है। यदि बंटन विषम हों या विकृत हों तो मध्यमान की जगह मध्यांक सर्वाधिक वांछनीय माप हो सकता है। परन्तु यदि प्रदतों को देखने मात्र से ही कोई निर्णय लेना हो तो बहुलांक ही सर्वाधिक उचित माप है। अंततः यह कहा जा सकता है कि इनमें से किसी को भी सभी अवस्थाओं के लिए उचित या अनुचित नहीं समझा जा सकता है। इनका उपयोग आवश्यकता तथा संदर्भ के अनुसार किया जाना चाहिए।वह गुण जो उस सीमा का सूचक है अर्थात् यह बताता हो कि किस सीमा तक किसी विचर के विभिन्न मूल्य केन्द्रीय मूल्य के चारों ओर फैले हुए हैं, विचलनशीलता कहलाती है।विचलनशीलता का माप मापन की पैमाने पर एक दूरी है।सामान्य रूप से प्रयोग में लाए जाने वाले विचलनशीलता के माप हैं– प्रसार, चतुर्थक विचलन, मध्यक विचलन तथा मानक विचलन (प्रामाणिक विचलन)।उच्च स्तरीय सांख्यिकीय परिकलनों में प्रामाणिक विचलन की आवश्यकता पड़ती है।विचलनशीलता के

किसी विशेष माप को परिकलित करने से पूर्व यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि वही सांख्यक उस अवस्था के लिए उपयुक्त माप है।

11.15 स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न–

- मध्यमान, मध्यांक तथा बहुलांक की परिभाषा दीजिए तथा इसकी विशेषताओं और सीमाओं का वर्णन कीजिए।
- नीचे दी गई अव्यवस्थित अंक सामग्री का मध्यमान तथा मध्यांक ज्ञात करें–

  18, 28, 26, 15, 45, 40, 29, 41, 54, 44

- निम्नलिखित अव्यवस्थित अंक सामग्री का बहुलांक ज्ञात कीजिए–

  5, 8, 9, 10, 11, 11, 12, 13, 15, 11, 9

- विचलन मापकों से आप क्या समझते हैं? उदाहरण सहित समझाइए तथा इनके विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए।
- निम्न अव्यवस्थित अंक सामग्री का प्रामाणिक विचलन तथा मध्यमान विचलन ज्ञात कीजिए।

  क. 10, 14, 15, 18, 25, 25, 35

  ख. 5, 8, 9, 10, 12, 3, 5, 8, 10, 10

- निम्न अव्यवस्थित अंक सामग्री का मध्यमान विचलन ज्ञात कीजिए।

  20, 25, 20, 18, 21, 23, 24, 22, 23, 24

- निम्नलिखित बारंबारता बंटन का मध्यमान, मध्यांक तथा बहुलांक ज्ञात कीजिए–

वर्ग अंतराल	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
बारंबारता	4	6	8	14	10	5	3

- निम्नलिखित बंटन का मध्यांक ज्ञात कीजिए–

वर्ग अंतराल	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
बारंबारता	4	7	11	19	24	23	14

- निम्न व्यवस्थित अंक सामग्री का मध्यमान, मध्यांक तथा बहुलांक ज्ञात कीजिए–

प्राप्तांक	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
आवृत्ति	1	2	4	5	8	10	8	6	4	2

- निम्न अव्यवस्थित अंकों का चतुर्थक विचलन ज्ञात कीजिए।

पद संख्या	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
प्राप्तांक	5	10	12	19	27	28	35	36	36	38	38

- निम्नलिखित आवृत्ति–वितरण का मध्यमान विचलन ज्ञात कीजिए।

वर्ग अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-52
आवृत्ति	5	8	15	16	6

- नीचे दिए गए प्रदत्तों का चतुर्थक विचलन तथा प्रामाणिक विचलन ज्ञात कीजिए।

वर्ग अन्तराल	90-94	85-89	80-84	75-79	70-74	65-69	60-64	55-59	50-54
आवृत्ति	2	5	8	9	6	3	3	3	1

11.16 पारिभाषिक शब्दावली–

- **मध्यमान–** सभी मापों के योग को उनकी कुल संख्या से भाग देने पर प्राप्त मूल्य माध्य कहलाता है।
- **मध्यांक–** मापन पैमाने पर मध्यांक वह बिन्दु है जिसके नीचे तथा ऊपर ठीक 50–50 प्रतिशत प्राप्तांक हों।
- **बहुलांक–** बहुलांक मान वह मूल्य है, जो वितरण में सबसे अधिक बार आता है।
- **केन्द्रीय प्रवृत्ति–** केन्द्रीय प्रवृत्ति का मापन एक ऐसा मूल्य होता है, जो कि सम्पूर्ण अंक ऋंखला का प्रतिनिधित्व करता है।
- **विचलनशीलता–** विचलनशीलता का अर्थ प्राप्तांकों का केन्द्रीय प्रवृत्ति के चारों ओर फैलाव या वितरण से है।
- **प्रसार विचलन–** अधिकतम अंक या मान तथा न्यूनतम अंक के अन्तर को प्रसार कहते हैं।
- **चतुर्थक या चतुर्थांश विचलन–** चतुर्थक विचलन किसी भी अंक ऋंखला के प्रथम चतुर्थांश तथा तृतीय चतुर्थांश के मध्य के अन्तर का आधा होता है।
- **मध्यक विचलन–** मध्यमान विचलन, यह मध्यमान से भिन्न–भिन्न प्राप्तांकों के विचलनों का मध्यमान है जबकि धन तथा ऋण चिन्हों को ध्यान में न रखा गया हो।

- **प्रामाणिक विचलन–** दिए गए प्राप्तांकों के मध्यमान से प्राप्तांकों के विचलनों के वर्गो के मध्यमान का वर्गमूल ही प्रामाणिक विचलन है।
- **प्रसरण –** प्रामाणिक विचलन का वर्ग प्रसरण कहलाता है।

11.17 संदर्भ ग्रन्थ–

- Garrett, H.E. (1956) : Elementary Statistics Langmans, Green & Co., New York.
- Bhatia, Taresh (2003), Aadhunik Manovaigyanik Sankhyiki.
- भाटिया, तारेश, आधुनिक मनोवैज्ञानिक सांख्यिकी, लावण्य प्रकाशन, उरई
- श्रीवास्तवे, डी.एन., सांख्यिकी एवं मापन
- अस्थाना, विपिन, शिक्षा और मनोविज्ञान में सांख्यिकी

11.18 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर–

अभ्यास प्रश्न – क

1. 18 2. 20 3. मध्यमान

अभ्यास प्रश्न – ख

1. मध्यांक 2. 9 3. (i) सही (ii) सही

अभ्यास प्रश्न – ग

1. ग 2. ख 3. क

अभ्यास प्रश्न –घ

1. स
2. ब
3- स

इकाई 12. प्राचल विधि एवं अप्राचल विधि: मध्यांक,टी-टेस्ट, काई – स्क्वायर, सहसंबंध की विधियां: पियर्सन वास्तविक मध्यमान विधि, स्पीयरमैन सहसंबंध

(ParametricandNonParametricmethod**:**Median,t-Test, Chi-Square, Correlation Methods:Pearson real mean method, Spearman'srank correlation)

इकाई संरचना

12.1 प्रस्तावना

12.2 उद्देश्य

12.3 प्राचल सांख्यिकी

12.4 अप्राचल सांख्यिकी

12.5 प्राचल सांख्यिकी तथा अप्राचल सांख्यिकी की तुलना।

12.6 टी.परीक्षण

12.7 काई–वर्ग परीक्षण

12.8 सहसम्बन्ध

12..9 गुणन–आधूर्ण विधि

12.10 स्पीयरमैन की कोटि–अन्तर विधि

12.11 सहसम्बन्ध की गणना

12.12 सारांश

12.13 शब्दावली

12.14 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

12.15 संदर्भ ग्रन्थ सूची

12.16 निबन्धात्मक प्रश्न

12.1 प्रस्तावना

पूर्व की इकाइयों में आपने, केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप, विचलनशीलता की माप, का अध्ययन किया और विभिन्न प्रकार के प्रदत्तों के स्वरूप से परिचित हुए।

प्रस्तुत इकाई में दो वितरणों, दो चरों या दो गुणों में पाये जाने वाले आपसी सम्बन्धों पर चर्चा की जायेगी और आप दो चरों या परीक्षणों पर के प्राप्तांकों के बीच सहसम्बन्ध गुणांक की गणना की विधियों का अध्ययन करेंगे।

12.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात आप जान सकेंगे कि

- प्राचल सांख्यिकी तथा अप्राचल सांख्यिकी क्या होता है ?
- प्राचल तथा अप्राचल सांख्यिकी की तुलना ?
- टी–परीक्षण क्या होता है तथा इसका उपयोग कब करती है ?
- टी–परीक्षण की गणना कैसे की जाती है ?
- काई–वर्ग परीक्षण क्या है ?
- काई–वर्ग परीक्षण की गणना कैसे की जाती है तथा इसका उपयोग कब करते है।
- सहसम्बन्ध का अर्थ एवं उसकी विशेषताएं बतला सकें।
- सहसम्बन्ध गुणांक की व्याख्या कर सकें।
  गुणन–आघूर्ण विधि एवं कोटि–अन्तर विधि द्वारा सहसम्बन्ध गुणांक निर्धारण का सूत्र समझ सकें।

12-3 प्राचल सांख्यिकी (Parrametric Statistics) :–

प्राचल सांख्यिकी का सम्बन्ध प्रायः एक समश्टि के किसी एक विशेश प्राचल से होता है। ऐसे आकड़ों के आधार ही प्राचल के विशय में आंकलन लगाया जाता है। इसी कारण ऐसे आंकड़ों को प्राचल आकड़ें कहा जाता है। इस प्रकार के ऑकड़ों का अध्ययन मानक त्रुटि (Standard Error), टी–परीक्षण (t-test) तथा प्रसरण विश्लेशण के आधार पर किया जाता है। इस तरह के आकडें प्रायः प्रतिदर्श के रूप में रहते है, तथा उनका सम्बन्ध सम्पूर्ण समष्टि तथा प्रसामान्य वितरण से रहता है इसके अतिरिक्त समूहों की विशेशताओं जैसे बुद्धि, ऊचाई, बोध विस्तार, योग्यता तथा अधिगम आदि से रहता है या फिर ऐसे द्विचर ऑकड़ो से रहता है जिनमें दो चरों जैसे, ऊचाई तथा भार व गति तथा शुद्धता के मध्य सह सम्बन्ध गुणांक को ज्ञात करने की आवश्यकता हो। इस प्रकार के ऑकड़ों को माप (Measurement) कहते है, क्योकि उनके आधार पर समूह तथा उससें सम्बन्धित समश्टि के प्राचल के विशय में

आंकलन लगाये जाते है या फिर दो चरों के पारस्परिक सम्बन्ध का अध्ययन किया जाता है इस प्रकार माप सम्बन्धी ऑकडों को ही प्राचल आकड़े कहते है।

प्राचल साख्यिकी वह सांख्यिकी है जो जीव संख्या जिसमें कि प्रतिदर्श लिया जाता है के बारे में कुछ शतों पर आधारित होता है जो निम्न हैं।

1 प्रेक्षण :– स्वतन्त्र तथा निश्पक्ष हो अर्थात जीव संख्या से प्रतिदर्श का चयन करते समय किसी व्यक्ति या वस्तु का चयन इस तरह से न हो कि वह शोधकर्ता के किसी प्रकार के पक्षपात या पूर्वाग्रह के कारण लिया गया हो या किसी एक व्यक्ति के चयन से दूसरे व्यक्ति का चुना जाना प्रभावित हो गया हों। पक्षपात या पूर्वाग्रह से बचने के लिए प्रतिदर्श का चयन याद्वच्छिक प्रतिदर्श (Method of random Sampling) विधि के द्वारा किया जाता है।यथा संभव प्रतिदर्श का चयन सामान्य रूप से वितरित जीव संख्या से हों।

2 जिस भी चर का अध्ययन किया जाने वाला हो उसे ऐसा होना चाहिए कि उसका माप अन्तराल मापनी पर संभव हो जिससे गणितीय परिकलन जैसे जोड़, घटाव, गुणा, माध्य आदि निकालना संभव हो।

सीगे़ल के अनुसार "चुँकि ये सभी शर्ते ऐसी है जिनकी साधारण जाँच नही की जाती है। यह कल्पना कर ली जाती है कि शर्ते मौजूद है।" प्राचलित सांख्यिकी के परिणाम की सार्थकता उपयुक्त शर्तो की सत्यता पर आधारित होती है।

प्राचल सांख्यिकी के अन्तर्गत टी–परीक्षण, प्रसरण विलेशण, मानक विचलन आदि सांख्यिकी विधियों का उपयोग किया जाता है।

12.4 अप्राचल सांख्यिकी (Non-Parametric) –

अप्राचल सांख्यिकी वह सांख्यिकी है जो जिस समष्टि से प्रतिदर्श लिया जाता है, के बारे में कोई विशेश भार्त नही रखती है चूँकि इस प्रकार की सांख्यिकी में समश्टि के बारे में कोई शर्त नही होती है अतः इसे वितरण मुक्त साख्यिकी भी कहाँ जाता है। प्रायः कुछ आंकड़े ऐसे भी हेाते है, जिनका सम्बन्ध ऐसी संख्याओं से होता है, जो कि दो या दो से अधिक संवर्गो जैसे Yes, No तथा Indifferent सफल असफल आदि में विभाजित रहते हैं। ऐसे आकड़ों को सम्बन्ध प्रायः समाज के विभिन्न वर्गो तथा व्यक्तियों के अधिमानात्मक मूल्यों, किसी एक सामाजिक समस्या के प्रति समाज के व्यक्तियों की अभिवृत्तियों के मापन, विभिन्न प्रकार के विज्ञापनों की तुलनात्मक प्रभावशीला, बाल्यकाल के अनुभवों का प्रौढ़ व्यक्तियों के मानसिक स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों आदि के अध्ययन से रहता है। प्रायः ऐसे ऑकड़ों का स्वरूप वर्गित संख्याओं अथवा वर्गित आवृत्तियों में ही रहता है जोकि प्रतिचयन जैसे ऑकड़ों से भिन्न होता है। ऐसे ऑकड़ों में मध्यमान से विचलन की सार्थकता की जॉच किसी एक विशेश उपधारण के आधार पर की जाती है। यहाँ पर यह उपधारणा प्रायः संयोग ही होती है। परन्तु इसके अतिरिक्त इसका कोई आधार प्रसामान्य वितरण या कोई दूसरा सिद्धान्त या अनुपात भी हो सकता है परन्तु यहाँ पर सार्थकता की कसौटी के आधार पर जनसंख्या के किसी एक प्राचल के

बारे में आंकलन नही लगाया जाता है। इसी कारण से इस प्रकार के ऑकड़ों को अप्राचल सांख्यिकी कहा जाता है।

अप्राचल आँकड़ों की एक विशेशता यह भी होती है कि ऐसे आँकड़ों की संख्या अपेक्षाकृत बहुत कम होती है प्रायः ऐसे आकड़ों की संख्या 30 से कम ही होती है ऐसे ऑकड़ों का आधार न तो सयोगिक प्रतिचयन होता है और ना ही प्रसामान्य वितरण। अप्राचल ऑकड़ों का स्वरूप प्रायः पर्याप्त मात्रा में विशम होता है। ऐसे आँकड़ों में प्रायः धनात्मक विशमता या ऋणात्मक विशमता अव य रहती है। प्रायः ऐसे आकड़ों का सम्बन्ध समश्टि के प्राचल से भी नही होता है। प्रसामान्यता अथवा प्रसामान्य वितरण के नियम भी इस विधि द्वारा प्राप्त निश्कर्शो पर लागू नही होते है।

अप्राचल सांख्यिकी को वितरण मुक्त सांख्यिकी कहने का अर्थ यह नही है कि इसकी कोई पूर्व कल्पना या उपधारणा या शर्त नही होती है। अप्राचल सांख्यिकी भी अपने संख्यात्मक ऑकड़ों के बारे में कुछ पूर्वकल्पना करती है। जैसे – प्रेक्षण निश्पक्ष एवं स्वतन्त्र हो, चर जिनका अध्ययन किया जा रहा हो उसमें निरन्तरता हो तथा ऑकडें क्रमसूचक मापनी (Classificatory Scale) या नामित मापनी (Ordinal Scale) पर प्राप्त हुए हों।

अप्राचल सांख्यिकी के अर्न्तगत सार्थकता की जॉच के लिए काई वर्ग परीक्षण मध्यांक परीक्षण, भाततमक, स्पीयरमैन कोटि अन्तर विधि, केण्डाल कोटि अन्तर विधि, मान–विटनी यू परीक्षण, चिन्ह परीक्षण, चिन्ह क्रम अन्तर विधि, सयुक्त क्रम अन्तर विधि आदि का उपयोग किया जाता है।

प्राचल सांख्यिकी तथा अप्राचल सांख्यिकी की तुलना :–

ब्रेडली (Brafley 1968) ने अप्राचल सांख्यिकी की तुलना प्राचल सांख्यिकी से निम्न प्रकार से की है।

1. **व्युत्पत्ति की सरलता** (Simplicily of derivation) :– अप्राचल सांख्यिकी की व्युत्पत्ति के लिए गणित के क्षेत्र में एक विशेश स्तर की सक्षमता को आवश्यकता होती है परन्तु अधिकांश अप्राचल सांख्यिकी मात्र समोजी सुत्रों से आसानी से ज्ञात कर लिया जा सकता है। दूसरे शब्दों में प्राचल साख्यिकी की तुलना में अप्राचक सांख्यिकी की व्युत्पत्ति आसान है।
2. **अनुप्रयोग की सहजता** :– प्रायः अप्राचल सांख्यिकी में जिसे गाणितीय परिकलन की की आवश्यकता हेाती है, वे है श्रेणीकरण (Ranking), गिनती (Counting), जोड़ (addition) घटाव (substration), आदि। लेकिन प्राचल सांख्यिकी में इससे अधिक उच्च सतर के गणितीय परिकलन की आवश्यकता पड़ती है। अतः अप्राचल सांख्यिकी को प्राचलन सांख्यिकी की अपेक्षा व्यवहार में लाना अधिक आसान है।

3. **अनुप्रयोग की तीव्रता** (Speed of Application) :– जब प्रतिदर्श का आकार छोटा होता है तब ऐसी स्थिति में अप्राचल सांख्यिकी का व्यवहारिक उपयोग प्राचल सांख्यिकी की अपेक्षा अधिकी उपयुक्तता के साथ तेजी से किया जा सकता है।
4. **अनुप्रयोग का क्षेत्र** (Scope of application) :– अप्राचल सांख्यिकी की पूर्वकल्पनाएं या शर्ते प्राचल साख्यिकी की अपेक्ष्ज्ञा काफी कम सख्त होती है जिसके कोरण से इसका उपयोग भिन्न भिन्न प्रकार प्रतिदर्शो पर किया जा सकता है। जबकि प्राचल सांख्यिकी का उपयोग कुछ विशेश प्रतिदर्शी पर किया जा सकता हैं जो सामान्य वितरण पर आधरित होता है। अतः अप्राचल सांख्यिकी का क्षेत्र प्राचल की अपेक्षा अधिक बड़ा है।
5. **आपेक्षित के प्रकार** (Types of Measurement) :– अप्राचल सांख्यिकी के प्रयोग में अधिकतर क्रम सूचक ऑकड़े की आवश्कता होती है लेकिन कभी–कभी इसका प्रयोग नामित ऑकड़ों पर भी किया जा सकता है। जब कि प्राचल सांख्यिकी के प्रयोग में अन्तराल ऑकड़े या आनुपातिक ऑकड़ों की आवश्यकता होती है। सामान्यत क्रम सूचक ऑकड़े या नामित ऑकड़े जो क्रमशः क्रमसूचक मापनी तथा नामित मापनी से प्राप्त होता है। अन्तराल ऑकड़े या आनुपातिक ऑकड़े जो क्रमशः अन्तराल ऑकड़े या अनुपातिक आकॅडें जो क्रमशः अन्तराल मापनी तथा आनुपातिक मापनी से प्राप्त होते है की अपेक्षा अधिक सरलतजा से प्राप्त किये जा सकते हैं
6. **पूर्वकल्पनाओं को अतिक्रमण करने की सुप्रमाण्यता (Susceptibility to assumptions)** :– अप्राचल संख्यिकी की पूर्वकल्पनाएँ या उपधारणायें कम विस्तृत होती है। अतः किसी भी शोधकर्ता द्वारा अतिक्रमण करने की संभावना कम से कम होती है। इसके विपरीत प्राचल सांख्यिकी की बहुत अधिक पूर्वकलपनाएँ होती है ऐसी स्थिति में संभव है कि शोधकर्ता कभी–कभी पूर्व कल्पनाओं का अतिक्रमण कर देता है। ब्रेडली का यह कीमत है कि अप्राचल सांख्यिकी का स्वभाव ही कुछ ऐसा होता है कि इसमें हुए किसी भी प्रकार के अतिक्रमण को आसानी से पकड़ा जा सकता है जब कि प्राचल सांख्यिकी में ऐसी बात नही है।
7. **प्रतिद र्श के आकार का प्रभाव (inference of sample size)** :– जब प्रतिद र्श का आकार 10 या उससे कम हो तब ऐसी परिस्थिति में अप्राचल सांख्यिकी का प्रयोग प्राचाल सांख्यिकी से अधिक आसान तथा तीव्र होता हैं। इस तरह की परिस्थति में प्राचल सांख्यिकी की पूर्वकल्पनाओं की अवहेलना स्वभाविक हो जाता है और तब ऐसी स्थिति में अप्राचल सांख्यिकी प्राचल सांख्यिकी की अपेक्षा अधिक उपयुक्त तथा लाभप्रद होता है।
8. **सांख्यिकी क्षमता (Statistical-efficiency)** :– व्यवहारिकता के हिसाब से अर्थात किसी भाोध या प्रयोग से प्राप्त आंकड़ों का विश्लेशण

करने में लगे मानव प्रयास का ध्यान में रखते हुए यह कहा जा सकता है कि अप्राचल साख्यिंकी प्राचल साख्यिकी की अपेक्षा अधिक सुविधाप्रद है। सांख्यिकी क्षमता की गणितीय कसौटी के आधार पर यही कहाँ जा सकता है कि अप्राचल सांख्यिकी की पूर्वकल्पनाएँ भी संतुश्टि होने पर यह प्राचल सांख्यिकी की पूर्वकल्पानएँ की संतश्टि होने पर यह प्राचल सांख्यिकी की पूर्वकल्पनाएँ की संतुश्टि होने पर यह प्राचल सांख्यिकी से श्रेण्ठ होता है और ऐसी पस्थिति में यदि अप्राचल सांख्यिकी तथा प्राचल सांख्यिकी दोनो का प्रयोग किया जाता है तो अप्राचल सांख्यिकी की सांख्यिकी दोनो का प्रयोग किया जाता है तो अप्राचल की क्षमता से कही अधिक होता है परन्तु जब प्रतिद ा की सख्या बड़ा होता है तब ऐसी परिस्थिति में प्राचल सांख्यिकी की सांख्यिकी क्षमता अप्राचल सांख्यिकी से हमे ा अधिक होती है।

12.6 टी–परीक्षण

टी–अनुपात की व्याख्या सबसे पहले डब्लू0एम0 गैसेट (W.M. Gosset) ने 'स्टूडेन्ट' (Student) नामक उपनाम (Pen name) के साथ सन् 1908 में किया। इसी कारण से टी–परीक्षण को 'स्टूडेन्ट टी' नामक उपनाम के नाम से जाना जाता है। इस प्रकार के परीक्षण का उपयोग छोटे आकड़ो के लिए ही उपयुर्कत रहता है। प्रायः विद्यार्थी ही अपने प्रतिदिन के प्रयोगो और परीक्षणों में ऐसे छोटे आकड़ो का प्रयोग करते है, और प्रायः ऐसे परीक्षण का सम्बन्ध विद्यार्थी (student) से ही रहता है, इसी कारण से इसे विद्यार्थी का परीक्षण भी कहाँ जाता है।

सामान्यतः 't' परीक्षण दो माध्यों के बीच के अन्तर की सार्थकता की जाँच करने का एक महत्तवपूर्ण प्राचलिक सांख्यिकी है लेकिन इसका अर्थ यह नहीं है कि इसका प्रयोग सिर्फ माध्यों के अन्तर की सार्थकता की जाँच करने में किया जाता है। वास्तविकता तो यह है कि इसका प्रयोग अन्य सांख्यिकीय विधियों जैसे– पियरसन आर (Peroson r), Point-biserial r, कोटि अन्तर सह संबन्ध (rank-difference method) आदि की सार्थकता की जाँच करने में भी किया जाता है।

क्रान्तिक अनुपात परीक्षण तथा टी–परीक्षण में अन्तर–

- क्रान्तिक अनुपात परीक्षण का उपयोग प्रायः दो बड़े समूहो के मध्यमानों के अन्तर की सार्थकता की जाँच के लिए किया जाता है, जब कि टी–परीक्षण का उपयोग दो छोटे समूहों के मध्यमानों के अन्तर को सार्थकता की जाँच के लिए किया जाता है।
- क्रान्तिक अनुपात के मूल्य की सार्थकता की जाँच स्वतन्त्रता के अंशों पर ज्ञात करना प्रायः इतना आवश्यक नहीं होता, परन्तु टी–परीक्षण के मान (Value) की सार्थकता की जाँच सम्बन्धित स्वतन्त्रा के अंशों पर ही किया जाता है। जब स्वतन्त्रता के अंशों की संख्या 30 से कम होती है,

तब ऐसी स्थिति में ऐसा करना आवश्यक होता है, परन्तु जब यह संख्या 10 या 10 से भी कम होती है, तब ऐसा करना और भी आवश्यक होता है। लेकिन क्रान्तिक अनुपात की विवेचना के लिए ऐसा करना आवश्यक नहीं होताहै, क्योंकि क्रान्तिक अनुपात के मूल्य की गणना प्रायः बड़े समूहो में ही की जाती है, जिनकी संख्या (N) अधिक होने के कारण विभिन्न स्वतन्त्रा के अंशों के लिए क्रान्तिक अनुपात के मान प्रायः एक से ही रहते है, परन्तु छोटे प्रतिदर्शो में विभिन्न स्वतन्त्रता के अंशों पर सार्थकता के लिए टी–मान (t-value) अलग–अलग होते है।

- क्रान्तिक अनुपात मान [C.R. Value] के लिए या फिर SEm की गणना में सम्बन्धित प्रतिदर्शो की संख्या में से एक–एक की संख्या घटाना इतना आवश्यक नहीं होता है, परन्तु टी–मान की गणना में ऐसा करना बहुत आवश्यक होता है। इसका मुख्य कारण यह है कि क्रान्तिक अनुपात की गणना बड़े प्रतिदर्शो में की जाती है, और वहाँ पर S.D. या SEm की गणना में 1 की संख्या घटाने से S.D. या SEm को मान पर प्रायः कोई प्रभाव नहीं पड़ता है जबकि छोटे प्रतिदर्शो में संख्या कम होती है इस कारण से 1 की संख्या घटाने या न घटाने पर इसका S.D. के मान पर प्रभाव पड़ता है।
- टी–परीक्षण द्वारा t-value की गणना C-R की गणना से आपेक्षाकृत बहुत सरल होता है।
- विभिन्न स्वतन्त्रा के अंशों पर टी के मान भिन्न–भिन्न होते है लेकिन क्रान्तिक अनुपात के मान विभिनन d.f. पर प्रायः स्थायी से ही रहता है।

टी–परीक्षण की गणना–

टी–मान (t-value) ज्ञात करने के लिए निम्न सूत्रों का उपयोग करते है–

टी–मान ज्ञात करने में उपरोक्त तीनों प्रकार के सूत्रों का प्रयोग किया जाता है, परन्तु उपरोक्त तीनों सूत्रों में से तीसरा सूत्र सबसे अधिक सरल और सुविधाजनक होता है।

- $$t = \frac{Md}{\sqrt{\left(\frac{\Sigma d_1^2 + \Sigma d_2^2}{N_1 + N_2 - 2}\right)\left(\frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}\right)}}$$
- $$t = \frac{Md}{\sqrt{\left(\frac{SS_1 + SS_2}{N_1 + N_2 - 2}\right)\left(\frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}\right)}}$$
- $$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\Sigma X_1^2 / N_1 - (M_2)^2}{N_1 - 1} + \frac{(\Sigma X_2^2 / N_2) - (M_2)^2}{N_2 - 1}}}$$

t-मान (t-Value) की गणना के पहले सूत्र की व्याख्याः

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left(\frac{\Sigma d_1^2 + \Sigma d_2^2}{N_1 + N_2 - 2}\right)\left(\frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}\right)}}$$

जबकि:

M_1 = पहले प्रतिदर्श का माध्य

M_2 = दूसरे प्रतिदर्श का माध्य

Σd_1^2 = पहले प्रतिदर्श के प्राप्तांकों के अपने मध्यमान से विचलनों के वर्गो (Squares) का योग।

M_d = M_1 तथा M_2 का अन्तर

Σd_2^2 = दूसरे प्रतिदर्श के प्राप्तांकों के अपने मध्यमान से विचलनों के वर्गो (Squares) का योग

N_1 = पहले प्रतिदर्श की संख्या

N_1 = दूसरे प्रतिदर्श की संख्या

यहाँ $\sqrt{\Sigma d_2^2 + \Sigma d_2^2 / N_1+N_2-2}$ सूत्र द्वारा दोनों प्रतिदर्शो (समूहों) का संयुक्त मानक विचलन (Combined S.D.) ज्ञात किया गया है, तथा यहाँ SE_d का सूत्र है:

$\sigma_{d = S.D.\ comb.} \sqrt{N_1+N_2 / N_1N_2}$

उदाहरण 4–

तात्कालिक स्मृति (Immediate Memory) का एक परीक्षण एक कक्षा के 10 लड़कों व 10 लड़कियों को दिया गया। उनके परिणाम नीचे दिये गये है।

लड़कों की तात्कालिक स्मृति का विस्तार	7	5	6	5	6	6	7	9	8	6
लड़कियों की तात्कालिक स्मृति का विस्तार	7	6	5	8	9	8	8	9	6	9

यहाँ अध्ययनकर्त्ता ने निराकरणीय परिकल्पना (Null Hypothesis) की रचना की है। बताइये क्या अध्ययनकर्त्ता की परिकल्पना यहाँ सत्य है?

हल–

Group A	**Group B**	**d_1**	**d_2**	**d_1^2**	**d_2^2**
7	7	+0.5	–0.5	.25	.25
5	6	–0.5	–1.5	2.25	2.25
6	5	–0.5	–2.5	.25	2.25
5	8	–1.5	+0.5	2.25	.25
6	9	–0.5	+1.5	.25	2.25
6	8	–0.5	+0.5	.25	.25
7	8	+0.5	+0.5	.25	.25
9	9	+2.5	+1.5	6.25	2.25
8	6	+1.5	–1.5	2.25	2.25
6	9	–0.5	+1.5	.25	2.25
$\Sigma X_2=65$	**$\Sigma X_2=75$**			**$\Sigma d_1^2=14.50$**	**$\Sigma d_2^2=18.50$**

$M_1 = \frac{65}{10}$ $M_2 = \frac{75}{10}$

$= 6.5$ $= 7.5$

t–अनुपात (t-Ratio) का सूत्रः

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left(\frac{\Sigma d_1^2 + \Sigma d_2^2}{N_1 + N_2 - 2}\right)\left(\frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}\right)}}$$

यहाँ $$t = \frac{6.5 - 7.5}{\sqrt{\left(\frac{14.50 + 18.50}{10 + 10 - 2}\right)\left(\frac{10 + 10}{10 \times 10}\right)}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{\left(\frac{33}{18}\right)\left(\frac{20}{100}\right)}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{1.8333 \times .2}}$$

$$= \frac{1}{1.354 \times .447}$$

$$= \frac{1}{.605}$$

$$= 1.66 \text{ (दो दशमलव तक)}$$

यहाँ Degrees of Freedom $= (N_1 - 1) + (N_2 - 1)$

$= (10 - 1) + (10 - 1) = 18$

18 d.f. पर सार्थकता के लिए t का आवश्यक मान :

5% विश्वास के स्तर पर = 2.10

1% विश्वास के स्तर पर = 2.88

प्रस्तुत उदाहरण में प्राप्त t का मान उपरोक्त दानों मानों से बहुत कम है, अतएव यहाँ निराकरणीय परिकल्पना सत्य है, और यह मानना पड़ेगा कि लड़कों व लड़कियों के तात्कालिक स्मृति के विस्तार में सार्थक अन्तर नहीं है।

उदाहरण 5–

बोध–विस्तार (Span of Apprehension) के एक अध्ययन में दो संकायों (Faculties)

के छात्रों को लिया गया। A समूह में कला संकाय तथा B समूह में विज्ञान संकाय के छात्र थे।

उनके बोध–विस्तार के परिणाम नीचे दिये गये है:

Group A	8	10	9	9	8	10	7	11	7	11
Group B	10	12	13	10	9	12				

अध्ययनकर्त्ता ने अपने अध्ययन में निराकरणीय परिकल्पना (Null Hypothesis) की रचना की है। बताइये क्या अध्ययनकर्त्ता की कल्पना (Assumption) यहाँ स्वीकार योग्य (Acceptable) है?

हल–

Group A	**Group B**	d_1	d_2	d_1^2	d_2^2
8	10	–1	–1	1	1
10	12	+1	+1	1	1
9	13	0	+2	0	4
9	10	0	–1	0	1
8	9	–1	–2	1	4
10	12	+1	+1	1	1
7		–2		4	
11		+2		4	
7		–2		4	
11		+2		4	
$N_1 = 10$ **$\Sigma X_2=90$** **$M_1 = 9$**	**$N_2 = 6$** **$\Sigma X_2=66$** **$M_2 =11$**			**$\Sigma d_1^2=20$**	**$\Sigma d_2^2=12$**

t-अनुपात (t-ratio) का सूत्र–

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left(\frac{d_1^2 + d_2^2}{N_1 + N_2 - 2}\right)\left(\frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}\right)}}$$

यहाँ $t = \frac{9 - 11}{\sqrt{\left(\frac{20 + 12}{10 + 6 - 2}\right)\left(\frac{10 + 6}{10 \times 6}\right)}}$

$$= \frac{2}{\sqrt{\left(\frac{32}{14}\right)\left(\frac{16}{60}\right)}} = \frac{2}{\sqrt{\left(\frac{16}{7}\right)\left(\frac{4}{15}\right)}}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{\frac{64}{105}}}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{.6095}}$$

$$= \frac{2}{.78}$$

$$= 2.56$$

यहाँ d.f. – (10 – 1) + (6 – 1) = 14

14 d.f. पर सार्थकता के लिए का आवश्यक t मान :

5% विश्वास के स्तर पर = 2.14

1% विश्वास के स्तर पर = 2.98

प्रस्तुत उदाहरण में प्राप्त t का मान 5% विश्वास स्तर पर सार्थक हे, परन्तु 1% विश्वास के स्तर पर सार्थक नहीं है। अतएव यहाँ निराकरणीय परिकल्पना को 5% विश्वास के स्तर पर अस्वीकृत किया जाता है, और यहाँ यह मानना पड़ेगा कि कला संकाय तथा विज्ञान संकाय के छात्रों में बोध–विस्तार (Span of Apprehension) के प्रति सार्थक अन्तर देखने में आये हैं। इस प्रकार अध्ययनकर्त्ता की परिकल्पना यहाँ 5 प्रतिशत विश्वास के स्तर पर स्वीकार योग्य (Acceptable) नहीं है।

सम्बन्धित प्रतिदर्शो के मध्यमानों (Means) की गणना किये बिना सीधे प्राप्तांकों (Scores) के आधार पर t के मान की गणना–

जब आँकड़े छोटे होते हैं, व संख्या (N) कम (Small) होती है, उस स्थिति में t का मान ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित सूत्र भी सुविधाजनक रहता है।

- $$t = \frac{Md}{\sqrt{\left(\frac{SS_1 + SS_2}{N_1 + N_2 - 2}\right)\left(\frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}\right)}}$$

जबकि SS_1 = Sum of Squares of Group I

SS_2 = Sum of Squares of Group I

तथा $SS_1 = \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2 / N_1$

$SS_2 = \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2 / N_2$

N_1 = N of the I Group

N_2 = N of the II Group

M_1 = Mean of the I Group

M_2 = Mean of the II Group

M_d = Difference of M_1 and M_2

उदाहरण के लिए यहाँ t के दूसरे उदाहरण के आँकड़ों (Data) को ही प्रयोग में

लाया गया है :

Group	**Group**	**X_1^2**	
8	10	64	100
10	12	100	144
9	13	81	169
9	10	81	100
8	9	64	81
10	12	100	144
7		49	
11		121	
7		49	
11		121	
$\Sigma X_1=90$ $N_1=10$ $M_1=9$	$\Sigma X_2=66$ $N_2=6$ $M_2=11$	$\Sigma X_1^2=830$	$\Sigma X_2^2=738$

यहाँ $M_d = 11 - 9 = 2$

$SS_1 = \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2 / N_1$

$= 830 - (90)^2 / 10$

$= 830 - 8100 / 10$

$= 830 - 810$

$= 20$

$SS_2 = \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2 / N_2$

$= 738 - (66)^2 / 6$

$= 738 - 4356 / 6$

= 738 – 726

= 12

प्राप्त SS_1 तथा SS_2 के मानों को सूत्र में रखने पर:

$$t = \frac{2}{\sqrt{\left(\frac{20+12}{10+6-2}\right)\left(\frac{10+6}{10 \times 6}\right)}}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{\frac{32}{14} \times \frac{16}{60}}}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{\frac{64}{105}}}$$

$$= \frac{2}{.78}$$

$$= 2.56$$

यहाँ भी परिणाम वही आता है, जोकि पहले उदाहरण संख्या 2 में आया है।

t का मान एक तीसरी विधि द्वारा भी ज्ञात किया जा सकता है जोकि अपेक्षाकृत और भी अधिक सरल है। इसके अनुसार :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\Sigma X_1^2 / N_1 - (M_2)^2}{N_1 - 1} + \frac{(\Sigma X_2^2 / N_2) - (M_2)^2}{N_2 - 1}}}$$

इस विधि द्वारा गणना करने पर t का मान वही आयेगा, जो कि पहली दोनों विधियों में आया है। इन तीनों विधियों में तीसरी विधि अधिक सुविधाजनक है, क्योंकि इसके उपयोग से गणना का (Calculation) कार्य–भार कुछ कम हो जाता है क्योंकि प्रथम विधि का उपयोग उसी स्थिति में सरल रहता है, जबकि दोनों समूहों के मध्यमान दशमलव में न आते हों, यदि दशमलव में आते हैं, तब d_1 तथा d_2 के मान भी दशमलव में आयेगे और इससे गणना का कार्य बढ़ जायेगा। t की दूसरी विधि के प्रयोग में भी SS_1 तथा SS_2 के मान अलग निकालने पड़ते है, परन्तु t के मान ज्ञात करने की तीसरी

विधि में अलग से ऐसी कोई गणना नहीं करनी पड़ती। इस प्रकार सामान्यतः t के मान ज्ञात करने की तीसरी विधि ही अधिक उपयुक्त रहती है।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न –

निर्देश : अपना उत्तर नीचे दिए गऐ स्थान में लिखें। इस इकाई के अंत में दिये गए उत्तरों से अपने उत्तर की जांच करें।

- टी–परीक्षण का प्रयोग कब करना चाहिए।

_____
_____
_____

- टी–परीक्षण के किसी एक सूत्र को लिखिए

_____
_____
_____

- टी–परीक्षण का प्रयोग सर्व प्रथम किसने किया।

_____
_____

12.7 काई वर्ग परीक्षण (Chi-Square Test) –

काई–वर्ग परीक्षण एक ऐसा प्राचलिक सांख्यिकी (Non-Paramatric Statistics) है जिसका प्रयोग बहुत सी दशाओं में पूर्व निर्धारित तथ्य और उपकल्पना में पायी जाने वाली सहमति या भिन्नता के अध्ययन के लिए किया जाता है। इस सांख्यिकी विधि का आविष्कार हल्मर्ट (Helmert, 1876) तथा कार्ल पीयरसन (Kal Pearson, 1900) ने किया जिसका वास्तविक और अवलोकित आवृत्तियों में विद्यमान भिन्नता के लिए किया जाता है। कार्ल पियरसन ने ग्रीक अक्षर काई–वर्ग का सर्वप्रथम प्रयोग सन् 1900 ई0 में किया। उनका उददे्श्य प्रेक्षित घटना (Observed Phenomena) तथा सिद्धान्त आधारित प्रत्याशित घटना (Expected Phenomenon) के अन्तर की व्याख्या करना था।

काई–वर्ग परीक्षण को गिलफोर्ड (1956) ने सामान्य– उददे्श्य सांख्यिकी (general purpose statistics) कहाँ है। कर्टज तथा मेयो के अनुसार, काई– वर्ग का प्रयोग प्रायः यह निश्चित करने के लिए किया जाता है कि क्या प्रेक्षित आवृत्तियों का सेट ऐसा है जो मात्र संयोग परिवर्तनों के कारण उन आवृत्तियों से भिन्न है जो किसी तरह के सिद्धान्त के आधार पर प्रत्याशित है।

काई–वर्ग परीक्षण की सामान्य विशेषतायें–

काई–वर्ग परीक्षण की सामान्य विशेषतायें निम्न हैं–

- काई–वर्ग के प्रयोग के लिए यह आवश्यक है कि आँकड़े आवृत्तियों या अनुपात अथवा प्रतिशत के रूप में व्यक्त किये गये हों।
- काई–वर्ग की एक विशेषता यह है कि परीक्षण द्वारा एक ही समय में एक ही उपकल्पना के अन्तर्गत एक से अधिक चरों की सार्थकता की जाँच की जा सकती है।
- काई वर्ग ऐसे अनुपातों का योग होता है, जो कि एक परीक्षण में प्रेक्षित आवृत्तियों तथा किसी एक सिद्धान्त अथवा उपकल्पना के आधार पर प्रत्याशित आवृत्तियों के बीच पाये जाने वाले अन्तर पर आधारित होता है।

काई–वर्ग (x^2) की उपयोगिता–

काई–वर्ग परीक्षण का अनुसन्धान कार्य में उपकल्पनाओं के परीक्षण हेतु महत्वपूर्ण उपयोग है। जिनमें निम्नलिखित प्रमुख है–

- काई–वर्ग का प्रयोग वितरण की सामान्यता की जाँच करने में की जाती है। काई–वर्ग के इस प्रयोग को समानुकता (Goodness-of-fit) की संज्ञा दी जाती है।
- इसका उपयोग प्रेक्षित आवृत्तियों तथा प्रत्याशित घटनाओं की व्याख्या करना होता है।
- काई–वर्ग परीक्षण द्वारा एक समय पर एक से अधिक चरों का, अन्य चरों पर प्रभाव का अध्ययन एक हीउपकल्पना के अन्तर्गत एक साथ किया जा सकता है।
- काई–वर्ग परीक्षण का प्रयोग ऐसी स्थितियों में विशेषतः उपयोगी रहता है, जहाँकि परीक्षण के प्रतिदर्श (Sample) की संख्या छोटी रहती है।
- काई–वर्ग का प्रयोग समान प्रायिकता प्राकल्पना (equal probability hypothesis) पर प्रत्याशित आवृत्तियों की तुलना प्रेक्षित आवृत्तियों से करने में की जाती है।
- काई–वर्ग परीक्षण का प्रयोग कई महत्तवपूर्ण सांख्यिकी की सार्थकता की जाँच करने में किया जाता है, जैसे फाई–गुणांक (Phi-coefficient), केण्डाल संगति गुणांक (Kendall's Coefficient of Concordance), क्रुस्कल–वालि ा एच परीक्षण (Kruskal-Wallis H Test), असंगत गुणांक (Coefficient of contigency) आदि की सार्थकता की जाँच करने में सफलता पूर्वक प्रयोग किया जाता है।
- काई–वर्ग परीक्ष्ण का उपयोग चिकित्सा क्षेत्र में विशेषतः उल्लेखनीय है, क्यों कि वहाँ पर प्रायः एक ही समय पर एक से अधिक चिकित्सा पद्धतियों के प्रभाव का अध्ययन किया जाता है।

- मनोविज्ञान के क्षेत्र में भी प्रायः मुख्य अनुसन्धान से पूर्व इसका प्रयोग अग्रगामी अध्ययन (Pilot Study) में किया जाता है।

काई–वर्ग परीक्षण के लाभ एवं परिसीमायें–

(क) लाभ– काई–वर्ग परीक्षण के निम्न लाभ हैं।

- यदि आँकड़े आवृत्ति में हो तो काई–वर्गका प्रयोग किया जाता है।
- काई–वर्ग परीक्षण द्वारा यह पता आसानी से चल जाता है कि प्राप्त आवत्तियाँ (Obtained Frequencies) किसी प्राकल्पना (Hypothesis) या सिद्धान्त पर आधारित आवृत्तियों के आकार में अच्छी तरह फिट (fit) बैठता है या नहीं।

(ख) परिसीमाएँ– काई–वर्ग परीक्षण की कुछ परिसीमाएँ (Limitation) भी हैं जो निम्न–

- काई–वर्ग परीक्षण द्वारा मात्र यह पता चलता है कि किसी एक चर पर वर्गीकरण दूसरे चर पर वर्गीकरण से असंयोगवश सम्बन्धित है या नहीं।
- काई–वर्ग परीक्षण ऐसे सम्बन्ध की शक्ति के बारे में कुछ नहीं कहता है।
- काई–वर्ग परीक्षण का उपयोग उन आँकड़ो पर नहीं हो सकता है जिनकी अभिव्यक्ति प्राप्तांको के रूप में व्यक्त हुई है, तथा जिन्हें आवृत्ति या प्रतिशत समानुपात में बदलना संभव नहीं है।
- काई–वर्ग परीक्षण एक अत्यन्त ही सरल प्रकार की सांख्यिकी है इसकी सरलता एवं सुगमता का लाभ उठाकर इसका प्रयोग प्रायः शोधकर्त्ता वैसी परिस्थिति में भी कर देते हैं, जहाँ पर इसे नहीं करना चाहिए।

काई–वर्ग परीक्षण की गणना के विभिन्न चरण–

काई–वर्ग परीक्षण के अन्तर्गत निम्नलिखित चरणों का प्रयोग करते हैं–

- प्रेक्षित आवृत्तियों को उनको उपयुक्त कोष्ठकों (Cells) में लिखना।
- इसके बाद प्रत्याशित आवृत्तियों को उनके उपयुक्त कोष्ठकों (Cells) में लिखते हैं।
- प्रेक्षित आवृत्तियों में से प्रत्याशित आवृत्तियों को घटाकर अलग–अलग अन्तर ज्ञात करतें हैं।
- प्रत्येक $f_o - f_e$ के मान को वर्गित (Square) करना अथवा $(f_o - f_e)^2$ ज्ञात करते हैं।
- प्रत्येक वर्गित मान को उससे सम्बन्धित प्रत्याशित आवृत्तियों के मान से विभाजित करते हैं।
- इस प्रकार प्राप्त प्रत्येक संवर्ग के मान का योग ज्ञात करते हैं।
- इसके पश्चात स्वतन्त्रता के अंशो (d.f.) को ज्ञात करते हैं।

- प्राप्त काई–वर्ग परीक्षण के मान की सार्थकता की जाँच दिये गये स्वतन्त्रता के अंशो पर सम्बन्धित सारणी में सार्थकता के विभिन्न स्तरों (0.05 अथवा 0.01) पर देखते हैं।

काई–वर्ग परीक्षण की गणना –

काई–वर्ग परीक्षण में प्रत्याशित आवृत्तियों की गणना के लिए प्रायः तीन निम्नलिखित परिकल्पनाओं का प्रयोग किया जाता है–

(क) समान वितरण की परिकल्पना (Hypothesis of Equal Distribution)

(ख) प्रसामान्य वितरण की परिकल्पना (Hypothesis of Normal Distribution)

(ग) स्वतन्त्र वितरण की परिकल्पना (Hypothesis of Independent Distribution)

(क) समान वितरण की परिकल्पना–

इस विधि के अन्तर्गत एक तालिका बनाई जाती है। तालिका की पहली पंक्ति में प्रेक्षित आवृत्तियाँ होती हैं तथा दूसरी पंक्ति में प्रत्याशित आवृत्तियाँ होती हैं जोकि भून्य उपकल्पना पर निर्भर करती है। इसके अन्तर्गत यह शून्य परिकल्पना बना ली जाती है कि प्रत्याशित आवृत्तियाँसभी वर्गो में समान होती है।

उदाहरण 1–

एक परीक्षण में व्यक्तियों से राजनीति के सम्बन्ध में प्रश्न पूछा गया कि क्या आप वर्तमान राजनैतिक नेताओं की प्रतिष्ठा को दृष्टिगत रखते हुए राजनीति में प्रवेश करना पसन्द करेंगे। परीक्षण के आधार पर व्यक्तियों के आंकन की आवृत्तियाँ नीचे दी गई हैं,अब यदि यह मान लिया जाता है कि समस्त व्यक्तियों की पसन्द समान है, तब उस स्थिति में क्या प्रेक्षित आवृत्तियों में यहाँपर सार्थक अन्तर देखने में आता है।

	पक्ष	तटस्थ	विपक्ष	योग
प्रेक्षित (f_o)	40	25	25	90
प्रत्याशित (f_e)	30	30	30	90
($f_o - f_e$)	10	–5	–5	
$(f_o - f_e)^2$	100	25	25	

$(f_o - f_e)^2 / f_o$

or $x^2 = 3.33 \quad 0.833 \quad 0.833$

$x^2 = (3.33 + 0.833 + 0.833)$

$= 4.999$

d.f. = (Colums – 1) (Rows – 1)

or $(r - 1)(C - 1) = (3 - 1)(2 - 1) = 2$

x^2 की सारणी को 2d.f. पर देखने से ज्ञात होता है कि 5 प्रतिशित विश्वास के स्तर पर यह मान 5.99 तथा 1 प्रतिशत विश्वास के स्तर पर यह मान =9.21 होना चाहिए।

परन्तु प्रस्तुत उदाहरण में x^2 का मान इन दोनों स्तरो से नीचे है अतः एवं यहाँ यह विश्वास हो जाता है कि व्यक्तियों के पसन्दों में किसी भी विश्वास के स्तर पर सार्थक अन्तर देखने में नहीं आता है अतः यहाँ पर शून्य उपकल्पना को किसी भी स्तर पर अस्वीकृत नहीं किया जा सकता है।

(ख) प्रसामान्य वितरण की परिकल्पना (Hypothesis of Normal Distribution) के आधार पर काई.वर्ग की गणना –

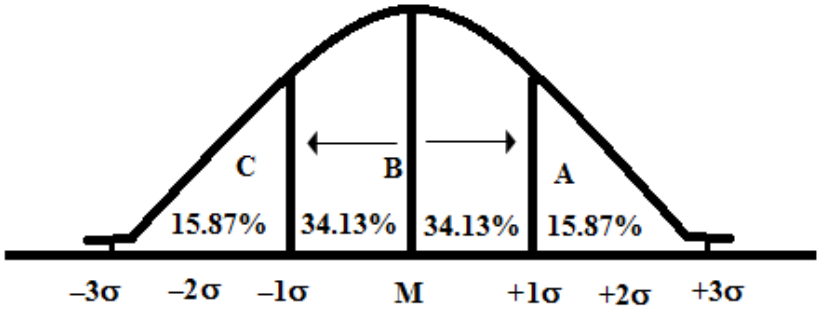
समान वितरण के अतिरिक्त एक स्थिति ऐसी भी हो सकती है,जबकि हमारी परिकल्पना प्रसामान्य वितरण पर आधारित हो। ऐसी स्थिति में प्रत्याशित आवृत्तियों (f_o) को ज्ञात करने का आधार प्रसामान्य वितरण के सिद्धान्त पर आधारित होते हैं। इस विधि में हम इस परिकल्पना का निर्माण करते हैं कि प्रेक्षित आवृत्तियों में सामान्य वितरण पाया जाता है।

उदाहरण 2– एक समायोजन सूची के परिणाम के आधार पर 50 विद्यार्थियों को समायोजन स्तर पर निम्न तीन श्रेणियों में विभाजित किया गया है। यदि समायोजन के स्तर पर विद्यार्थियों के वितरण का आधार प्रसामान्य वितरण मान लिया जाये, तब बताइये कि क्या इस आधार पर तथा परीक्षण के आधार पर प्राप्त विभिन्न श्रेणियों में विद्यार्थियों की संख्याओं में सार्थक अन्तर देखने में आते हैं।

	समायोजन के आधार पर 50 विद्यार्थियों की तीन श्रेणियाँ–			
समायोजन स्तर	असन्तोष जनक	सन्तोष जनक	अधिक सन्तोष जनक	योग
प्रेक्षित संख्या (f_o)	16	24	10	50

हल–

प्रसामान्य वितरण के सिद्धान्त के अनुसार एक वितरण अपने मध्यमान से $\pm 3\sigma$ के अर्न्तगत वितरित रहता है, प्रस्तुत उदाहरण में सभी विद्यार्थियों की संख्या तीन श्रेणियों में विभाजित है अतएव प्रत्येक श्रेणी $6/2 = 3$ की दूरी तक फैली है। और अधिक समझने के लिए नीचे दिये गये प्रसामान्य वितरण में तीन श्रेणियों की स्थिति दी गई है।



A) श्रेणी में विद्यार्थियों की संख्या = 50 − 34.13 = 15.87 प्रतिशत

B) श्रेणी में विद्यार्थियों की संख्या = 34.13 + 34.13 = 68.25 प्रतिशत

C) श्रेणी में विद्यार्थियों की संख्या = 50 − 34.13 = 15.87 प्रतिशत

चूकि प्रस्तुत उदाहरण में विद्यार्थियों की कुल संख्या 50 है। अतः प्रसामान्य वितरण के आधार पर प्रत्येक श्रेणी में प्रत्याशित विद्यार्थियों की संख्या निम्न होगी।

A) श्रेणी $15.87/2$ = 7.935 अथवा 8

B) श्रेणी $68.25/2$ = 34.13 अथवा 34

C) श्रेणी $15.87/2$ = 7.935 अथवा 8

x^2 का मान

समायोजन स्तर	असन्तोष जनक	सन्तोष जनक	अधिक सन्तोष जनक	योग
f_o	16	24	10	50
f_e	8	34	8	50
$f_o - f_e$	8	−10	2	
$(f_o - f_e)^2$	64	100	4	
$(f_o - f_e)^2/f_e)$	8	2.94	.5	

x^2 = 8 + 2.94 + .5 = 11.44

सार्थकता के लिए x^2 की आवश्यकमान–

5% स्तर पर 5.99

1% स्तर पर 9.21

प्राप्त x^2 का मान उपरोक्त दोनों मानों से अधिक अर्थात 11.44 है, अतः यहाँ पर शून्य उपकल्पना को अस्वीकृत किया जायेगा, और 1% विश्वास के स्तर पर कहाँ जा सकता है कि विद्यार्थियों में समायोजन के स्तर पर सार्थक अन्तर होता है।

- ***कम आवृत्तियाँ तथा काई–वर्ग परीक्षण–***

जब किसी अध्ययन में प्रेक्षित आवृत्तियाँ कम रहती है तब ऐसी स्थिति में प्रत्याशित आवृत्तियों के मानो में कुछ संशोधन की आवश्यकता पड़ती है। इस तरह के संशोधन को येटस संशोधन (Yates Correction) कहते है तथा इसका मान −0.5 होता है। इस प्रकार के संशोधन के अन्तर्गत $f_o - f_e$ के मान में से 0.5 की संख्या घटा दी जाती है जिससे काई वर्ग परीक्षण के परिणाम के सार्थकता स्तर में वृद्धि हो जाती है। इस संशोधन को एक उदाहरण के द्वारा समझाा जा सकता है।

उदाहरण 3– एक विद्यार्थी ने 16 प्रश्नों में से 12 सही उत्तर दिये। काई–वर्ग परीक्षण का उपयोग करके यह ज्ञात किजिए कि प्राप्त परिणाम शून्य परिकल्पना के अनुरूप है।

	सही उत्तर	गलत उत्तर	योग
f_o	12	4	16
f_e	8	8	16
$f_o - f_e$	4	–4	2

संशोधन (.5) 3.5 3.5

$(f_o - f_e)^2$ = 12.25 12.25

$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$ = $\frac{12.25}{8}$ $\frac{12.25}{8}$

x^2 = 1.53 + 1.53 = 3.06

d.f. = 1 पर काई वर्ग का मान–

5% स्तर पर 2.76

1% स्तर पर 5.412

प्राप्त काई वर्ग का मान 5 प्रतिशत स्तर पर सार्थकता के लिए आवश्यक मान से अधिक है जबकि 1 प्रतिशत स्तर पर सार्थकता के मान से कम है अतएवं अध्ययनकर्त्ता की शून्य परिकल्पना 5 प्रति ात स्तर पर अस्वीकृत की जाती है।

- ***2x2** की आसंग सारणी में काई–वर्ग की गणना–*

इस विधि का सूत्र निम्न है– $x^2 = \frac{N(AD - BC)^2}{(A+B)(C+D)(B+D)(A+C)}$

उदाहरण 4–

एक कक्षा में लड़कों तथा लड़कियों को एक चित्र दिखाया गया और सौन्दर्यात्मक आधार पर उसका आंकन सुन्दर तथा असुन्दर दो श्रेणियों में किया गया। शून्य परिकल्पना के आधार पर बताइयें कि क्या लड़कों तथा लड़कियों के आंकन में सार्थक अन्तर है।

लिंग	सुन्दर	असुन्दर	योग
लड़के	16	10	26
लड़किया	10	20	30
योग	26	30	56

2x2 आसंग सारणी

A 16	B 10	A+B 16+10= 26
C 10	D 20	C+D 10+20= 30
A+C 26	B+D 30	A+B+C+D 56

सारणी के अनुसार

$A + B = 26$

$B + D = 30$

$C + D = 30$

$A + C = 26$

$AD = 16 X20 = 320$

$BC = 10X10 = 100$

$N = 16 + 10 + 10 + 20 = 56$

सूत्र के अनुसार

$$x^2 = \frac{56 (320 - 100)^2}{26 \times 30 \times 30 \times 26}$$

$$x^2 = \frac{56 (220)^2}{26 \times 30 \times 30\ 26}$$

$$x^2 = \frac{2710400}{608400} = 4.454$$

d.f. = (r – 1) (C – 1)

= (2 – 1) (2 – 1) = 1

1 d.f. पर सार्थकता के लिए आवश्यक x^2 का मान–

5 प्रतिशत स्तर पर 3.84

1 प्रतिशत स्तर पर 6.635

प्रस्तुत उदाहरण में प्राप्त काई–वर्ग का मान 5 प्रतिशत विश्वास के स्तर पर सार्थक है परन्तु 1 प्रतिशत विश्वास के स्तर पर सार्थक नहीं है।

- ***काई वर्ग तथा प्रेक्षित आवृत्तियों की प्रतिशत के आधार पर गणना –***

वैसे तो प्रेक्षित आँकड़ों को प्रतिशत में परिवर्तित करके काई–वर्ग परीक्षण का उपयोग करना गलत होता है फिर भी यादि ऐसा करना पड़ता है तब उस स्थिति में प्राप्त काई–वर्ग के प्रतिशत के मान को मूल आँकड़ो के अनुपात में कम करना पड़ता है अर्थात इसमें भी येट्स संशोधन (5%) करना पड़ता है।

(ग) स्वतन्त्र वितरण की परिकल्पना (Hypothesis of Independent Distribution)-

काई–वर्ग परीक्षण के अन्तर्गत अभी तक हम इस उद्देश्य को लेकर अध्ययन किये कि क्या दो घटनाओं के मध्य प्रेक्षित आवृत्तियों (f_o) तथा प्रत्याशित आकृत्तियों (f_e) में समानता है या कोई सार्थक विचलन है। इसके अतिरिक्त अभी तक के अध्ययन में प्रेक्षित आवृत्तियों का आधार प्रायः एक चर ही रहा है, लेकिन ऐसे चर के आधार एक से अधिक भी हो सकते है, ऐसी स्थिति में, चर के स्वरूप पर कोई प्रतिबन्ध नहीं रहता है और इस प्रकार की परिकल्पना को स्वतन्त्रता की परिकल्पना कहाँ जाता है। इसके अन्तर्गत एक चर के कई भाग हो सकते है तथा उन भागों के समरूप दूसरे प्रेक्षित चर भी हो सकते है। इस प्रकार के चरो के प्रयोग हेतु बनने वाली सारणी को आसंग सारणी (Contigency Table) कहते है।

उदाहरण 5–

एक कक्षा में लड़के तथा लड़कियों की तीन पर्यटन स्थलों के बारे में पसन्द जानने के लिए अध्ययन किया गया। अध्ययन के परिणाम नीचे दिये गये है। क्या लड़के और लड़कियों की पर्यटन स्थलों के पसन्द में सार्थक अन्तर है।

लिंग/पर्यटन स्थल	पचमढ़ी	शिमला	नैनीताल	योग
लड़के	25	35	30	90
लड़कियाँ	15	50	25	90
योग	40	85	55	180

ऐसी स्थिति में प्रत्याशित आवृत्तियाँ ज्ञात करने के लिए हमें लड़कों तथा लड़कियों का योग करना होता है उसके बाद प्रत्येक पर्यटन स्थलों के लिए लड़के और लड़कियों के संयुक्त पसन्द के आधार पर दोनों के लिए अलग–अलग प्रत्याशित आवृत्तियाँ निकालते है। लड़के तथा लड़कियों का योग = 90+90 = 180 है। इस संख्या में 25+15 = 40 पंचमढ़ी के लिए, 35+50 = 85 शिमला के लिए तथा 30+25 = 55 नैनीताल के लिए पसन्द करते है। अतः यहाँ पर प्रत्येक लिंग के लिए प्रत्याशित आवृत्तियाँ ज्ञात करने के लिए निम्न प्रकार से गणना करते है–

जबकि

180 की संख्या में पचमढ़ी की पसन्द 40 है।

तब 90 की संख्या में $\frac{40x90}{180} = 90$

180 की संख्या में शिमला की पसन्द 65 है

तब 90 की संख्या में शिमला $\frac{85x90}{180} = 42.5$

इसी तरह से 180 की संख्या में नैनीताल की पसन्द 55 है

तब 90 की संख्या में नैनीताल $\frac{55x90}{180} = 27.5$

लड़के तथा लड़कियां की संख्या समान होने के कारण दोनों की पसन्द की प्रत्याशित आवृत्तिया निम्न हुई–

लिंग / पसन्द	पंचमढ़ी	शिमला	नैनीताल	योग
लड़के	20	42.5	27.5	90
लड़कियाँ	20	42.5	27.5	90
योग	40	85	55	180

x^2 की गणना

लड़के f_o	25	35	30	90
f_e	20	42.5	27.5	90
$f_o - f_e$	5	7.5	2.5	
$(f_o - f_e)^2$	25	56.25	6.25	
$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$	1	1.61	.08	
लड़कियाँ f_o	15	50	25	90
f_e	20	42.5	27.5	90
$f_o - f_e$	–5	7.5	2.5	
$(f_o - f_e)^2$	25	56.25	6.25	
$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$	1	1.61	.08	

x^2 = 1 + 1.61 + .08 + 1 + 1.61 + .08 = 5.38

d.f = (r – 1) (C – 1) = (2 – 1) (3 – 1)

= 1 x 2 = 2

2 d.f. पर सार्थकता के लिए x^2 की आवश्यक मान–

5% विश्वास के स्तर पर = 5.99

1% विश्वास के स्तर पर = 9.21

उपरोक्त उदाहरण में प्राप्त x^2 का मान 5 प्रतिशत विश्वास के स्तर पर सार्थक है। परन्तु 1 प्रतिशत विश्वास के स्तर पर सार्थक नहीं है। अतः यहाँ पर 5 प्रतिशत विश्वास के स्तर पर शून्य उपकल्पना को अस्वीकृत किया जाता है।

स्वमूल्यांकन हेतु प्रश्न :–

निर्देश : अपना उत्तर नीचे दिए गऐ स्थान में लिखें। इस इकाई के अंत में दिये गए उत्तरों से अपने उत्तर की जांच करें।

- x^2 शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम किस सन् में किया गया।

_____
_____
_____

- काई वर्ग परीक्षण का आविष्कार सर्व प्रथम किसने किया।

_____
_____
_____

- काई–वर्ग परीक्षण को सामान्य उद्देश्य सांख्यिकी किसने कहाँ है।

_____
_____
_____

12.8 सहसम्बन्ध–

मनोविज्ञान, शिक्षा एवं अन्य सामाजिक विज्ञानों के अन्तर्गत व्यक्ति के बहुत – सारे गुणों को माप कर विभिन्न सांख्यिकीय विधियों के सहारे विभिन्न प्रकार के निष्कर्षो पर पहुँचा जाता है। जब भी हम प्रयोज्यों के किसी दो या अधिक गुणों का मापन करते हैं तो हमारी उत्सुकता उन दोनों गुणों के बीच के आपसी सम्बन्धों को जानने की ओर भी होती है। वैसे मानव–व्यवहार एक जटिल प्रक्रिया है, अतः व्यवहार विज्ञान के क्षेत्र में कारण एवं परिणाम के सम्बन्धों को समझना अत्यन्त कठिन कार्य है तथा उसको प्रभावित करने वाले कारकों का ठीक–ठीक पता लगाना एक कठिन समस्या है। फिर भी, समाज विज्ञानिकों ने अपने सिद्धान्तों के निर्माण में वैज्ञानिक–पद्धति को अपनाकर कार्य–कारण सम्बन्ध को समझने के लिए विभिन्न सहसम्बन्ध विधियों का सहारा लिया हैं।

सह–सम्बन्ध मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं– गुणात्मक तथा मात्रात्मक

गुणात्मक सहसम्बन्ध–

जब दो चरों या दो परीक्षणों पर के प्राप्तांकों में सह–सम्बन्ध किसी खास गुण के द्वारा अभिव्यक्त किया जाता है तो उसे गुणात्मक सह–सम्बन्ध कहते हैं। गुणात्मक सहसम्बन्ध की अभिव्यक्ति मुख्यतः इसके दो प्रकारों द्वारा होती है– रैखिक एवं वक्रीय।

- **1 रैखिक सहसम्बन्ध–**

जब दो चरों या परीक्षणों पर के प्राप्तांकों के सह–सम्बन्ध को एक सीधी रेखा द्वारा व्यक्त किया जाता है तो उसे रैखिक सहसम्बन्ध कहते हैं। जैसे– यदि ऊँचाई और भार के बीच के सहसम्बन्ध को ग्राफ द्वारा अभिव्यक्त करना चाहें तो एक रेखीय सम्बन्ध दृष्टिगत होगा क्योंकि व्यक्ति की ऊँचाई जैसे–जैसे बढ़ती जाती हैं, उसके शरीर का भार भी बढ़ता जाता है।

- **वक्रीय सहसम्बन्ध–**

जब दो चरों या दो परीक्षणों के प्राप्तांकों के बीच के सह–सम्बन्ध को एक सीधी रेखा द्वारा न व्यक्त कर टेढ़ी–मेढ़ी रेखा या वक्र द्वारा व्यक्त किया जाता है, तो यह सह–सम्बन्ध वक्रीय या अरैखिक कहलाता है। अधिकतर वक्रीय सह–सम्बन्ध वैसे प्राप्तांकों में देखने को मिलता है, जो मनोभौतिकी, थकान, विस्मरण तथा अधिगम के प्रयोगों से प्राप्त होते हैं। अभ्यास तथा सीखने की मात्रा के बीच प्राप्त सह–सम्बन्ध वक्रीय होगा क्योंकि बढ़ते हुए प्रयास के साथ एक खास सीमा तक तो अधिगम की मात्रा बढ़ती है, परन्तु उसके बाद उसमें थकान के कारण ह्रास होने लगता है।

- **3 मात्रात्मक सहसम्बन्ध–**

जब दो चरों या परीक्षणों के प्राप्तांकों के बीच पाये जाने वाले सह–सम्बन्ध को रेखा द्वारा अभिव्यक्त न कर संख्या द्वारा अभिव्यक्त किया जाता हैं तो इसे मात्रात्मक सह–सम्बन्ध कहते हैं। मात्रात्मक सह–सम्बन्ध तीन प्रकार के होते हैं'– धनात्मक, ऋणात्मक तथा शून्य।

- **6.3.2.1 धनात्मक सहसम्बन्ध–**

जब दो चरों के बीच का सम्बन्ध ऐसा होता हैं कि किसी एक में किसी तरह का परिवर्तन होने से दूसरे में भी ठीक उसी तरह का परिवर्तन होता है तो इस सम्बन्ध को धनात्मक सह–सम्बन्ध कहते हैं। जैसे– उम्र में वृद्धि होने के साथ–साथ व्यक्ति की संवेगात्मक परिपक्वता में भी वृद्धि होती हैं। जैसे–जैसे आयु बढ़ती है, सामान्यतः व्यक्ति में सांवेगिक परिपक्वता भी बढ़ती जाती है। यहाँ दोनों चरों उम्र एवं सांवेगिक परिपक्वता में एक ही तरह का परिवर्तन हो रहा हैं। अतः इनके बीच धनात्मक सहसम्बन्ध हैं।

धनात्मक सह–सम्बन्ध में भी कुछ चरों के बीच पूर्ण धनात्मक सह–सम्बन्ध पाया जाता हैं तो कुछ के बीच उच्च स्तरीय सहसम्बन्ध तथा कुछ के बीच मध्यम स्तरीय या फिर निम्न स्तरीय सहसम्बन्ध भी। जैसे–वृत के व्यास और उसकी परिधि के बीच प्राप्त सह–सम्बन्ध पूर्ण धनात्मक होगा। इसी तरह इंच और सेंटीमीटर के बीच भी पूर्ण धनात्मक सह–सम्बन्ध पाया जाता है। ऊँचाई और भार के बीच प्रायः उच्च स्तरीय

सहसम्बन्ध पाया जाता है तथा यदि आर्थिक पृष्ठभूमि एवं शैक्षिक लब्धि के बीच सहसम्बन्ध निकाला जाय तो वह मध्यम स्तर का धनात्मक सह–सम्बन्ध होगा।

- **6.3.2.2 ऋणात्मक सहसम्बन्ध–**

जब दो चरों में ऐसा सम्बन्ध देखने में आता है कि एक चर की मात्रा घटने पर दूसरे चर की मात्रा बढ़ती है या फिर एक चर की मात्रा बढ़ने पर दूसरे चर की मात्रा घटने लगती है, तब ऐसी स्थिति में भी दोनों चरों में सह–सम्बन्ध अवश्य रहता है, परन्तु वह विपरीत दिशा में रहता है। अतः ऐसे सहसम्बन्ध को ऋणात्मक सह–सम्बन्ध कहते हैं। वस्तु के मूल्य और आपूर्ति के बीच ऋणात्मक सह–सम्बन्ध पाया जाता है। जैसे–जैसे वस्तु की पूर्ति अधिक होती जायेगी इसके मूल्य में कमी आती जायेगी या फिर पूर्ति जब कमती जायेगी तो मूल्य में वृद्धि होती जायेगी। ऋणात्मक सह–सम्बन्ध के अन्तर्गत भी पूर्ण ऋणात्मक सहसम्बन्ध, उच्च स्तरीय ऋणात्मक सह–सम्बन्ध, मध्यम स्तरीय ऋणात्मक सह–सम्बन्ध तथा निम्न स्तर का सह–सम्बन्ध आदि पाये जाते हैं।

- **शून्य सहसम्बन्ध–**

जब दो चरों के बीच कोई संगत यानी, एक तरह का सम्बन्ध नहीं होता है, यानी जब दो चरों में से कोई भी चर एक–दूसरे को प्रभावित नहीं करता है तब ऐसी स्थिति में दोनों चरों में साहचर्यात्मक सम्बन्ध शून्य होता है, अतः उनमें सह–सम्बन्ध की मात्रा भी शून्य होती है। जैसे– यदि व्यक्ति की बुद्धिलब्धि और इसके भार के बीच सह–सम्बन्ध जानना चाहें तो यह निश्चित रूप से शून्य होगा, क्योंकि यहाँ कोई भी चर एक–दूसरे पर प्रभाव नहीं डालता है, यानी सामान्यतः न तो शरीर के भार से बुद्धि बढ़ती ही है, और न घटती ही है।

कभी–कभी साधारण अध्ययनकर्ता अपने अध्ययन में दो बिल्कुल ही असम्बन्धित चरों में भी सहसम्बन्ध की स्थिति स्थापित करने का प्रयत्न करते हैं। ऐसा प्रायः उस स्थिति में होता है, जबकि अध्ययनकर्ता को परस्पर कारण–सम्बन्ध का ठीक ज्ञान नहीं होता। अतः ऐसी स्थिति में प्राप्त सहसम्बन्ध को निरर्थक सहसम्बन्ध कहते हैं। जैसे– अध्ययनकर्ता द्वारा यह सिद्ध करने का प्रयास करना कि जैसे–जैसे देश में सड़कों की संख्या बढ़ रही है वैसे–वैसे ही देश में बीमार बच्चों की संख्या बढ़ती जा रही है। यद्यपि आँकड़ों के आधार पर यह दिखलाया जा सकता है कि पिछले वर्षों में देश में सड़कों की संख्या में बृद्धि हुई है तथा कुछ अधिक बच्चे भी बीमार पड़े हैं। परन्तु यहाँ इन दोनों चरों के बीच समय का साहचर्य है, कारणात्मक सम्बन्ध नहीं है।

दो चरों में समय एवं स्थान के अन्तर्गत साहचर्य हो सकता है, परन्तु ऐसे साहचर्यात्मक सम्बन्ध को कारणता का सम्बन्ध नहीं कह सकते क्योंकि साहचर्य स्वयं कारणता के सम्बन्ध का प्रमाण नहीं होता। जैसे–उच्च सहसम्बन्ध से उच्च श्रेणी के साहचर्यात्मक सम्बन्ध का ही पता लगता है, यह स्वयं कारणता के सम्बन्ध का प्रमाण नहीं हैं, क्योंकि सहसम्बन्ध गुणांक केवल साहचर्य की मात्रा को संख्यात्मक रूप में व्यक्त करता है, इससे अधिक कुछ भी नहीं।

सहसम्बन्ध गुणांक–

सहसम्बन्ध से केवल यही ज्ञात होता है कि दोनों चरों में पारस्परिक सम्बन्ध किस प्रकार का है– धनात्मक ऋणात्मक या शून्य। इसके अतिरिक्त, सहसम्बन्ध से हमें अधिक–से–अधिक यह ज्ञात हो सकता है कि सहसम्बन्ध थोड़ा है, सामान्य है या अधिक है, परन्तु इसके द्वारा दोनों चरों में सहसम्बन्ध की मात्रा का परिशुद्ध, वस्तुनिष्ठ तथा स्पष्ट ज्ञान उपलब्ध नहीं होता। इस दोष को दूर करने के लिए सहसम्बन्ध को सहसम्बन्ध गुणांक के द्वारा व्यक्त किया जाता है। सहसम्बन्ध गुणांक के अन्तर्गत निम्न, मध्यम, उच्च तथा पूर्ण सहसम्बन्ध को क्रमशः $\pm$.4, $\pm$ .6, $\pm$ .9 तथा $\pm$1.00 द्वारा व्यक्त करनेमें शुद्धता और वस्तुनिष्ठता बढ़ जाती है तथा ऐसी स्थिति में उसे अधिक वैज्ञानिक कहा जा सकता है।

सहसम्बन्ध गुणांक को परिभाषित करते हुए गिलफोर्ड ने कहा है कि ''सहसम्बन्ध गुणांक एक एकल संख्या है जो हमें बताता है कि कि सीमा तक दो वस्तुएं सम्बन्धित हैं तथा किसी सीमा तक एक में आया परिवर्तन दूसरे में भी परिवर्तन उत्पन्न करता है।''

इस प्रकार जहाँ सहसम्बन्ध से गुणात्मक मात्रा का बोध होता है, वहाँ सहसम्बन्ध गुणांक से दोनों चरों के सम्बन्ध के विषय में मात्रात्मक ज्ञान उपलब्ध होता है। वास्तव में सहसम्बन्ध गुणांक एक प्रकार का ऐसा सूचक है, जिससे दो चरों में एक का ज्ञान होने पर दूसरे चर के विषय में पूर्वकथन किया जा सकता है।

सहसम्बन्ध गुणांक का मान +1.00 से लेकर –1.00 तक की सीमाओं के अन्तर्गत आता है। जब सहसम्बन्ध गुणांक का मान धन में आता है तो वह धनात्मक सहसम्बन्ध का प्रतीक होता है तथा जब इसका मान ऋण में आता है, तो ऋणात्मक सहसम्बन्ध कहलाता है। पुनः, इसका मान शून्य आने पर शून्य सहसम्बन्ध कहलाता है।

सहसम्बन्ध गुणांक की विभिन्न मात्राओं की गुणात्मक व्याख्या–

सहसम्बन्ध गुणांक	सहसम्बन्ध विवरण
+ 1.00	पूर्ण धनात्मक सहसम्बन्ध
+.81 से +.99	अत्यन्त उच्च धनात्मक सहसम्बन्ध
+.61 से + .80	उच्च धनात्मक सहसम्बन्ध
+ .41 से +.60	औसत धनात्मक सहसम्बन्ध
+.21 से +.40	निम्न धनात्मक सहसम्बन्ध
.01 से + .20	नगण्य धनात्मक सहसम्बन्ध
0	शून्य सहसम्बन्ध
.01 से –.20	नगण्य ऋणात्मक सहसम्बन्ध
–.21 से –.40	निम्न ऋणात्मक सहसम्बन्ध

−.41 से −.60	औसत ऋणात्मक सहसम्बन्ध
−.61 से −.80	उच्च ऋणात्मक सहसम्बन्ध
−.81 से −.99	अत्यधिक उच्च ऋणात्मक सहसम्बन्ध
−1.00	पूर्ण ऋणात्मक सहसम्बन्ध

12..9 गुणन–आघूर्ण विधि–

सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात करने की अनेक विधियाँ हैं जिनमें गुणन–आघुर्ण विधि अधिक प्रचलित तथा लोकप्रिय है। इस विधि का प्रतिपादन प्रो0 कार्ल पीयर्सन ने सन् 1900 ई0 के लगभग में किया था। इस विधि को अँग्रेजी के छोटा अक्षर 'आर' (r) से सम्बोधित करते हैं। इसीलिए इसे विधि पियर्सन r (आर) भी कहा जाता है। गुणन–आघूर्ण सहसम्बन्ध की कुछ मान्यताएं/पूर्वकल्पनाएं हैं जिनकी संतुष्टि वांछनीय है। ये मान्यताएं/पूर्वकल्पनाएं निम्न हैं–

1. दोनों चरों (X एवं Y) के प्राप्तांकों का संबंध रैखिक होना चाहिए। वक्रीय सम्बन्ध रहने पर आर का गुणन यथासम्भव नहीं करना चाहिए।
2. X तथा Y चरों के प्राप्तांकों का वितरण सामान्य होना चाहिए।
3. X तथा Y चरों के प्राप्तांकों में समविसारिता होनी चाहिए समविसारिता से मतलब होता है कि स्कैटर डायग्राम के प्रत्येक 'रो' तथा 'कॉलम' में प्राप्तांकों का विसरण बराबर या करीब–करीब बराबर है। समविसारिता का अंदाज स्कैटर डायग्राम देखने से होता है।

यदि आँकड़े उपर्युक्त पूर्वकल्पनाओं के अनुरूप हैं, तो सहसम्बन्ध r द्वारा ज्ञात किया जाना सबसे उपयुक्त सिद्ध होता है।

r ज्ञात करने के निम्नलिखित प्रमुख तरीके हैं जो इस प्रकार हैं–

मूल विधि या वास्तविक माध्य विधि–

r ज्ञात करने की यह मूल विधि है जिसका प्रयोग तब करते हैं जब दोनों चरों में, यानी X तथा Y में प्राप्तांकों का विचलन वास्तविक माध्य से लिया जाता है तथा आँकड़े प्रायः असंगठित होते हैं। इसका सूत्र इस प्रकार है–

$$r = \frac{\sum xy}{N.\sigma_x.\sigma_y}$$

जहां r = चर X और Y के बीच का सहसम्बन्ध

x = चर X के प्राप्तांकों का माध्य से विचलन

y = चर Y के प्राप्ताकों का माध्य से विचलन

σ_x = चर X के प्राप्तांकों का मानक विचलन

σ_y = चर Y के प्राप्तांकों का मानक विचलन

N = प्राप्तांकों की संख्या (जोड़ों में)

उपर्युक्त सूत्र को निम्न प्रकार भी लिखा जा सकता है –

$$r = \frac{\sum xy}{N\sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} \times \sqrt{\frac{\sum y^2}{N}}}$$

या, $$r = \frac{\sum xy}{N\sqrt{\frac{(\sum x^2).(\sum y^2)}{N^2}}}$$

या, $$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

r का यह सूत्र ऊपर लिखित मूल सूत्र का ही सरल रूप है। दोनों चरों में माध्य से प्राप्तांकों के विचलनों के गुणनफल के योग को छात्रों की संख्या (N) से भाग देने पर औसत विचलन निकल आता है। जब इसको दोनों चरों के मानक विचलन (σ_x एवं σ_y) से विभाजित कर दिया जााात है तब हमारे पास वह मूल्य या अनुपात प्राप्त हो जाता है जिसमें दोनों चरों के विचलन अपने माध्यों से विचलित हैं।

मानित माध्य विधि –

'r' ज्ञात करने की यह दूसरी प्रमुख विधि है। इस विधि का प्रयोग तब होता है जब प्राप्तांकों का विचलन मानित या कल्पित माध्य से लिया जाता है। यहां आंकड़े अंसगठित तथा संगठित दोनों तरह के हो सकते हैं। कल्पित माध्य विधि द्वारा r ज्ञात करने का सूत्र इस प्रकार है –

$$r = \frac{\sum xy /_N - C_x C_y}{\sigma_x \sigma_y}$$

जहां, r = X तथा Y चरों के बीच का सहसम्बन्ध

x = X चर के प्राप्तांकों का माध्य से विचलन

y = Y चर के प्राप्ताकों का माध्य से विचलन

N = प्राप्तांकों के जोड़े की संख्या

σ_x = X चर में प्राप्तांकों का मानक विचलन

σ_x = Y चर में प्राप्तांकों का मानक विचलन

C_x = X चर में प्राप्तांकों की शुद्धि

C_y = Y चर में प्राप्तांकों की शुद्धि

$C_x = M_x - AM_x$

$Cy = M_y - AM_y$

$$\sigma x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - (Cx)^2}$$

$$\sigma y = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - (Cx)^2}$$

मानित या कल्पित माध्य के रूप में प्रायः वास्तविक माध्य के तुरंत पहले या तुंरत बाद वाले प्राप्तांक (पूर्ण संख्या) को कल्पित कर लिया जाता है तथा दशमलव का वह अंश जो कल्पित माध्य को वास्तविक माध्य से अन्तर कराता है, शुद्धि कहलाता है।

कभी–कभी सामाजिक विज्ञान के प्रयोगों में दोनों चरों के आंकड़ें काफी बड़े–बड़े होते हैं तथा प्रयासों अथवा निरीक्षणों की संख्या (N) भी काफी बड़ी होती है। इस प्रकार संख्याओं के बड़े होने से गुणन का भार अत्यधिक हो जाता है। ऐसी स्थिति में सहसम्बन्ध गुणांक निकालने के लिए घटित अंक विधि का प्रयोग अधिक उपयोगी रहता

है, जिसमें किसी स्थिर अंक को चर के प्रत्येक प्राप्तांक में से घटाकर बड़े–से–बड़े आंकड़ों को सरलतापूर्वक कम कर दिया जाता है। इससे जहां एक ओर गणन का भार घट जाता है वहीं दूसरी ओर परिणाम की शुद्धता में भी कमी नहीं आती।

12.10 स्पीयरमैन की कोटि – अन्तर विधि –

कोटि पर आधारित सांख्यिकी के लिए सबसे पहली विधि स्पीयरमैन द्वारा प्रतिपादित सहसम्बन्ध की कोटि–अन्तर विधि है जिसे *'P'* ('रो' अक्षर) से सूचित किया जाता है। यह विधि उस परिस्थिति में सबसे ज्यादा उपर्युक्त है, जब N छोटा होता है दोनों चरों X और Y का मापन क्रमसूचक मापनी पर संभव है, यानि आंकड़े कोटि पर प्राप्त हुए हों या अगर प्राप्तांक या मापन में भी आये हों, तो उन्हें कोटि में परिवर्तित किया जाना संभव हो।

कोटि अन्तर विधि द्वारा सहसम्बन्ध ज्ञात करने का सूत्र निम्न प्रकार है –

$$P = 1 - \frac{6.\sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

जहां, *P* = चर X एवं Y के बीच सहसम्बन्ध

D = चर X के प्राप्तांकों को कोटि तथा चर Y के प्राप्तांकों की कोटि का अन्तर

N = प्राप्तांकों के जोड़े की संख्या।

12.11 सहसम्बन्ध की गणना –

आइये, अब उपर्युक्त सूत्रों का प्रयोग कर सहसम्बन्ध गुणांक की गणना करें। पहले गुणन–आघूर्ण की दोनों ही विधियों (वास्तविक माध्य विधि तथा कल्पित माध्य विधि) द्वारा 'r' की गणना का उदाहरण देखें। फिर कोटि–अन्तर विधि से 'p' की गणना करेंगे।

वास्तविक माध्य विधि से पियर्सन सहसम्बन्ध (r) की गणना –

वास्तविक माध्य विधि से 'r' की गणना करते समय सर्वप्रथम दोनों चरों के प्राप्तांकों का माध्य ज्ञात करते हैं। माध्य निकालने के लिए सूत्र $M = \frac{\sum X}{N}$ का प्रयोग करते हैं।

चर X और चर Y से सम्बन्धित प्राप्तांकों का माध्य ज्ञात कर लेने के बाद इन दोनों चरों के प्राप्तांकों का माध्य से विचलन तालिका के अनुसार ज्ञात करते हैं। माध्य से विचलन ज्ञात करने के लिए निम्न सूत्रों का प्रयोग करते हैं –

$x = X - M_x$; $y = Y - M_y$

माध्य से विचलन–x और विचलन–y ज्ञात करने के बाद x कॉलम की प्रत्येक संख्या का वर्ग करके x^2 कॉलम में लिखते हैं। इसी प्रकार से y^2 ज्ञात करते हैं।

तालिका पूरी करने के लिए तालिका के अन्तिम कॉलम में xy की गणना करते हैं। xy की गणना करने के लिए x कॉलम के अंक को y कॉलम के अंक से गुणा करके xy कॉलम में लिखते हैं।

तालिका पूरी हो जाने के बाद x^2 का योग अर्थात् Σx^2; y^2 का योग अर्थात् Σy^2 और xy का योग अर्थात Σxy की गणना करके तालिका के नीचे लिखते हैं और फिर इन मूल्यों को उपरोक्त बताये गये सूत्र में रखकर सह–सम्बन्ध गुणांक के मानक की गणना करते हैं।

उदाहरण : 10 विद्यार्थियों के अर्थशास्त्र और गणित के प्राप्तांक नीचे दिये हुए हैं। इन प्रातांकों की सहायता से वास्तविक मध्यमान विधि से सह–सम्बन्ध गुणांक की गणना कीजिए –

अर्थशास्त्र (X) 27 26 26 30 31 30 26 28 29 27

गणति (Y) 34 32 32 30 33 31 32 32 31 33

X	Y	x = X – Mx	y = Y - My	x^2	y^2	xy
27	34	27 - 28 = - 1	34 – 32 = 2	1	4	-2
26	32	26 - 28 = - 2	32 – 32 = 0	4	0	0
26	32	26 - 28 = - 2	32 – 32 = 0	4	0	0
30	30	30 - 28 = 2	30 – 32 = - 2	4	4	-4
31	33	31 - 28 = 3	32 – 32 = 1	9	1	3
30	31	30 - 28 = 2	31 – 32 = - 1	4	1	-2
26	32	26 - 28 = - 2	32 – 32 = 0	4	0	0
28	32	28 - 28 = 0	32 – 32 = 0	0	0	0
29	31	29 - 28 = 1	31 – 32 = - 1	1	1	-1
27	33	27 - 28 = - 1	31 – 32 = 1	1	1	-1
$\Sigma X=280$	$\Sigma X=320$	$\Sigma x=0$	$\Sigma y=0$	$\Sigma x^2=32$	$\Sigma y^2=12$	$\Sigma xy=-7$

Nx = 10 Ny = 10

$$Mx = \frac{\sum X}{Nx} = \frac{280}{10} = 28, My = \frac{\sum Y}{Ny} = \frac{320}{10} = 32$$

हल : प्रश्न में, $\Sigma xy = -7, \Sigma x^2 = 32, \Sigma y^2 = 12$

इन मूल्यों को सूत्र में रखने पर,

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \times \sum y^2}}$$

$$= \frac{-7}{\sqrt{32 \times 12}} = \frac{-7}{\sqrt{384}}$$

$$r = \frac{-7}{19.59} = -.357 = -.36$$

अतः अर्थशास्त्र और गणित के बीच ऋणात्मक एवं औसत से नीचे स्तर का सहसम्बन्ध है।

कल्पित माध्य विधि से 'r' की गणना –

सर्वप्रथम चर X और Y के प्राप्तांकों का माध्य ज्ञात करते हैं जिसके लिए $M = \Sigma X/N$ सूत्र का उपयोग करते हैं। इस मध्यमान के आधार पर कल्पित मध्यमान निश्चित करते हैं। कल्पित मध्यमान पूर्णांकों में मानते हैं। यह दोनों ही चरों का कोई भी प्राप्तांक हो सकता है।

X प्राप्तांकों के कल्पित मध्यमान से अन्य प्राप्तांकों का विचलन ज्ञात करके x कालम में रखा जाता है। इसी प्रकार से Y प्राप्तांकों के कल्पित मध्यमान से अन्य प्राप्तांकों का विचलन ज्ञात करके y कॉलम में रखते हैं। फिर x^2 और y^2 तथा xy सूत्र को नीचे के उदाहरण के अनुसार पूरा करते हैं।

Cx = Mx – AMx सूत्र द्वारा Cx का मान ज्ञात करते हैं। इसी प्रकार Cy = My – AMy सूत्र द्वारा Cy का मान ज्ञात करते हैं। अन्त में सूत्र के सभी संकेतों के मूल्यों को सूत्र में रखकर R की गणना करते हैं।

उदाहरण : कल्पित मध्यमान विधि द्वारा नीचे दिए गए जांच A और जांच B के बीच पियर्सन सहसम्बन्ध गुणांक की गणना कल्पित माध्य विधि द्वारा कीजिए।

प्रयोज्य	टेस्ट–ए X	टेस्ट–बी Y	कल्पित माध्य से विचलन		x^2	y^2	xy
			x	y			
A	6	10	-3	3	9	9	-9
B	7	9	-2	2	4	4	-4
C	8	9	-1	2	1	4	-2
D	7	7	-2	0	4	0	0
E	9	7	0	0	0	0	0
F	10	5	1	-2	1	4	-2
G	10	5	1	-2	1	4	-2
H	9	4	0	-3	0	9	0
I	9	4	0	-3	0	9	0

$\Sigma X = 75$ $\Sigma Y = 60$ $\Sigma x^2 = 20$ $\Sigma y^2 = 43$

$\Sigma xy = -19$

Nx = 9Ny = 9

Mx = 8.33 My = 6.67

AMx = 9 AMy = 7

कल्पित मध्यमान विधि द्वारा सह सम्बन्ध गुणांक की गणना निम्न सूत्र द्वारा किया गया है।

$$r = \frac{\frac{\sum xy}{N} - (Cx)(Cy)}{\sqrt{\left[\frac{\sum x^2}{N} - (Cx)^2\right]\left[\frac{\sum y^2}{N} - (Cy)^2\right]}}$$

यहां, Cx = Mx - AMx = 8.33 - 9 = - 67

Cy = My - AMy = 6.67 - 7 = - .33

उपर्यक्त सभी मूल्यों को सूत्र में रखने पर,

$$r = \frac{\frac{-19}{9} - (-.67)(-.33)}{\sqrt{\left[\frac{20}{9} - (-.67)^2\right]\left[\frac{43}{9} - (-.33)^2\right]}}$$

$$= \frac{-2.11 - (0.22)}{\sqrt{[2.22 - .45][4.78 - .11]}} = \frac{-2.33}{\sqrt{[1.77][4.67]}}$$

$$= \frac{-2.33}{\sqrt{[8.265)}} = \frac{-2.33}{\sqrt{[2.874)}} = -.81$$

अतः, परीक्षण A और परीक्षण B के प्राप्तांकों में अति उच्च ऋणात्मक सह–सम्बन्ध है।

कोटि अन्तर विधि से स्पीयरमैन *'P'* की गणना –

प्राप्तांक यदि कोटियों के रूप में नहीं है तो सर्वप्रथम कोटियों का निर्धारण नीचे के उदाहरण के अनुसार करते हैं। कोटियों का निर्धारण एक–दूसरे की तुलना में किया जाता है। जिस व्यक्ति का प्राप्तांक सर्वाधिक होता है उसे कोटि 1 दी जाती है। सर्वाधिक से कम प्राप्तांक पाने वाले को कोटि 2 दी जायेगी। उसी प्रकार से कोटि 3, 4, 5, 6 आदि का निर्धारण किया जाता है। इस प्रकार कोटियां प्रदान करके नीचे के उदाहरण का कालम R_1, जो परीक्षण–क पर आधारित है, पूरा करते हैं। फिर इसी प्रकार से कालम R_2 को परीक्षण–ख के आधार पूरा करते हैं। उदाहरण में परीक्षण–क में सर्वाधिक प्राप्तांक 37 को कोटि 1, उससे कम प्राप्तांक 35 को कोटि 2 दी गई है, इसी प्रकार अन्य कोटियों का निर्धारण किया गया है। विद्यार्थी B, C और E के समान प्राप्तांक हैं। इन तीनों के प्राप्तांक 27, 27, 27 हैं। विद्यार्थी D को कोटि 4 प्राप्त हो चुकी है। अतः इन तीनों को 5, 6 और 7 कोटि देनी है। 5,6 और 7 की मध्यमान कोटि 6 है (5+6+7 / 3) जो तीनों विद्यार्थियो ंको दिया गया है। इस उदाहरण के परीक्षण – ख में सभी कोटियों का निर्धारण परीक्षण–क के अनुसार किया गया है। इसमें C और D विद्यार्थियों के समान प्राप्तांक 14, 14 हैं। कोटि 4 तक निर्धारण हो चुका है, कोटि 5 और 6 देनी है। यहां 5 और 6 का मध्यमान 5.5 है जो दोनों विद्यार्थियों को प्रदान की गई है।

R_1 और R_2 कालम में रैंक प्रदान करने का काम पूरा कर लेने के बाद अगले कॉलम में $D = R_1 - R_2$ का मान ज्ञात करते हैं। फिर D कालम की संख्याओं का वर्ग करके D^2 का मान प्राप्त कर D^2 कालम पूरा कर लेते हैं।

अन्त में ΣD^2 का मान नीचे के उदाहरण के अनुसार प्राप्त करके सूत्र में सभी मानों को रखकर '*P*' के मान की गणना कर लेते हैं।

उदाहरण : नीचे आठ विद्यार्थियों के परीक्षण 'क' एवं 'ख' पर प्राप्तांक दिए गए हैं। इन प्राप्तांकों से सहसम्बन्ध गुणांक की गणना कीजिए –

विद्यार्थी संख्या	परीक्षण–क	परीक्षण–ख	कोटि		अन्तर D ($R_1 - R_2$)	D^2
			R_1	R_2		
A	25	12	8	8	0.0	0.0
B	27	13	6	7	-1.0	1.0
C	27	14	6	5.5	-0.5	0.25
D	29	14	4	5.5	1.5	2.25
E	27	16	6	4	2.0	4.0
F	30	18	3	3	0.0	0.0
G	35	19	2	2	0.0	0.0
H	37	20	1	1	0.0	0.0
$\Sigma D^2 = 7.50$						

हल : प्रश्न में, $\Sigma D^2 = 7.50$, N = 8

इन मूल्यों को सूत्र में रखने पर,

$$p = 1 - \frac{6 \times \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{6 \times 7.5}{8(8^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \times 7.5}{8(64 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{45}{8 \times 63} = 1 - \frac{45}{504}$$

= 1-0.89 = 911 = .91

अतः, परीक्षण –क और परीक्षण ख के प्राप्तांकों में सहसम्बन्ध गुणांक का मान 0.91 है। यह सहसम्बन्ध अति उच्च और धनात्मक है।

अभ्यास प्रश्न

1. **जब दो चरों या परीक्षणों के प्राप्तांकों के सहसम्बन्ध को एक सीधी रेखा द्वारा व्यक्त किया जाता है तो उसे ..... सहसम्बन्ध कहते हैं।**
2. **यदि दो चरों के बीच का मात्रात्मक सहसम्बन्ध + 1.00 है तो इसे .... सहसम्बन्ध कहते हैं।**
3. **सूत्र $P = 1 - \frac{6.\Sigma D^2}{N(N^2 - 1)}$ का प्रतिपादन किसके द्वारा किया गया?**
4. **गुणन–आघूर्ण विधि से सहसम्बन्ध निकालने का सूत्र किसने दिया?**

12.12 सारांश–

प्राचल सांख्यिकी का सम्बन्ध प्रायः एक समश्टि के किसी एक विशेश प्राचल से होता है। ऐसे आकड़ों के आधार ही प्राचल के विशय में आंकलन लगाया जाता है। इसी कारण ऐसे आंकड़ों को प्राचल आकड़ें कहा जाता है। इस प्रकार के ऑकड़ों का अध्ययन मानक त्रुटि (Standard Error), टी–परीक्षण (t-test) तथा प्रसरण विश्लेशण के आधार पर किया जाता है। अप्राचल सांख्यिकी वह सांख्यिकी है जो जिस समष्टि से प्रतिदर्श लिया जाता है, के बारे में कोई विशेश भार्त नही रखती है चूँकि इस प्रकार की सांख्यिकी में समश्टि के बारे में कोई शर्त नही होती है अतः इसे वितरण मुक्त साख्यिकी भी कहाँ जाता है।

काई–वर्ग परीक्षण का सामाजिक विज्ञानों में विशेश महत्तव हैं। इस परीक्षण का आविश्कार Helmert (1876) और कार्ल पियरसन (1900) ने किया। इस परीक्षण को हम परिमाणात्मक तथा गुणात्मक दोनों प्रकार के प्रदत्तों पर उस समय प्रयोग कर सकते है जब हम दो तरह की आवृत्तियों में पायी जाने वाले सम्बन्धों की सार्थकता का मापन करना चाहते है।

- सहसम्बन्ध से तात्पर्य दो चरों या परीक्षणों के प्राप्तांकों में निहित सम्बन्धों से होता है। जब दो या दो से अधिक चरों या घटनाओं में साहचर्यात्मक सम्बन्ध पाया जाता है, तो ऐसे सम्बन्ध को सहसम्बन्ध कहते हैं।
- सहसम्बन्ध मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं– गुणात्मक तथा मात्रात्मक। गुणात्मक सह–सम्बन्ध के दो रूप हैं– रैखिक एवं वक्रीय। मात्रात्मक

सहसम्बन्ध तीन रूपों में पाया जाता है– धनात्मक, ऋणात्मक तथा शून्य।

- जब दो चरों या परीक्षणों के बीच के सहसम्बन्ध को मात्रात्मक रूप में व्यक्त किया जाता है तो उसे सहसम्बन्ध गुणांक की संज्ञा दी जाती है। जहाँ सहसम्बन्ध से गुणात्मक मात्रा का बोध होता है, वहीं सहसम्बन्ध गुणांक से दोनों चरों के सम्बन्ध के विषय में मात्रात्मक ज्ञान उपलब्ध होता है।
- सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात करने की वैसे तो कई विधियां हैं, परन्तु पियर्सन की गुणन–आधूर्ण विधि तथा स्पीयरमैन की कोटि–अन्तर विधि लोकप्रिय विधि है।

12.13 शब्दावली –

- *काई–वर्ग परीक्षण* (x^2)– काई–वर्ग परीक्षण प्रेक्षित और प्रत्याशित आवृत्तियों के भिन्नताओं की मात्रा का वर्णानात्मक माप है।
- *प्रेक्षित आवृत्ति (Observed frequency)*– काई–वर्ग परीक्षण में प्रेक्षित आवृत्तियाँ वह होती है जो अनुसन्धानकर्त्ता अपने अध्ययन के आधार पर प्राप्त आकड़े को आवृत्ति के रूप में प्राप्त करता है।
- *प्रत्याि ात आवृत्ति (Expected Frequencies)*– प्रत्याशित आवृत्ति इस प्रकार की आवृत्ति होती है जो किसी सिद्धान्त पर आधारित होती है।
- *टी–परीक्षण (t-test)*– टी–परीक्षण या टी– अनुपात वास्तव में दो माध्यों के अन्तर तथा इस अन्तर के मानक त्रुटि का एक अनुपात होता है।
- **सहसम्बन्धः** दो चरों, परीक्षणों, धटनाओं के बीच पाया जाने वाला साहचर्यात्मक सम्बन्ध सहसम्बन्ध कहलाता है।
- **गुणात्मक सहसम्बन्ध :** जब दो चरों या दो परीक्षणों पर के प्राप्तांकों में सहसम्बन्ध किसी खास गुण के द्वारा अभिव्यक्त किया जाता है तो उसे गुणात्म्क सहसम्बन्ध कहते हैं।
- **मात्रात्मक सहसम्बन्ध :** जब दो चरों या परीक्षणों के प्राप्तांकों के बीच पाये जाने वाले सहसम्बन्ध को रेखा द्वारा अभिव्यक्त न कर संख्या द्वारा अभिव्यक्त किया जाता है तो इसे मात्रात्मक सहसम्बन्ध कहते हैं।
-

12.14 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर –1

- टी–परीक्षण का प्रयोग उस समय किया जाता है जब प्रतिदर्श का आकार छोटा होता है।
- टी– परीक्षण का सूत्र–

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left(\frac{\Sigma d_1^2 + \Sigma d_2^2}{N_1 + N_2 - 2}\right)\left(\frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}\right)}}$$

- टी– परीक्षण का सर्व प्रथम प्रयोग डब्लू–एम0गोसेट (W.M. Gosset) ने सन्1908 में किया
- काई–वर्ग शब्द का प्रयोग सर्व प्रथम सन् 1900 में किया गया ।
- काई–वर्ग परीक्षण का आविष्कार हेल्मर्ट (1876) और कार्ल पियरसन (1900) ने किया।
- काई–वर्ग परीक्षण को गिलफोर्ड (1956) ने सामान्य उद्देश्य सांख्यिकी कहाँ है।

अभ्यास प्रश्नों का उत्तर. 2

1.	रैखिक	2.	पूर्ण धनात्मक
3.	स्पीयरमैन	4.	पियर्सन

12.15 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची एवं सहायक पाठ्य सामग्रीः–

1. Anastasi, Anne, Psychological Testing, New York : The MacMillan Co., 1954.
2. Garrett, H.E., Statistics in Psychology and Education, Bombay: Vakils, Feffer and Sinons P.Ltd. 1967.
3. भागर्व एम0 (1999) आधुनिक मनोवैज्ञानिक परीक्षण एवं मापन, हरप्रसाद भार्गव, आगरा।
4. सिंह, अरूण कुमार (2002) मनोविज्ञान, समाजशास्त्र तथा शिक्षा में सांख्यिकी, नोवेल्टी एण्ड कम्पनी, पटना–8।
5. कपिल, एच. के. (1994) सांख्यिकी के मूलतत्त्व, विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा।
6. श्री वास्तव, डी.एन. सांख्यिकी एवं मापन, विनोद प्रस्तक मंदिर, आगरा।
7. भाटिया, टी. आधुनिक मनोवैज्ञानिक सांख्यिकी, लावण्य प्रकाशन, उरई।
8. रामजी श्रीवास्तव (2003), मनोविज्ञान, शिक्षा तथा समाजशास्त्र में सांख्यिकीय विधियाँ, मोतीलाल बनारसीदास बंगलोरोड, दिल्ली।

12.16 निबन्धात्मक प्रश्न–

- प्राचल सांख्यिकी तथा अप्राचल सांख्यिकी की तुलना कीजिए।
- सहसम्बन्ध से आप क्या समझते हैं? मात्रात्मक सहसम्बन्ध के विभिन्न प्रकारों का उल्लेख करें।
- सहसम्बन्ध गुणांक को परिभाषित करें। इसकी विभिन्न मात्राओं की गुणात्मक व्याख्या करें।
- एक कक्षा के 10लड़कों तथा 10 लड़कियों पर एक परीक्षण किया गया, जिसका परिणाम नीचे दिया गया है,यहाँ पर शोधकर्ता ने शून्य उपकल्पना बनाई है। टी–परीक्षण का प्रयोग करके बताइये कि शोधकर्ता की उपकल्पना यहाँ सत्य है।

लड़को का प्राप्तांक	12	15	14	11	10	6	7	13	9	10
लड़कियों का प्राप्तांक	12	14	16	18	20	6	8	9	10	11

- टी–परीक्षण का उपयोग कब करते हैं। टी–परीक्षण तथा क्रान्तिक अनुपात परीक्षण के बीच अन्तर को स्पष्ट कीजिए।
- काई–वर्ग परीक्षण से आप क्या समझते है इसकी उपयोगिता तथा विभिन्न चरणों के विषय में सविस्तार वर्णन कीजिए।
- एक परीक्षण में तीन रंगो के विशय में विद्यार्थियों की पसन्द को नीचे दिया गया है, बताइयें क्या रंग–पसन्द के आधार पर विद्यार्थियों में सार्थक अन्तर है।

रंग	**गुलाबी**	**हरा**	**नीला**	**योग**
विद्यार्थियों की संख्या	20	10	12	42

- आर्थिक स्तर के आधार पर एक चिकित्सालय में मानसिक रोगियों की विभिन्न रोगो से पीड़ित होने की संख्या निम्न है, क्या यहाँ विभिन्न आर्थिक स्तरों के आधार पर रोगो के होने में सार्थक अन्तर है।

स्तर/रोग	Psychotic	Neurotic	Organic	Total
Upper	80	60	10	150
Middle	60	30	20	110
Lower	50	40	30	120
योग	190	130	60	380

1. दो परीक्षकों ने 6 विद्यार्थियों को निम्न प्रकार से स्थानक्रम प्रदान किये हैं। p की गणना करें।

विद्यार्थी	प्रथम परीक्षक के रैंक	द्वितीय परीक्षक के रैंक
1	3	1
2	2	2
3	4	3
4	1	4
5	6	5
6	5	6

सांख्यिकीय तालिका–

टी–तालिका

जबकि d.f. 24 है, तब 2.06 का t का मान .05 विश्वास के स्तर पर सार्थक है, तथा 2. 80 का मान 0.01 विश्वास के स्तर पर सार्थक है।

Degrees of Freedom	Probability (P)			
	0.1	0.05	0.05	0.01
1	t=6.34	t=12.71	t=31.82	t=63.66
2	2.92	4.30	6.96	9.92
3	2.35	3.18	4.54	5.84
4	2.13	2.78	3.75	4.60
5	2.02	2.57	3.36	4.03
6	1.94	2.45	3.14	3.71
7	1.90	2.36	3.00	3.50
8	1.86	2.31	2.90	3.36
9	1.83	2.26	2.82	3.25
10	1.81	2.23	2.76	3.17

11	1.80	2.20	2.72	3.11
12	1.78	2.18	2.68	3.06
13	1.77	2.16	2.65	3.01
14	1.76	2.14	2.62	2.98
15	1.75	2.13	2.60	2.95
16	1.75	2.12	2.58	2.92
17	1.74	2.11	2.57	2.90
18	1.73	2.10	2.55	2.88
19	1.73	2.09	2.54	2.86
20	1.72	2.09	2.53	2.84
21	1.72	2.08	2.52	2.83
22	1.72	2.07	2.51	2.82
23	1.71	2.07	2.50	2.81
24	1.71	2.06	2.49	2.80
25	1.71	2.06	2.48	2.79
26	1.71	2.06	2.48	2.78
27	1.70	2.05	2.47	2.77
28	1.70	2.05	2.47	2.76
29	1.70	2.04	2.46	2.76
30	1.70	2.04	2.46	2.75
35	1.69	2.03	2.44	2.72
40	1.68	2.02	2.42	2.71
45	1.68	2.02	2.41	2.69

50	1.68	2.01	2.40	2.68
60	1.67	2.00	2.39	2.66
70	1.67	2.00	2.38	2.65
80	1.66	1.99	2.38	2.64
90	1.66	1.99	2.37	2.63
100	1.66	1.98	2.36	2.63
125	1.66	1.98	2.36	2.62
150	1.66	1.97	2.35	2.61
200	1.65	1.97	2.35	2.60
300	1.65	1.97	2.34	2.59
400	1.65	1.96	2.34	2.59
500	1.65	1.96	2.33	2.59
1000	1.65	1.96	2.33	2.58
∞	1.65	1.96	2.33	2.58

काई–वर्ग के मान की सार्थकता की जाँच की तालिका

उदाहरणार्थ यदि 2d.f. पर x^2 का मान 6.01 है, (और हमारी निराकरणीय परिकल्पना द्विपक्षीय है) तब यह मान .05 विश्वास के स्तर पर सार्थक है, क्योंकि यह मान यहाँ दिये गये आवश्यक मान 5.991 से अधिक है, परन्तु यह मान (6.01) विश्वास के .01 स्तर पर सार्थक नहीं है, क्योंकि यह Table में दिये आव यक मान 9.210 से कम है।

d.f.	0.10	0.05	0.02	0.01
1	2.706	3.841	5.412	6.635
2	4.605	5.991	7.824	9.210
3	6.251	7.815	9.837	11.345
4	7.779	9.488	11.668	13.277
5	9.236	11.070	13.388	15.086
6	10.645	12.592	16.033	16.812
7	12.017	14.067	15.622	18.475
8	13.362	15.507	18.168	20.090
9	14.684	16.919	19.679	21.666
10	15.987	18.307	21.161	23.209
11	17.275	19.675	22.618	24.725
12	18.549	21.026	24.054	26.217
13	19.812	22.362	25.472	27.688
14	21.064	23.685	26.873	29.141
15	22.307	24.996	28.259	30.578
16	23.542	26.296	29.633	32.000
17	24.769	27.587	30.995	33.409
18	25.989	28.869	32.346	34.805
19	27.204	30.144	33.687	36.191
20	28.412	31.410	35.020	27.566
21	29.615	32.671	36.343	38.932
22	30.813	33.924	37.659	40.289
23	32.007	35.172	38.968	41.638

24	33.196	36.415	40.270	41.980
25	34.382	37.652	41.566	44.314
26	35.563	38.885	42.856	45.642
27	36.741	40.113	44.140	46.963
28	37.916	41.337	45.419	48.278
29	39.087	42.557	46.693	49.588
30	40.256	43.773	47.962	50.892