

# Intelligence बुद्धि

Intelligence has been defined in many ways. We can divide these into 3 main categories:

**1. Ability to Adjust** – Intelligence is the adaptation to a new situation. Ross, Burt, Stern, Woodworth, Binet, McDougall, Goddard, William James etc. accept this definition.

**2. Ability to Learn** – Some Psychologists believe that intelligence is the Ability to Learn. Thorndike, Buckingham, Dearborn, Colvin are related to this group.

**3. Ability to Think Abstract** – Some psychologists believe that intelligence is the ability to carry on Abstract thinking. Spearman, Terman, Freeman, Binet, Burt etc. are from this group.

But all these three definitions have been criticized as they laid emphasis on only one aspect of intelligence and further they do not provide a clear concept and area of intelligence.

**According to Wechsler** – Intelligence is the aggregate or global capacity of an individual to act purposefully, think rationally, and deal effectively with the environment.

## What is Not Intelligence

1. It is Not Knowledge
2. It is Not talent
3. It is Not Memory
4. It is Not Skill.

## Description of Intelligence –

**Thorndike** described intelligence on the basis of its attributes and kinds.

### On the basis of Attributes –

- 1. Level** – It is related to the difficulty level of the task.
- 2. Range** – It includes that how many difficult tasks of a kind a person can do.
- 3. Area** – It is related to the total number of

बुद्धि को कई प्रकार से परिभाषित किया गया है। हम इन्हें तीन मुख्य वर्गों में बांट सकते हैं

**1. समायोजन की योग्यता** – नई परिस्थितियों में सामंजस्य या समायोजन प्राप्त करना ही बुद्धि है। रॉस, बर्ट, स्टर्न, वुडवर्थ, बिन, मैकडुगल, गोडार्ड, विलियम जेम्स आदि इस मत से सहमत हैं।

**2. सीखने की योग्यता** – मनोवैज्ञानिकों का एक वर्ग सीखने की योग्यता को बुद्धि मानता है। थॉर्नडाइक, बकिंगहम, डीयरबॉर्न, कॉलविन आदि इस मत से सहमत हैं।

**3. अमूर्त चिंतन की योग्यता** – कई मनोवैज्ञानिक अमूर्त चिंतन की योग्यता को बुद्धि मानते हैं। स्पीयमैन, टर्मेन, बिन, बर्ट, फ्रीमैन आदि इस वर्ग सहमत हैं।

For deep understanding visit our Youtube Channel – **pavitracademy**

परन्तु इन तीनों ही वर्गों की आलोचना हुई क्योंकि ये तीनों ही बुद्धि के मात्र एक पहलु पर ही बल देती हैं तथा बुद्धि के क्षेत्र को स्पष्ट नहीं करती हैं।

**वेशलर के अनुसार** – बुद्धि एक समुच्चय या सार्वजनिक क्षमता है जिसके सहारे व्यक्ति उद्देश्यपूर्ण क्रिया करता है, विवकेशील चिंतन करता है तथा वातावरण के साथ प्रभावशाली ढंग से व्यवहार करता है।

## बुद्धि क्या नहीं है

1. बुद्धि ज्ञान नहीं है।
2. यह प्रतिभा नहीं है।
3. यह स्मृति नहीं है।
4. यह कौशल नहीं है।

**बुद्धि की व्याख्या** – थॉर्नडाइक ने बुद्धि की व्याख्या उसके तत्वों एवं प्रकार के आधार पर की है –

**तत्वों के आधार पर वर्गीकरण –**

- 1. स्तर** – यह कार्य की कठिनाई के स्तर के साथ संबंधित है।
- 2. विस्तार** – इसका संबंध इस बात से है कि एक ही प्रकार के कितने कठिन कार्य कोई व्यक्ति कर सकता है।
- 3. क्षेत्र** – इसका संबंध उन स्थितियों की कुल संख्या से है जिनमें व्यक्ति प्रतिक्रिया करता है।
- 4. गति** – इसका संबंध इस बात से है कि कोई व्यक्ति

situations in which an individual is required to respond.

**4. Speed** – It is related to the speed of reaction in a particular situation by the individual.

### On the basis of Kinds –

According to Thorndike, there are 3 kinds of intelligence:

**1. Abstract intelligence** – It includes the ability to think abstract things and to solve the problems related to signs, words, numerals, formulas etc.

**2. Mechanical Intelligence** – It is the ability to deal with and having the knowledge of machines and instruments.

**3. Social Intelligence** – It is the ability to adjust to the society. Social intellectuals understand social connections quickly and make others friends easily.

## Theories of Intelligence

**Unitary or Monarchic Theory** – This theory is propounded by Binet, Johnson and Stern. According to them, Intelligence is the ability to solve all sorts of problems. This theory was not widely accepted because in our daily life it is not necessary that if a person is Intelligent in something, he/she will be intelligent in every field.

### Spearman's Eclectic or Two Factor Theory

This theory was propounded by Spearman. According to him, Intelligence is composed of **Two Factors i.e. 'g' and 's' factors.**

- 'g' factor is 'General Ability' and 's' factor is 'Specific Ability'. Each individual has both the factors.
- 'g' factor is **permanent** but 's' factor is **changeable** according to the nature of work.
- For doing any work both factors are essential.
- 'g' factor is omnipresent, inborn, permanent, used in every action and different in different individuals.
- 's' factor is ability specific, involved in

किसी स्थिति में कितनी जल्दी प्रतिक्रिया कर सकता है।

### प्रकार के आधार पर -

थॉर्नडाईक ने 3 प्रकार की बुद्धि का उल्लेख किया है-

- 1. अमूर्त बुद्धि** – इसमें अमूर्त चिंतन तथा प्रतीकों, शब्दों, अंकों, सुत्रों आदि में प्रस्तुत समस्याओं को सुलझाने की योग्यता सम्मिलित है।
- 2. यांत्रिक बुद्धि** – इसका संबंध यंत्रों पर प्रभावशाली ढंग से काम करने या उसकी जानकारी रखने की योग्यता से है।
- 3. सामाजिक बुद्धि** – यह लोगों में समायोजन प्राप्त करने की योग्यता है। सामाजिक बुद्धि वाले व्यक्ति सामाजिक संबंधों को जल्दी समझ जाते हैं तथा दूसरों को आसानी से अपना मित्र बना लेते हैं।

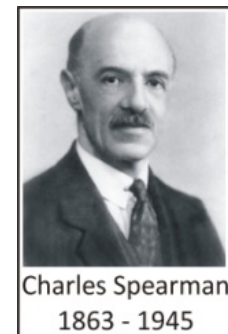
## बुद्धि के सिद्धांत

**इकाई सिद्धांत**-यह सिद्धांत बिने, जॉनसन तथा स्टर्न की देन है। उनके अनुसार बुद्धि सभी प्रकार की समस्याओं को हल करने की इकाई या योग्यता है। परन्तु सामान्य जीवन में ऐसा देखने को नहीं मिलता कि यदि व्यक्ति एक कार्य में बुद्धिमान है तो वह हर क्षेत्र में बुद्धिमान ही होगा।

### स्पीयरमैन का

### द्विकारक सिद्धांत

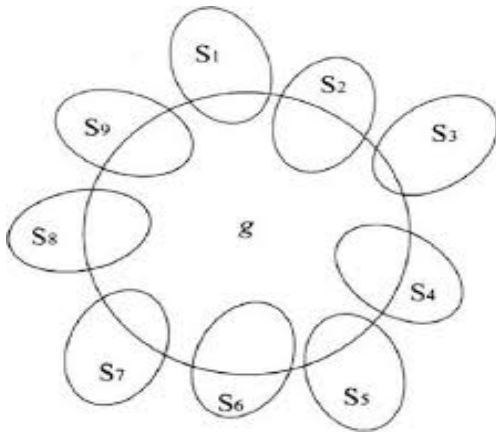
इस सिद्धांत का स्पीयरमैन ने किया। अनुसार बुद्धि दो कारकों है - एक है 'g' कारक दूसरा है 's' कारक।



प्रतिपादन  
उनके  
से बनती  
तथा

- 'g' कारक सामान्य योग्यता का प्रतीक है और 's' कारक विशिष्ट योग्यता का। प्रत्येक व्यक्ति में ये दोनों ही कारक होते हैं।
- 'g' कारक स्थायी होता है लेकिन 's' कारक में कार्य के अनुसार अंतर होता रहता है।
- प्रत्येक कार्य को करने के लिए दोनों की ही आवश्यकता होती है।
- 'g' कारक सर्वव्यापी, जन्मजात, स्थिर, प्रत्येक क्रिया में प्रयोग किया जाने वाला तथा प्रत्येक व्यक्ति में भिन्न-भिन्न होता है।
- 's' कारक विशिष्ट योग्यता, विशिष्ट क्रियाओं में

specific processes, learned, different from person to person and activity to activity and there are so many 's' factors in a person.



**Spearman's Two-Factor Theory**

### **Multiple Factor Theory**

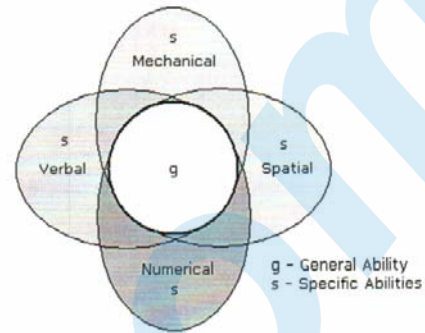
**Anarchic or Multiple Factor Theory** – This theory is given by **Thorndike**. According to him, Intelligence is composed of many specific and independent mental abilities, and there is no relation between these independent mental abilities. It is the **Atomistic Theory** of Intelligence.

### **Thurston's Group Factor Theory of Intelligence**

It is also known as Theory of **Primary Mental Abilities (P.M.A.)** or **Factor Analysis Theory** of Intelligence. He gave emphasis on Primary Mental Abilities in Mental Processes. According to Thurston Intelligence is a group of **7 Primary Mental Abilities**.

1. **Verbal Comprehension or V** – Ability to understand the word and its meaning.
2. **Numerical Ability or N** – Ability to calculate accurately and quickly.
3. **Word Fluency or W** – Ability to express ideas at the right time and right manner.
4. **Memorising Ability or M** – Ability to learn things quickly and exactly.
5. **Spatial Ability or S** – Ability related to space and distance.
6. **Perceptual Ability or P** – Ability to understand things, concepts and situations.

सम्मिलित, सीखा गया, बहुत सारे तथा क्रिया-क्रिया और व्यक्ति-व्यक्ति में अलग-अलग, होते हैं।



**स्पीयरमैन का द्विकारक सिद्धांत**

### **बहुकारक सिद्धांत**

**बहुकारक सिद्धांत** – यह सिद्धांत थार्नडाईक की देन है। उनके अनुसार बुद्धि बहुत ही विशेष तथा स्वतंत्र मानसिक योग्यताओं से बनी होती है जिनके बीच कोई महत्वपूर्ण संबंध नहीं होता। यह बुद्धि का परमाणुवादी सिद्धांत है।

### **थर्स्टन का बुद्धि का समूहकारक सिद्धांत**

इसे प्राथमिक मानसिक योग्यताओं का सिद्धांत (P.M.A.) या कारक विश्लेषण बुद्धि सिद्धांत भी कहते हैं। इन्होंने मानसिक क्रियाओं में प्राथमिक मानसिक योग्यताओं को महत्व दिया है।

थर्स्टन के अनुसार बुद्धि 7 प्राथमिक मानसिक योग्यताओं का समूह है।

1. **शाब्दिक बोध** – यह योग्यता शब्द और उसके अर्थ समझने की योग्यता से संबंधित है।
2. **अंकीय योग्यता** – शुद्धता और तेजी से गणना करने की योग्यता अंकीय योग्यता कहलाती है।
3. **शब्द प्रवाह योग्यता** – शब्दों को अभिव्यक्त करने अथवा उचित समय पर शब्दों का प्रयोग करने की योग्यता।
4. **स्मृति योग्यता** – यह योग्यता जल्दी और ठीक याद करने की क्षमता के साथ संबंधित है।
5. **स्थानात्मक योग्यता** – यह स्थान तथा दूरी संबंधी बोध को प्रकट करती है।
6. **प्रत्यक्षीकरण योग्यता** – यह वस्तुओं, सम्प्रत्ययों तथा परिस्थितियों को स्पष्ट रूप से समझने की योग्यता के साथ

ड. बहु-विध चिंतन - इस चिंतन में हम विभिन्न दिशाओं

searching and seeking some variety and novelty. For **Creativity** Divergent thinking is essential.

**f) Evaluation** – During productive thinking, testing and concluding of what we know, memorize, and produce is an evaluation.

## **2. Content or Material –**

Intelligence Factors can be classified on the basis of its contents. It includes 5 factors.

**a) Visual** – Information perceived through seeing.

**b) Audio** – Which can be heard.

**c) Symbolic Content** – Information perceived as symbols or signs that stand for something else e.g. letters, words and numerals.

**d) Semantic Content** – It is concerned with verbal meaning and ideas.

**e) Behavioural Content** – It is the information perceived as acts of people. It is related to the social intelligence and our interpersonal and intrapersonal understandings.

## **3. Product –**

When a specific content is operated by a specific operation then there may be 6 types of products.

**a) Units** – These are the single items of knowledge.

**b) Classes** – These are the sets of units sharing common attributes. This is the ability to categorise these words or ideas.

**c) Relations** – These units are linked as opposites or in associations, sequences, or analogies. It is the ability to understand the relations of things to their shape and symbols.

**d) Systems** – These are the multiple relations interrelated to comprise structures or networks.

**e) Transformations** – It is the ability to change perspectives and knowledge. It is the ability to hypothesise that what will happen if things are changed or ability to provide solutions to change existing situations.

**f) Implications** – Ability to apply existing information in the future.

में सोचते हैं और कुछ विभिन्नता और नवीनता ढूंढते हैं। **सृजनात्मकता** के लिये बहुविध चिंतन अनिवार्य है।

**च. मूल्यांकन** – हम जो जानते हैं, जो याद रखते हैं और जो उत्पन्न करते हैं उसकी शुद्धता, अच्छाई, उपयुक्तता के बारे में निर्णय और निष्कर्षों पर पहुंचना।

## **2. सामग्री या विषय-वस्तु –**

मानसिक या बौद्धिक कारक को शामिल सामग्री या विषय-वस्तु के प्रकार के अनुसार वर्गीकृत किया जा सकता है। इसमें 5 कारक शामिल हैं-

**क. दृश्य** – जिन्हें देखकर अनुभव किया जा सकता है।

**ख. श्रव्य** – जिन्हें सुनकर अनुभव किया जा सकता है।

**ग. प्रतीकात्मक विषय-वस्तु** – प्रतीकों या संकेत के रूप में जानकारी। उदाहरण – वर्णमाला, शब्द तथा अंक।

**घ. शब्दार्थात्मक विषय-वस्तु** – यह शाब्दिक अर्थों या विचारों के रूप में होती है।

**ङ. व्यवहारात्मक विषय-वस्तु** – यह लोगों के कार्य करने के आधार से संबंधित है। इसका संबंध सामाजिक बुद्धि या ज्ञान तथा हमारी स्वयं की और दूसरों की समझ से होता है।

## **3. उत्पादन –**

जब किसी विशेष प्रकार की विषय वस्तु पर विशेष क्रिया का प्रयोग किया जाता है तो उसमें 6 प्रकार के उत्पादन शामिल हो सकते हैं।

**क. इकाइयाँ** – ये ज्ञान के एकल मद हैं।

**ख. वर्ग** – ये सामान्य गुणों को साझा करने वाली इकाइयों के सेट हैं। यह शब्दों या विचारों को वर्गीकृत करने की योग्यता है।

For deep understanding visit our Youtube Channel – **pavitracademy**

**ग. सम्बन्ध** – ये इकाइयाँ एक-दूसरे से समानता, विपरीत, अनुक्रम के आधार पर या सादृश्यता के आधार पर संबंधित होती हैं। यह वस्तुओं के बीच उनके आकार सम्बन्धी या प्रतीकात्मक गुणों के कारण सम्बन्धों को समझने की योग्यता होती है।

**घ. संगठन** – ये संरचना तथा नेटवर्क का निर्माण करने वाले विभिन्न अंतर्संबंध हैं।

**ङ. परिवर्तन** – यह ज्ञान तथा दृष्टिकोण के परिवर्तन की योग्यता है। यदि वस्तुओं को बदल दिया जाए तो उनका क्या होगा, इसकी संकल्पना करने की योग्यता या विद्यमान परिस्थितियों में परिवर्तन करने का सुझाव देने की योग्यता।

**च. निहितार्थ** – प्रत्याशाओं को आगे बढ़ाने की तथा

It is most relevant and important model among the various theories of intelligence.

**For example** – When a child is asked to determine the day of the week on a particular date with the help of a calendar. The task involves **Operations** like **convergent thinking, memory and cognition**. For this, he/she will make use of **contents** like **visual and semantics** and finally arrive at the **products** i.e. **relations**.

In this way there may be  $6 \times 5 \times 6 = 180$  combinations.

## **Gardner's Theory of Multiple Intelligence**

Howard Gardner of Harvard University propounded 'Theory of Multiple Intelligence' in 1983 in his book 'Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence'. According to Gardner, there are 7 types of intelligence or human abilities which were later increased to 9.

**1. Logical-Mathematical Intelligence** – It is responsible for all types of abilities, talents and skills in the areas related to **logic** and **mathematics**. Professionals like mathematicians, philosophers, physicists etc. are found to exhibit this type of intelligence in abundance.

**2. Linguistic Intelligence** – It is responsible for all kinds of linguistic competence-abilities, talents and skills. This type of intelligence is most visible in professionals like lawyers, lecturers, teachers, politicians, translators, poets, writers and lyricists, and a number of other professionals.

**3. Musical intelligence.** This type of intelligence covers the abilities, talents and skills pertaining to the field of music. It is visible in a quite large proportion in professionals like Singers, Musicians and Composers.

**4. Spatial intelligence** - This type of intelligence is concerned with the abilities, talents and skills involving the representation

वर्तमान जानकारी को भविष्य तक बढ़ाने की योग्यता।

यह मॉडल अब तक बुद्धि के विचारों में से सबसे अधिक महत्वपूर्ण है।

**उदाहरण** – जब किसी छात्र को कैलेंडर में देखकर किसी विशेष तिथि का दिन बताने के लिए कहा जाता है तो वह प्रक्रिया के क्षेत्र से अभिसारी चिंतन, स्मृति तथा पहचान, विषय-वस्तु के क्षेत्र से दृश्य तथा शब्दार्थात्मक विषय वस्तु तथा उत्पादन में संबंध का प्रयोग करता है।

इस प्रकार से  $6 \times 5 \times 6 = 180$  संयोजन बन सकते हैं।

For deep understanding visit our Youtube Channel – **pavitracademy**

## **गार्डनर का बहु-बुद्धि सिद्धांत**

हार्वर्ड विश्वविद्यालय के होवार्ड गार्डनर ने बहु-बुद्धि का सिद्धांत दिया। यह सिद्धांत पहली बार 1983 में उनकी पुस्तक 'Frames of Mind : The Theory of Multiple Intelligence' में प्रकाशित हुआ। गार्डनर के अनुसार बुद्धि या मानव योग्यताओं की 7 श्रेणियाँ हैं जिन्हें बाद में बढ़ाकर 9 कर दिया गया-

**1. तार्किक गणितीय बुद्धि** – यह तर्कशास्त्र और गणित से सम्बन्धित क्षेत्रों में सभी प्रकार की योग्यताओं, प्रतिभाओं और कौशलों के लिए जिम्मेदार है। वैज्ञानिकों, गणितज्ञों तथा दार्शनिकों में इस प्रकार की बुद्धि पर्याप्त मात्रा में पाई जाती है।

**2. भाषायी बुद्धि** – इसे सामान्यतः शाब्दिक योग्यता कहते हैं। यह सभी प्रकार की भाषा संबंधी प्रवीणता, योग्यताओं, प्रतिभाओं तथा कौशलों के लिए जिम्मेदार होती है। यह वकीलों, नेताओं, व्याख्याताओं, लेखकों, गीतकारों, कवियों, पत्रकारों, अध्यापकों आदि में देखी जा सकती है।

**3. संगीतात्मक बुद्धि** – यह संगीत के क्षेत्र से संबंधित योग्यताओं, प्रतिभाओं और कौशलों से सम्बन्धित होती है। यह संगीतकारों, गायकों, वाद्य-यंत्र बजाने वालों में पाई जाती है।

**4. स्थानात्मक बुद्धि** – यह स्थानात्मक रूप-रेखा और सम्बन्ध के चित्रण और कार्य-कुशलता वाली योग्यताओं, प्रतिभाओं और कौशलों से सम्बन्धित होती है। चित्रकार,

and manipulation of spatial configuration and relationship. This type of intelligence is most visible in professionals like painters, land surveyors, architects, engineers, mechanics, navigators, sculptures and chess players.

**5. Bodily-kinesthetic intelligence** - This type of intelligence is concerned with the set of abilities, talents and skills involved in using one's body or its various parts to perform skilful and purposeful movements. It is visible in a quite large proportion in professionals like dancers, athletes, players, soldiers and surgeons.

**6. Inter-personal intelligence** - It consists of the abilities to understand individuals other than one's self and one's relations with others. In practical life, this type of intelligence is most visible among psychotherapists, teachers, politicians, salespeople, politicians and religious leaders.

**7. Intra-personal intelligence** - This type of intelligence consists of an individual's abilities to enable him/her to know his/her self. In our practical life, this type of intelligence is demonstrated by yogis and saints.

**8. Naturalistic Intelligence added in 1998** - Some people have the ability to recognize and understand the pattern and symmetry in nature exactly. Eg. Farmers, zoologists, botanists, astronomers etc.

**9. Existentialistic Intelligence added in 2000** - It consists of abilities to know the reality behind the secrets of life and death. Eg. Philosophers and thinkers.

### **Intelligence Quotient (I.Q.)**

This term was first coined by the German psychologist William Stern in 1912.

In 1916 this concept was used in Stanford Binet Test of Intelligence.

M.A.

**Formula for I.Q. = ----- X 100**

C.A.

Where M.A. stands for Mental Age and C.A. stands for Chronological Age.

वास्तु-निर्माता, इन्जीनियर, मैकेनिक, सर्वेक्षक, नौ-चालक, शिल्पकार, चालक, निशानेबाज, शतरंज के खिलाड़ी आदि इसी बुद्धि का प्रयोग करते हैं।

**5. शारीरिक संचालन क्रियात्मक बुद्धि** - यह कौशलपूर्ण या उद्देश्यपूर्ण संचालन करने के लिए व्यक्ति द्वारा अपने शरीर या शरीर के अंगों का प्रयोग करने में शामिल योग्यताओं, प्रतिभाओं और कौशलों से सम्बन्धित है। खिलाड़ियों, सैनिकों, नृतकों में यह बुद्धि आसानी से देखी जा सकती है।

**6. अन्तर्व्यक्तिगत या पारस्परिक सम्बन्ध की बुद्धि** - इसमें दूसरों को समझने की योग्यताएं निहित हैं। इस प्रकार की बुद्धि अध्यापकों, मनोवैज्ञानिकों, विक्रेताओं, राजनीतिज्ञों, धार्मिक नेताओं, चिकित्सकों आदि में देखी जाती है।

**7. आन्तरिक व्यक्तिगत बुद्धि** - इसमें स्वयं के आन्तरिक पहलुओं का ज्ञान तथा स्वयं की भावनाओं और संवेगों तक पहुँच निहित है। इस प्रकार की बुद्धि संतों, महात्माओं, ऋषियों और योगियों में पाई जाती है।

**8. प्राकृतिक बुद्धि (1998)**- कुछ व्यक्तियों में प्रकृति में जो पैटर्न तथा सममिति मौजूद हैं उसकी सही-सही पहचान करने की क्षमता होती है। यह किसानों, जीववैज्ञानिकों, वनस्पति वैज्ञानिकों, खगोलशास्त्रियों आदि में अधिक होती है।

**9. अस्तित्ववादी बुद्धि (2000)**- मानव संसार के बारे में छिपे रहस्यों को जिंदगी, मौत तथा मानव अनभूति की वास्तविकता के बारे में जानने की क्षमता होती है। यह बुद्धि दार्शनिकों तथा चिंतकों में अधिक देखने को मिलती है।

### **बुद्धि लब्धि**

सबसे पहले 1912 में जर्मन मनोवैज्ञानिक विलियम स्टर्न ने बुद्धि लब्धि शब्द का प्रयोग किया।

1916 में यह विचार स्टैनफोर्ड बिनो परीक्षा में प्रयुक्त किया गया।

M.A.

**बुद्धि लब्धि I.Q. = ----- X 100**

Classification of I.Q. given by **Terman**.

<u>I. Q.</u>	<u>Category</u>
Above 140	Genius
121 – 140	Very Superior
111 – 120	Superior
91 – 110	Average or Normal
76 – 90	Boarder line and dull
51 – 75	Morons or Feeble-Minded
25 – 50	Imbeciles
Below 25	Idiots.

**Garret** divided people on the basis of I.Q. and also their percentage in the society.

<u>I. Q.</u>	<u>Category</u>	<u>%age</u>
140 or above	Very Superior	1.5
120 - 139	Superior	11.0
110 – 119	Bright	18.0
90 – 109	Average or Normal	48.0
80 – 89	Dull	14.0
70 – 79	Very Dull	5.0
0 – 69	Feeble Minded	2.5

Generally, I.Q. of a person remains same throughout life but according to some recent researches, it may vary up to 10 points.

#### **Factors affecting I.Q.**

- ✓ Education and Training
- ✓ Social, Economical and Cultural factors
- ✓ Home Environment
- ✓ Urban versus Rural Environment
- ✓ Occupation

#### **Some Methods for measuring Brain**

##### **Activities**

Functional Magnetic Resonance Imaging or functional MRI (**fMRI**) measures brain activities by detecting changes associated with blood flow. This technique relies on the fact that cerebral blood flow and neuronal activation are coupled. When an area of the brain is in use blood flow to that region also increases.

Magnetoencephalography (**MEG**) is a functional neuroimaging technique for

#### **C.A.**

जहाँ **M.A.** = मानसिक आयु तथा **C.A.** = वास्तविक आयु।

बुद्धि लब्धि का **टरमैन** द्वारा दिया गया वर्गीकरण

<u>बुद्धि लब्धि</u>	<u>श्रेणी</u>
140 या ऊपर	प्रतिभाशाली
121 - 140	कुशाग्र या अतिश्रेष्ठ बुद्धि
111 - 120	तीव्र या श्रेष्ठ बुद्धि
91 - 110	सामान्य या औसत बुद्धि
76 - 90	सीमा स्थित और अल्प बुद्धि
51 - 75	मूर्ख
25 - 50	मूढ़
25 से कम	महा मूर्ख या जड़ बुद्धि

**गैरेट** ने बुद्धि लब्धि के अनुसार लोगों का वर्गीकरण किया है और पूरी आबादी में उनका प्रतिशत भी बताया है।

<u>बुद्धि लब्धि</u>	<u>श्रेणी</u>	<u>प्रतिशत</u>
140 या अधिक	प्रतिभाशाली	1.5
120 - 139	कुशाग्र बुद्धि	11.0
110 - 119	तीव्र बुद्धि	18.0
90 - 109	साधारण बुद्धि	48.0
80 - 89	मंद बुद्धि	14.0
70 - 79	अतिमंद बुद्धि	5.0
0 - 69	कमजोर बुद्धि	2.5

व्यक्ति की बुद्धि लब्धि प्रायः हर आयु में एक सी ही रहती है। परन्तु हाल की खोजों से ज्ञात हुआ है कि व्यक्ति की बुद्धि लब्धि दस बिंदु तक परिवर्तित हो सकती है।

#### **बुद्धि लब्धि को प्रभावित करने वाले तत्व**

- ✓ शिक्षा तथा प्रशिक्षण
- ✓ सामाजिक, आर्थिक एवं सांस्कृतिक तत्व
- ✓ घरेलू वातावरण
- ✓ शहरी बनाम देहाती वातावरण
- ✓ व्यवसाय

#### **मस्तिष्क की गतिविधियों को मापने की**

##### **प्रमुख विधियाँ**

यह रक्त प्रवाह से संबंधित परिवर्तनों का पता लगाकर मस्तिष्क की गतिविधि का पता लगाता है। यह तकनीक इस बात पर आधारित है कि दिमागी रक्त प्रवाह तथा

mapping brain activity by recording magnetic fields produced by electrical currents occurring naturally in the brain, using very sensitive magnetometers.

An Event-Related Potential (**ERP**) is the measured brain response that is the direct result of a specific sensory cognitive, or motor event. More formally, it is any stereotyped electrophysiological response to a stimulus. ERPs are measured by means of electroencephalography (EEG).

## **Measurement of Intelligence**

**1. Phrenological Approach** – Till the end of 18<sup>th</sup> Century Gall developed a skull measuring instrument. According to him Intelligence is directly related to the size of the skull. Pearson rejected this theory.

**2. Physiognomy Approach** – According to this theory a person having more glowing features is more intelligent but this theory was also rejected.

**3. Brass Instrumental Stage** – Psychologists developed many instruments. First of all, Aesthesiometer was used to relate sensations of a person to his/her intelligence. Later this theory was also rejected.

In Modern Psychology Intelligence tests may be divided into 2 categories – Individual and Group tests.

**1. Individual Tests** – In which only one individual is tested at a time. These are further of 2 types Verbal and Non-verbal.

### **Verbal**

**1. Binet-Simon Scale** – In 1905 the famous psychologists Binet and Simon of France developed a scale for testing Intelligence containing 30 items arranged in order of increasing difficulty. **Alfred Binet** is known as the **Father of Intelligence Tests**. This scale was developed for the Mentally retarded children. It was revised in 1908 and 1911.

**2. Binet's Tests and American Revision** – In 1910 Goddard translated the revised 1908

तंत्रिका-तंत्र एक दूसरे से संबंधित हैं। जब मस्तिष्क का कोई हिस्सा प्रयोग में होता है वहाँ पर रक्त का प्रवाह बढ़ जाता है।

यह मस्तिष्क में स्वाभाविक रूप से होने वाले विद्युत धाराओं द्वारा निर्मित चुम्बकीय क्षेत्रों को रिकॉर्ड करके मस्तिष्क में होने वाले क्रियाकलापों के मानचित्रण के लिए एक कार्यात्मक तंत्रिकातंत्र के चित्रण की तकनीक है।

यह किसी विशिष्ट संवेदी, संज्ञानात्मक या क्रियात्मक घटना का हमारे मस्तिष्क पर पड़ने वाले प्रभाव को दर्शाती है। दूसरे शब्दों में यह किसी उद्दीपक की उपस्थिति में हमारे मस्तिष्क में होने वाली प्रतिक्रिया को दर्शाता है।

For deep understanding visit our YouTube Channel **pavitracademy**

## **बुद्धि का मापन**

**1. कपाल-विज्ञान दृष्टिकोण** – 18वीं शताब्दी के अंत में गाल ने बुद्धि को मापने के लिए कपाल-विज्ञान यंत्र बनाया। उनके अनुसार बुद्धि का सिर के आकार के साथ सीधा अनुपात होता है। पीयरसन ने इस सिद्धांत को रद्द कर दिया।

**2. मुख आकृति का दृष्टिकोण** – इस दृष्टिकोण के अनुसार जिस व्यक्ति के नैन-नक्कश चमकदार होते हैं, वह बुद्धिमान होता है परंतु इस दृष्टिकोण को भी नकार दिया गया।

**3. ब्रास उपकरण अवस्था** – मनोवैज्ञानिकों ने कई उपकरण खोजे। सबसे पहले संवेदनमापी नामक यंत्र का प्रयोग किया गया जिससे व्यक्ति की संवेदना से उसकी बुद्धि को जोड़ा गया। बाद में इसे भी नकार दिया गया।

आधुनिक मनोविज्ञान में बुद्धि परीक्षणों को 2 प्रकार से बांटा जा सकता है – व्यक्तिगत तथा सामूहिक परीक्षण।

**1. व्यक्तिगत परीक्षण** – इसमें परीक्षक एक समय में एक ही व्यक्ति का परीक्षण करता है। यह भी दो प्रकार के हो सकते हैं – शाब्दिक तथा अशाब्दिक।

### **शाब्दिक**

edition in English. Its new structure was developed by Herring in 1916.

**3. The Stanford Binet Scale** – Professor Terman of Stanford University made some amendments in Binet Scale and termed it as Stanford Binet Scale in 1916. This scale was revised in 1937 by Terman and Merrill, then in 1973 by Merrill then in 1986 by Thorndike, Hagen and Sattler and then in 2003 by Roid.

In 1960 the concept of conventional I.Q. was changed into Deviation I.Q.

### **Non-verbal Individual Intelligence Tests**

The illiterate or less educated person is tested by these tests. The main tests among these are Merrill-Palmer Scale, Pinter Peterson Performance Scale, The Minnesota Pre-School School, Van Alstyne Picture Vocabulary Test, Good Enough's - Drawing a Man Test, Detroit Tests, Gesell Development Schedule (G.D.S.), Porteus Maze Test, Form Board tests etc.

### **Verbal Group Tests of Intelligence**

The main tests among these are Army Alpha Test, Army General Classification Test, Terman's Group Test of Mental Ability, Terman McNemar Test of Mental Ability, Otis Quick-Scoring Mental Ability Tests, S.R.A. Primary Mental Ability Test etc.

### **Non-Verbal Group Intelligence Tests**

Army Beta Test, Raven's Progressive Matrices Scale, Cattell's Culture Free Test.

## **Intelligence Tests in India**

### **Verbal**

**1. Dr. C.S. Rice's Hindustani Test** – On the basis of Binet Scale an Intelligence Test was introduced for the first time in India in 1922.

**2. Dr. Kamat's Age Scale Revision Test** – After making some amendments in Binet Scale, Dr. Kamat developed and translated this test for Marathi and Kannada speaking children.

**3. Stanford Hindustani Revision** by Patna Training College.

**4. Dr. Sohan Lal's Allahabad Intelligence**

**1. बिने-साईमन परीक्षण** – फ्रांस के प्रसिद्ध मनोवैज्ञानिकों बिने और साईमन ने 1905 में बुद्धि परीक्षणों की एक मापनी/स्केल तैयार की जिसमें लगभग 30 कार्य हैं जो सरल से जटिल होते जाते हैं। बिने को बुद्धि परीक्षणों का जनक भी कहा जाता है। यह स्केल मंदबुद्धि बालकों के लिए तैयार किये गये थे। 1908 तथा 1911 में इसके नए तथा परिवर्धित संस्करण प्रकाशित हुए।

**2. बिने परीक्षण और उनका अमेरिकन संस्करण** – 1910 में गोडार्ड ने 1908 के बिने स्केल को परिष्कृत करके अंग्रेजी में अनुवाद किया। इसका एक रूप हैरिंग ने 1916 में तैयार किया।

**3. स्टैनफोर्ड बिने परीक्षण** – स्टैनफोर्ड विश्वविद्यालय के प्रो. टरमैन ने 1916 में बिने परीक्षण की कुछ त्रुटियों को दूर करके उसमें कुछ सुधार किये और इसका नाम स्टैनफोर्ड बिने परीक्षण रखा। इस स्केल की आवृत्ति 1937 में टरमैन तथा मैरिल, 1973 में मैरिल 1986 में थॉर्नडाइक, हेगन व सैटलर तथा 2003 में रोइड ने की। 1960 में इसमें इसमें परम्परागत बुद्धि लब्धि धारणा को विचलन बुद्धि लब्धि में बदल दिया गया है।

### **अशाब्दिक व्यक्तिगत बुद्धि परीक्षण** –

अनपढ़ या कम पढ़े लिखे व्यक्तियों का परीक्षण अशाब्दिक व्यक्तिगत बुद्धि परीक्षणों की सहायता से किया जाता है। इनमें प्रमुख स्केल मैरिल पाल्मर स्केल, पिन्टर पैटरसन क्रियात्मक स्केल, मिनिसोटा का पूर्व स्कूल स्केल, वेन ऐलस्टाईन चित्र-शब्दावली परीक्षण, आदमी का चित्र बनाना परीक्षण, डैटरायट परीक्षण, गैसेल विकास सूची, पोरटीयस भूल-भुलैया परीक्षण, आकृति फलक परीक्षण आदि हैं।

### **सामूहिक बुद्धि परीक्षण – शाब्दिक**

इसमें सैनिक अल्फा परीक्षण, सेना सामान्य वर्गीकरण परीक्षण, मानसिक योग्यता का टरमैन सामूहिक परीक्षण, टरमैन मैनिमर का मानसिक योग्यता परीक्षण, ओटिस कृत शीघ्र अंकन मानसिक योग्यता परीक्षण (शाब्दिक तथा अशाब्दिक), एस.आर.ए. प्रारम्भिक योग्यता परीक्षण (शाब्दिक तथा अशाब्दिक) आदि।

### **अशाब्दिक सामूहिक बुद्धि परीक्षण**

आर्मी बीटा परीक्षण, रेविन की प्रोग्रेसिव मैट्रिसिस स्केल, तथा कैटल कृत संस्कृति मुक्त परीक्षण।

Test.

5. Pro. Udai Shankar's C.I.E. Intelligence Test developed in Central Institute of Education.

### **Non-Verbal**

Bhatia's Battery of Performance Tests.

### **Group Verbal Tests**

Manry's Group Test, Jha's Group Test, Jalota's Group Test, Group Test by Jalota and Tandon, Tandon's Group Test of Intelligence, Ahuja's Group Test of Intelligence in English, Kumari's Group Test, Shah's Group Intelligence Test, Jhingram's Intelligence Test, Udai Shankar's Intelligence Test, Test by Bureau of Psychology –Allahabad, Joshi's Intelligence Test, Prayag Mehta's Group Intelligence Test, Duggal's Intelligence Test, Hundal's Intelligence Test, I.B. Singh's Group Test, Mahalanobi's Composite Tests, Maiti's Composite Tests, Desai's Group Tests, etc.

## **भारत में बुद्धि परीक्षण**

### **शाब्दिक**

1. डॉ. सी.एस. राईस का हिन्दुस्तानी परीक्षण - 1922 में बिने स्केल के आधार पर भारत में पहली बार बुद्धि परीक्षण का प्रमाणित रूप प्रस्तुत किया गया।
2. डॉ. कामत का आयु मापन पुनरावृत्ति परीक्षण - इन्होंने बिने स्केल को उन्नत करके मराठी और कन्नड़ बोलने वाले बच्चों के लिए विकसित किया।
3. पटना ट्रेनिंग कॉलेज द्वारा निर्मित स्टैनफोर्ड हिन्दुस्तानी रिविजन
4. डॉ. सोहन लाल द्वारा इलाहाबाद बुद्धि परीक्षण
5. प्रो. उदय शंकर द्वारा केन्द्रीय शिक्षा संस्थान में विकसित सी.आई.ई. बुद्धि परीक्षण।

### **अशाब्दिक**

भाटिया कृत क्रियात्मक परीक्षण बैटरी।

### **सामूहिक शाब्दिक परीक्षण**

मैनरी कृत सामूहिक परीक्षण, झा कृत सामूहिक परीक्षण, जलोटा कृत सामूहिक परीक्षण, जलोटा और टण्डन का सामूहिक परीक्षण, टण्डन कृत बुद्धि का सामूहिक परीक्षण, टण्डन कृत बच्चों के लिए सामूहिक परीक्षण, आहुजा कृत सामूहिक बुद्धि परीक्षण, कुमारिया कृत सामूहिक परीक्षण, शाह कृत सामूहिक बुद्धि परीक्षण, झिंगरम कृत बुद्धि परीक्षण, उदय शंकर कृत बुद्धि परीक्षण, मनोवैज्ञानिक ब्यूरो इलाहाबाद के परीक्षण, जोशी, प्रयाग मेहता, दुग्गल, हुण्डल, आई.बी. सिंह, पिल्ले, महालानोबी, मैती, तथा देसाई कृत सामूहिक परीक्षण आदि।