[E-Content-02]

Hema Agarwal
(Assistant Professor, Deptt. of B.Ed.
D.N. College, Meerut

B.Ed - II year
Course Code - E-401
Course Title - Assessment For Learning.
Unit - I
Topic - Levels/Scales of Measurement

मापन के स्तर (Levels/scales of Measurement)

मापन के स्तर का प्रत्यय (concept) सबसे पहले स्टैनले स्मिथ स्टेवेंस (Stanley Smith Stevens) ने दिया था।
मापन की यथार्थता (accuracy) के आधार पर मापन के चार स्तर होते है -

- मापन के स्तर
  - 1. नामित स्तर (Nominal Scale)
  - 2. क्रमिक स्तर (Ordinal scale)
  - 3. अन्तराल स्तर (Interval scale)
  - 4. अनुपात स्तर (Ratio scale)

[1.] नामित स्तर (Nominal scale -

यह मापन का सबसे निम्न व सबसे कम शुद्ध स्तर है। इसे वर्गीकरण स्तर (Classification Level) के नाम से भी जानते है। इसमें व्यक्तियों अथवा वस्तुओं को उनके किसी गुण अथवा, विशेषता के आधार पर कुछ समूहो मे विभक्त कर दिया जाता है। तथा समूह की पहचान के लिए उसे कोई नाम, संख्या या चिन्ह (Code) दे दिया जाता है।

उदाहरण - निवास के आधार पर नागरिकों को ग्रामीण (Rural) व शहरी (Urban) मे बाँटना, लिंग भेद के आधार पर लड़के व लड़कियों मे बाँटना आदि।

Scanned by TapScanner

- इसे शाब्दिक स्तर भी कहते है।
- यह एक गुणात्मक मापन है।
- यह मापन का सबसे निम्न स्तर है
- यह सबसे कम शुद्ध स्तर है।
- शोध (Research) की दृष्टि से उपयोगी नही है।
- इसमे * गणना या गिनती करने के अलावा किसी प्रकार की सांख्यिकी प्रविधि - (Statistical techniques) का प्रयोग नहीं किया जाता।
- विभिन्न प्रकार के वर्गीकरण (classification) मे इस स्तर का प्रयोग किया जाता है।
- इस स्तर मे कोई भी गणितीय संक्रिया (Mathematical operations) जैसे - जोड़, घटा, गुणा, भाग आदि सम्भव नहीं होते।

[2] क्रमिक स्तर (ordinal scale)

यह स्तर नामित स्तर (nominal scale) से कुछ अधिक शुद्ध है, तथा इससे नम्बर का स्तर है। इस स्तर मे वस्तुओं, व्यक्तियो, विशेषताओं आदि को किसी गुण के आधार पर एक क्रम (Hierarchical order) मे आरोही (Ascending) या अवरोही (Descending) क्रम मे व्यवस्थित कर दिया जाता है। इसके बाद उन्हे श्रेणी (Rank) प्रदान की जाती है।

उदाहरण - छात्रो को परीक्षा परिणामों के आधार पर प्रथम, द्वितीय व तृतीय क्रम प्रदान करना, सामाजिक - आर्थिक स्तर के आधार पर उच्च, मध्यम व निम्न वर्गो मे बाँटना।

- इस स्तर का मापन मात्रात्मक (Quantitative) है।
- यह नामित स्तर से शुद्ध तथा अन्तराल व अनुपात स्तर से कम शुद्ध है।
- शोध की ~~दृ~~ दृष्टि से यह मापनी अति बहुत अधिक वैध (valid) व विश्वसनीय (Reliable) नही है।
- यह मापनी दो व्यक्तियों के मध्य अन्तर तो बताती है परन्तु अन्तर कितना है यह नही बताती।
- इस मापनी में मध्यांक (Median), शतांशीय मान (Percentiles) श्रेणी क्रम सहसम्बन्ध (Rank order Correlation) आदि सांख्यिकी प्रविधियों का प्रयोग किया जाता है।

Scanned by TapScanner

[3] अन्तराल स्तर (Interval Scale)

यह मापन का तीसरा स्तर है तथा नामित व क्रमिक स्तर से अधिक शुद्ध स्तर है। इस स्तर मे उपरोक्त दोनो स्तरो की कमियों को दूर करने का प्रयास किया गया है. इस स्तर मे किसी वस्तु या प्राणी के किसी गुण का मापन अंको मे किया जाता है। ऐसे अंको मे किया जाता है जिनमें किन्ही दो लगातार इकाई संख्याओ मे समान अन्तर है।

उदाहरण – बुद्धिलब्धि, उंचा, वर्ष आदि।

- यह शैक्षिक व मानसिक मापन का सबसे शुद्ध स्तर है।
- इस मापनी मे कोई वास्तविक शून्य (absolute zero) बिन्दु नही होता अत: इस मापनी द्वारा किया गया मापन सापेक्ष (Relative) होता है। जैसे - अगर किसी उपलब्धि परीक्षण (achievement test) मे किसी छात्र ने शून्य अंक प्राप्त किये है तो इसका मतलब यह नही होता कि उस छात्र की उस विषय मे योग्यता शून्य है।
- इस मापनी के अन्तर्गत माध्य (Mean), शतांशीय मान (Percentile) मानक विचलन (Standard deviation) तथा गुणनफल आघूर्ण सहसम्बन्ध (Product moment Corelation) आदि सांख्यिकी प्रविधियों का प्रयोग किया जाता है।
- शैक्षिक (educatimal) सामाजिक (Social) तथा मनोवैज्ञानिक (Psychological)-चरों का मापन इसी स्तर पर किया जाता है
- इस स्तर मे जोड़ (add) व घटाने (Subtraction) की गणितीय संक्रियाओं (mathematical operations) का प्रयोग किया जाता है।

Scores	ordinal scale	Interval scale
30	I Rank	I व II मे 08 Score का अन्तर
22	II Rank	II व III मे 04 Score का अन्तर
18	III Rank	

Note- अत: ordinal scale द्वारा केवल Rank का तथा Interval scale द्वारा दो Score के मध्य वास्तविक

Scanned by TapScanner

[4.] अनुपात स्तर (Ratio Scale)

यह मापन का सबसे शुद्ध स्तर है। इस स्तर में अन्तराल स्तर (Interval scale) के सभी गुणों के साथ-साथ वास्तविक शून्य बिन्दु (Absolute zero) होता है। जैसे - लम्बाई, भार आदि इस स्तर में शून्य की संकल्पना से मापन द्वारा प्राप्त परिणामों की तुलना की जा सकती है, तथा उन्हें आनुपातिक रूप दिया जा सकता है।

उदाहरण - यदि सीता का भार 40 किग्रा तथा गीता का भार 20 किग्रा है तो उनके भारों में 2:1 का अनुपात है।

- इस स्तर का प्रयोग भौतिक चरों (Physical variable) में किया जाता है।
- यह मापन का सबसे शुद्ध स्तर है।
- इसमें वास्तविक शून्य की स्थिति होती है।
- इस स्तर में गणित की सभी मूलभूत प्रक्रियाओं जैसे - जोड़, घटा, गुणा, भाग आदि का प्रयोग किया जाता है।
- इस मापनी के अन्तर्गत मध्यमान (mean), मध्यांक (median) बहुलांक (mode) आदि सभी सांख्यिकी प्रविधियों (Statistical Techniques) का प्रयोग किया जा सकता है।

Note -
- मापन का सबसे शुद्ध स्तर 'अनुपात स्तर (Ration Scale)
- शैक्षिक व मानसिक मापन (Educational & Mental Measurement) का सबसे शुद्ध स्तर अन्तराल स्तर (Interval scale) है।

Scanned by TapScanner