तृतिय वर्ष कला

सत्र - VI (CBCS)

शिक्षणशास्त्र अभ्यासपत्रिका क्र.-IV

शैक्षणिक मूल्यमापन

विषय कोड : UAEDU601

© UNIVERSITY OF MUMBAI

प्राध्यापक डॉ. डी. टी. शिर्के
स्थानापन्न कुलगुरू,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

प्राचार्य डॉ. अजय भामरे
स्थानापन्न प्र-कुलगुरु,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

प्राध्यापक प्रकाश महानवर
संचालक,
दूर व मुक्त अध्ययन संस्था, मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

प्रकल्प समन्वयक : **डॉ. संतोष राठोड**
प्राध्यापक, इंग्रजी विभाग,
दूर व मुक्त अध्ययन संस्था,
मुंबई विद्यापीठ, मुंबई

अभ्यास समन्वयक व संपादक : **श्री. राजेश रामनारायण सिंह**
सहाय्यक प्राध्यापक शिक्षणशास्त्र,
दूर व मुक्त अध्ययन संस्था, मुंबई विद्यापीठ, मुंबई.

लेखक : **कु. ज्योती शेरखाने**
समन्वयक,
दूर व मुक्त अध्ययन संस्था, मुंबई विद्यापीठ, मुंबई.

: **डॉ. नीला कामत**
सहयोगी प्राध्यापक निवृत्त,
गोखले एज्युकेशन सोसायटीचे शिक्षणशास्त्र व संशोधन महाविद्यालय, परळ, मुंबई.

मे २०२३, मुद्रण - १,

प्रकाशक : संचालक, दूर व मुक्त अध्ययन संस्था, मुंबई विद्यापीठ,
विद्यानगरी, मुंबई -४०० ०९८.

अक्षर जुळणी व मुद्रण : मुंबई विद्यापीठ मुद्रणालय,
विद्यानगरी, सांताक्रुझ (पूर्व), मुंबई-४०००९८

अनुक्रमणिका

क्रमांक	अध्याय	पृष्ठ क्रमांक
१.	मूल्यमापनाची साधने	०१
२.	निरीक्षण तंत्र	१६
३.	आलेखाव्दारे सादरीकरण (माड़णी)	३२
४.	निष्कर्षांचे स्पष्टीकरण	४४
५अ.	वर्ग मूल्यांकन माहीती अः वि्श्लेशण आणि स्पष्टीकरण	५१
५ब.	पद निश्र्चयन श्रेणी	६४

❖❖❖❖

UNIVERSITY OF MUMBAI
Syllabus for the T.Y.B.A. Course : Education
T.Y.B.A. PAPER IV, EDUCATIONAL EVALUATION
Semester VI : Course Code: UAEDU601

Objectives:

i) To develop an understanding of the concepts of measurement, assessment and evaluation

ii) To develop an understanding of the taxonomy of educational objectives

iii) To compare the tools and techniques of evaluation

iv) To develop an understanding of elementary statistical measures and interpreting results

v) To apply the knowledge of the concepts of evaluation in practical situations

Module 1: Tools of Evaluation

a. Concept of tools of evaluation (meaning, characteristics)

b. Performance tests – Oral and Practical – merits, limitations, suggestions for improvement

c. Written Tests – Essay type and objective type (in general only) questions – merits, limitations, suggestions for improvement;

d. Norm Referenced Testing, Criterion Referenced Testing

e. Online Tests – features, merits and limitations, challenges

Module 2: Observation Techniques: Meaning, characteristics, merits and limitations of: Check lists, b) Rating Scales and c) Anecdotal records

Module 3: Graphical Representation: Concept, importance. Uses, Limitations, Construction of: a) Histogram, b) Frequency Polygon and c) Pie Chart

Module 4: Interpretation of Results:

a. Organising data from classroom assessment

b. Calculating and interpreting measures of central tendency – Mean, Median, Mode. (Use of a Simple Calculator is allowed)

c. Normal Probability Curve – concept, meaning and characteristics

d. Interpretation of Percentages, Percentile Rank and Percentiles

Module 5: Practical work in Educational Evaluation:

Each student must submit a report on **any one** of the following:

a. Collect classroom assessment data, analyse it and interpret the results using computer

b. Construct a Checklist or a Rating Scale, on any one educational topic.

Reference Books

Aggrawal J.C. Essentials of Examination System – Evaluation, Tests and Measurement, Vikas Publishing House Pvt Ltd

Agarwal R.N. Educational & Psychological Measurement

Bloom Benjamin Taxonomy of Educational Objectives –I & II

Chauhan C.P.S. Emerging Trends in Educational Evaluation

Dandekar W.N. Evaluation in Schools, Shrividya Prakasha, Poona, 1986

Garette Educational Statistics

Gronlund N. Measurement & Evaluation in teaching, Macmillan Publications, New York, 1981

Kubiszyn T Educational Testing & Measurement, Harper Collins College Publs, New York, 1993

Lulla B.P. Essentials of Evaluation & Measurement in Education

Mehrens W.A. Measurement & Evaluation in Psychology & Education,

Lehman Irvin Holt-Saunders International Edition

Mrunalini T Educational Evaluation, Neel Kamal Publications, Hyderabad, 2013

Noll V H Introduction to Educational Measurement

Patel R.N. Educational Evaluation, Himalaya Publications House, Bombay 1985.

Philips R.C. Evaluation in Education

Rao Narasimha Explorations in Educational Evaluation, Neel Kamal Publications, Hyderabad, 2013

Theodore & Adams Measurement & Evaluation

Thorndike & Hagan Measurement and Evaluation in Psychology and Education

Upasani N.K. Evaluation in Higher Education

Wandt E & Brown Essentials of Educational Evaluation

Wrightstone W Evaluation in Modern Education

दांडेकर वा ना शैक्षणिक मूल्यमापन व संख्याशास्त्र

कदम चा प, चौधरी शैक्षणिक मूल्यमापन

❖❖❖❖

१

मूल्यमापनाची साधने

घटक रचना:

१.० उद्दिष्टे

१.१ प्रस्तावना

१.२ मूल्यमापन साधनांची संकल्पना

१.२.१ मूल्यमापनाचा अर्थ.

१२.२ मूल्यमापनाची वैशिष्ट्ये

१.३ कामगिरी चाचणी (परफॉर्मन्स टेस्ट)

१.३.१ तोंडी चाचणी

१.३.२ प्रात्यक्षिक चाचणी

१.४ लेखी चाचणी

१.४.१ वस्तुनिष्ठ प्रकार चाचणी

१.४.२ निबंध चाचणी.

१.५ नॉर्म - संदर्भित चाचणी

१.५.१ निकष संदर्भित चाचणी

१.६ ऑनलाइन चाचण्या.

१.७ सारांश

१.८ संदर्भ

१.० उद्दिष्टे

या घटकाचा अभ्यास केल्यानंतर विद्यार्थ्यांना मूल्यमापनाच्या साधनांची संकल्पना जाणून घेता येईल-

• मूल्यमापनाचा अर्थ, वैशिष्ट्ये जाणून घेणे.

• कामगिरी चाचणीचा अर्थ समजून घेणे.

• तोंडी चाचणी, त्याचे गुण, मर्यादा आणि सुधारणेसाठी सूचना जाणून घेणे.

• प्रात्यक्षिक चाचणीचा अर्थ, त्याची योग्यता, मर्यादा आणि सुधारणेसाठी सूचना देणे.

.लेखी चाचण्या, वस्तुनिष्ठ चाचण्या आणि त्यातील गुण, मर्यादा आणि सुधारणा समजणे.

• निबंध प्रकारच्या चाचण्या, त्याचे गुण, मर्यादा आणि सुधारणांसाठी सूचना घेणे.

. सामान्य संदर्भित चाचणी समजून घेणे.

• निकष संदर्भित चाचणी समजून घेणे.

• ऑनलाइन चाचण्या जाणून घेणे. आणि त्यांची वैशिष्ट्ये, गुणवत्ते, मर्यादा आणि ऑनलाइन चाचण्यांसाठी आव्हाने इ लक्षात घेणे.

१.१ प्रस्तावना

मूल्यमापन ही एखाद्या गोष्टीचा न्याय करण्याच्या उद्देशाने निरीक्षण आणि मोजमाप करण्याची प्रक्रिया आहे आणि एकतर समान गोष्टींशी किंवा मानकांशी तुलना करून तिचे मूल्य निश्चित करण्यासाठी मूल्यमापन आवश्यक आहे.

विद्यार्थ्यांनी शैक्षणिक उद्दिष्टे किती प्रमाणात आत्मसात केली आहेत, हे शोधून काढण्याची एक पद्धतशीर प्रक्रिया. मूल्यमापन म्हणजे केवळ निरीक्षण नव्हे, तर एक वस्तुनिष्ठ पद्धतशीर प्रक्रिया आहे. ज्या शैक्षणिक कार्यक्रमाचे मूल्यमापन करावयाचे असते, त्या कार्यक्रमाची काही उद्दिष्टे अगोदर ठरविलेली असतात. मूल्यमापन ही एक सर्वसमावेशक स्वरूपाची प्रक्रिया असून तीत विद्यार्थ्यांच्या वर्तनामध्ये घडलेला मापनीय बदल व त्याचा अन्वय या दोन्ही गोष्टी समाविष्ट होतात.

मूल्यमापनाची साधने हे सातत्यपूर्ण आणि व्यापक मूल्यमापन (CCE) प्रक्रियेचे महत्त्वाचे घटक आहेत. संकलित केलेल्या माहितीचा अर्थ अंकीय स्कोअर, ग्रेड तसेच गुणात्मक दृष्टीने देणे आवश्यक आहे.

मूल्यमापन म्हणजे केवळ वेगवेगळी साधने तयार करून त्यांच्या साहाय्याने मिळविलेले वृत्त नव्हे. ती एक प्रक्रिया असून उद्योगधंद्यांमध्ये ज्या हेतूने विचार करतात, तसाच विचार शिक्षणामध्येही करणे आवश्यक मानले जाते. उदा., या व्यवहारामध्ये कोणती गुंतवणूक करण्यात आलेली आहे, या व्यवहारातील प्रकियेचे स्वरूप काय आहे, तसेच या प्रकियेचे फलित कोणते आहे अशा हेतूने विचार करणे शिक्षणामध्येही आवश्यक असते.

मूल्यमापनासाठी अनेक साधने वापरली जाऊ शकतात. प्रमाणित आणि अप्रमाणित ही मूल्यमापन साधने वापरली जाऊ शकतात.

१.२ मूल्यमापनाची साधने

मूल्यमापनात विविध साधनांचा व तंत्रांचा उपयोग केला जातो. विद्यार्थ्यांचे वय, शैक्षणिक पातळी, उद्दिष्टाचे स्वरूप इत्यादींवर साधनांची वा तंत्रांची निवड अवलंबून असते. विविध

प्रकारच्या कसोट्या (शिक्षक-रचित, प्रमाणित निष्पादन कसोट्या, बुद्धिमापन कसोट्या, निदानात्मक कसोट्या), पडताळासूची, शोधिका, पदनिश्चयन श्रेणी, मुलाखत अनुसूची, प्रश्नावली, संचयी नोंद, घटनाभिलेख, प्रक्षेपण कसोट्या, ज्ञानरचनावादी साहित्य इत्यादी मूल्यमापनाची साधने होत. लेखी परीक्षा, तोंडी परीक्षा, प्रात्यक्षिक परीक्षा, मुलाखत, निरीक्षण, प्रकल्पपद्धती, समाजमिती इत्यादी मूल्यमापनाची तंत्रे होत. आधुनिक काळात मूल्यमापनासाठी विविध तंत्रे व साधने वापरतात. त्यामुळे मूल्यमापन अधिक विश्वसनीय होते; मात्र कोणत्याही साधनाकरिता किंवा कसोटीकरिता यथार्थता, विश्वसनीयता, योग्यता, सुसाध्यता, भेदनशक्ती आणि प्रमाणीकरण हे गुण आवश्यक ठरतात.

१.२.१ मूल्यमापनाचा अर्थ

मूल्यमापन ही विशिष्ट मूल्यमापनाद्वारे मूल्य किंवा एखाद्या गोष्टीचा न्याय करण्याची प्रक्रिया आहे. मूल्यमापन ही सर्वात जटिल आणि व्यापक प्रक्रिया असल्याचे म्हटले जाते. मूल्यमापन ही चाचणी किंवा माप यासारख्या निदानात्मक संज्ञांपेक्षा व्यापक संज्ञा आहे. मूल्यमापनाचा उद्देश केवळ विद्यार्थ्यांचे ज्ञान तपासणे हा नसून शिकणाऱ्यांच्या सर्व पैलूंची चाचणी घेणे हा आहे.

मूल्यमापनाच्या व्याख्या

"शाळेत शिक्षण घेताना किंवा प्रगती करताना विद्यार्थ्यांच्या वर्तनात बदल होणे तसेच विद्यार्थ्यांनी मिळवलेल्या माहितीचा अर्थ लावणे या प्रक्रियेला मूल्यमापन असे म्हणतात”.
-हन्ना.

” मूल्यमापन ही एक सतत चालणारी प्रक्रिया आहे आणि ती विद्यार्थ्यांच्या औपचारिक शैक्षणिक कामगिरीशी संबंधित आहे. व्यक्तीच्या विकासामध्ये त्याच्या भावना, विचार आणि कृती यांच्यातील वर्तनात्मक बदलाच्या संबंधात त्याचा अर्थ लावला जाणे म्हणजेच मूल्यमापन होय.
-मुफ्फट

१.२.२ मूल्यमापनाची वैशिष्ट्ये

ही खालीलप्रमाणे आहेत,

1. मूल्यमापन ही सतत चालणारी प्रक्रिया आहे.
2. मूल्यमापनात शैक्षणिक आणि गैर-शैक्षणिक विषयांचा समावेश होतो.
3. मूल्यमापन ही उत्पादन सुधारण्याची प्रक्रिया आहे
4. एखाद्या व्यक्तीच्या गरजा शोधणे आणि शिकण्याच्या अनुभवांची रचना करणे.
5. मूल्यमापन हे उद्देशाभिमुख असते.
6. ही एक पद्धतशीर प्रक्रिया आहे.
7. मूल्यमापन ही सर्वसमावेशक प्रक्रिया आहे.
8. एखाद्या व्यक्तीच्या गरजा शोधणे आणि शिकण्याचा अनुभव तयार करणे याचा मूल्यमापनाच्या वैशिष्ट्यांत समावेश होतो.
9. शैक्षणिक प्रक्रिया सुधारण्यासाठी मूल्यमापन आवश्यक असते.

तुमची प्रगती तपासा:

1. मूल्यमापनाची साधने, मूल्यमापनाचा अर्थ आणि त्याची वैशिष्ट्ये यांची चर्चा करा.

१.३ कामगिरी चाचणी (performance Test)

मी विद्यार्थ्यांचे यश, कामाच्या सवयी, वागणूक किंवा वृत्ती कशी मोजू शकतो?

काही कौशल्यांचे मूल्यमापन पेपर आणि पेन्सिल चाचणीच्या आधारे केले जाते. परंतु इतर कौशल्ये विशेषत: स्वतंत्र निर्णय, गंभीर विचार आणि निर्णय घेणे यांचे सर्वोत्तम मूल्यमापन कामगिरी चाचणीद्वारे केले जाते.

"कार्यप्रदर्शन चाचणी म्हणजे प्रत्यक्ष विद्यार्थ्याचे प्रत्यक्ष, पद्धतशीर निरीक्षण आणि त्या कामगिरीचे पूर्व-स्थापित कामगिरीच्या निकषांनुसार श्रेणी देणे हे होय."

-(The north Central Regional Educational Laboratory, NCREL 2001)

- उत्तर मध्य प्रादेशिक शैक्षणिक प्रयोगशाळा, NCREL 2001

कार्यप्रदर्शन चाचणी हे एक असे मूल्यांकन आहे ज्यासाठी परीक्षार्थींनी विशिष्ट भागांचा संदर्भ घेणाऱ्या प्रश्नांची उत्तरे देण्याऐवजी प्रत्यक्षात एखादे कार्य किंवा क्रियाकलाप करणे आवश्यक असते. यासाठी विद्यार्थ्यांनी त्यांच्याकडे काहीं कार्याद्वारे किंवा विशिष्ट उत्पादन करून कौशल्य आणि क्षमता आहेत. हे दाखवून देण्याची आवश्यकता आहे.

१.३.१ तोंडी चाचणी

तोंडी चाचणी हे विद्यार्थ्यांना प्रश्न विचारून शिकण्याच्या परिणामांचे मूल्यांकन करण्याचे थेट माध्यम आहे. विद्यार्थ्याला परीक्षेत उत्तीर्ण होण्यासाठी त्या विषयाचे पुरेसे ज्ञान दाखवता येईल अशा पद्धतीने प्रश्नाचे उत्तर द्यावे लागते.

तोंडी चाचणीचे गुण

हे खालीलप्रमाणे आहेत

1. हे तयार करणे सोपे असल्याने, ते अधिक उपयुक्त साधन आहे.
2. शिक्षकांद्वारे जास्त प्रमाणात वापरले जाणारे साधन आहे.
3. संज्ञानात्मक शिक्षणाच्या ज्ञान, आकलन, विश्लेषण, संश्लेषण, अनुप्रयोग आणि मूल्यमापन टप्प्यात उच्च स्तरीय वर्तन मोजण्यासाठी योग्य.
4. या साधनांच्या वापराने चिकित्सक विचार प्रक्रिया सहज मोजता येते.
5. विद्यार्थ्याला उत्तर देण्याचे स्वातंत्र्य आहे.
6. परीक्षेचा ताण कमी असतो.
7. विश्वासार्हता वाढते.

8. छपाई करणे सोपे आहे.

9. उच्च सहभाग असलेल्या गटांसाठी परीक्षांमध्ये वापरणे योग्य आहे.

तोंडी चाचणीच्या मर्यादा.

हे खालीलप्रमाणे आहेत

1. ही मुळात वैयक्तिक परीक्षा आहे आणि कोणत्याही एका प्रश्नासाठी परीक्षक आणि परीक्षार्थी यांच्या तोंडी संवादापुरती मर्यादित आहे.

2. विशेषत: जेव्हा सखोल प्रश्नांचा समावेश असतो तेव्हा ते वेळ घेणारे असते.

3. या साधनांच्या वापरासाठी अधिक वेळ लागतो.

4. मूल्यांकनकर्त्याच्या पूर्वाग्रहासाठी खुली आहे. वेगवेगळे मूल्यांकनकर्ते एकाच परीक्षेच्या पेपरला वेगवेगळे ग्रेड देऊ शकतात यावरून या चाचणीत वैधता कमी आहे असे दिसून येते.

5. मानकीकरणाचा अभाव दिसून येतो.

6. काही कारणे आणि संपर्काचा संभाव्य गैरवापर करण्यास परवानगी देते.

7. एकाच वेळी अनेक गोष्टींचे मूल्यमापन करणे कठीण (व्याकरण, शब्दसंग्रह, उच्चार)

या चाचणीच्या सुधारणेसाठी सूचना

मौखिक चाचणीची वैधता आणि विश्वासार्हता दोन्ही वाढवण्यासाठी औपचारिक प्रशिक्षण कार्यक्रमांचा अवलंब केला जाऊ शकतो. ओरिएंटेशन मॅन्युअल, दिवसभर चालणाऱ्या कार्यशाळा, एक परीक्षक मूल्यमापन प्रणाली आयोजित करण्यासाठी आणि परीक्षेतील अनावश्यकता टाळण्यासाठी एक प्रशिक्षण कार्यक्रम विकसित करणे गरजेचे असते.

१.३.२ प्रात्यक्षिक चाचणी

प्रात्यक्षिक चाचण्यांना कामगिरी चाचण्या असेही म्हणतात. नावात सांगितल्याप्रमाणे, परीक्षा उमेदवारांची कामगिरी आणि सैद्धांतिक ज्ञान प्रत्यक्ष सराव स्थितीत लागू करण्याच्या क्षमतेच्या आधारावर तपासले जाते. प्रात्यक्षिक परीक्षा सामान्यतः शाळा, महाविद्यालये किंवा विद्यापीठांमध्ये अंतिम टर्म दरम्यान घेतल्या जातात. प्रात्यक्षिक परीक्षेची तयारी करणे हा विशिष्ट विषय शिकण्याचा एक चांगला मार्ग आहे. हे तुम्हाला तुमची समस्या सोडवण्याची कौशल्ये सुधारण्यात मदत करते कारण तुम्ही तुमच्या व्यावहारिक शिक्षणाच्या अनुभवाचा उपयोग त्या समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी कराल ज्या तुम्ही सैद्धांतिकरित्या शिकला नसता.

प्रात्यक्षिक चाचण्यांचे गुण

हे खालीलप्रमाणे आहेत

1. हे तुमचे कौशल्य संच सुधारणे.

2. विषयाची चांगली समज देणे.

3. ज्ञानधारणेत वाढ होणे.

4. सिद्धांत प्रभावीपणे लागू करणे.

5. सर्जनशीलता वाढवणे.

शिकण्याच्या या पद्धतीमुळे विद्यार्थ्यांना तो विषय दीर्घकाळ लक्षात ठेवण्यास आणि त्यात प्रभुत्व मिळवण्यास मदत होते. व्यावहारिक शिक्षणामुळे विद्यार्थ्यांसाठी अभ्यास अधिक मनोरंजक आणि आकर्षक बनतो. प्रात्यक्षिक शिक्षणावर आधारित परीक्षा विद्यार्थ्यांची खरी बुद्धी दर्शवतात.

6. त्वरीत अंमलबजावणी केली जाऊ शकते

7. यात तुलना करता येते.

8. मोठ्या संख्येने विद्यार्थ्यांची चाचणी घेता येते.

मर्यादा

प्रात्यक्षिक परीक्षेच्याही अनेक मर्यादा आहेत. ते खालीलप्रमाणे आहेत

1. हे तुलनेने वरवरचे ज्ञान मोजते.

2. ही वेळखाऊ प्रक्रिया आहे.

3. मोठ्या गटासाठी ते व्यवहार्य नाही

4. ही मूल्यमापनाची वस्तुनिष्ठ पद्धत मानली जात नाही

5. परीक्षा उदासीनता निर्माण करू शकतात.

6. कमी परिणामकारकता.

प्रात्यक्षिक चाचणी सुधारण्यासाठी सूचना

1. स्पष्ट आणि संक्षिप्त सूचना - सूचना स्पष्ट आणि संक्षिप्त आहेत याची खात्री करा आणि सर्व आवश्यक माहिती प्रदान करा. सूचना सोपी असावी. समजून घेण्यासाठी, आणि भाषा लक्ष्यित प्रेक्षकांसाठी योग्य असावी.

2. व्यावहारिक चाचण्या विकसित करा ज्या वास्तविक जगाच्या परिस्थितीला उत्तेजित करतात.

3. फीडबॅक द्या - चाचणी घेणाऱ्यांना फीडबॅक देणे त्यांना त्यांची ताकद आणि कमकुवतपणा समजून घेण्यासाठी आणि त्यांची कौशल्ये सुधारण्यास मदत करण्यासाठी आवश्यक आहे.

4. प्रमाणित मूल्यमापन निकष- सर्व परीक्षार्थींचे मूल्यमापन निष्पक्ष आणि वस्तुनिष्ठपणे केले जाईल याची खात्री करण्यासाठी प्रमाणित मूल्यमापन निकष विकसित करा.

5. उपकरणे आणि साहित्य- सर्व आवश्यक उपकरणे आणि साहित्य उपलब्ध आणि चांगल्या कामाच्या स्थितीत असल्याची खात्री करा

6. सुसंगतता- समान उपकरणे आणि साहित्य असल्याची खात्री करा. हे चाचणी परिस्थिती आणि परिणामांमध्ये सातत्य सुनिश्चित करण्यात मदत करेल.

7. मूल्यांकनकर्त्यांसाठी प्रशिक्षण.- मूल्यमापनकर्त्यांना ते व्यावहारिक चाचणीचे प्रभावीपणे आणि सातत्यपूर्ण मूल्यांकन करण्यास सक्षम आहेत याची खात्री करण्यासाठी त्यांना प्रशिक्षण द्या. हे सर्व परीक्षार्थींचे मूल्यमापन निष्पक्ष आणि वस्तुनिष्ठपणे केले जाईल याची खात्री करण्यात मदत करेल.

8. सतत सुधारणा. प्रात्यक्षिक परीक्षेत सुधारणा करण्यासाठी क्षेत्रे ओळखण्यासाठी परीक्षार्थी मूल्यांकनकर्ता आणि इतर भागधारकांकडून अभिप्राय गोळा करा.

तुमची प्रगती तपासा.

1. कामगिरी चाचणीवर **(performance Test)** थोडक्यात टीप लिहा

2. तोंडी चाचणीच्या गुण आणि मर्यादा स्पष्ट करा.

3. प्रात्यक्षिक चाचणीच्या सुधारणेसाठी गुण, मर्यादा आणि सूचना स्पष्ट करा

१.४ लेखी चाचणी

लेखी परीक्षा हे विद्यार्थ्यांचे ज्ञान, कौशल्ये किंवा क्षमतांचे मूल्यांकन करण्याचे तंत्र आहे. चाचण्या सामान्यतः वेगवेगळ्या भागांमध्ये विभागल्या जातात, ते कागदावर किंवा संगणकावर दिल्या जातात. लेखी चाचणी किंवा कामाचा भाग म्हणजे काहीतरी व्यावहारिक करण्याऐवजी किंवा बोलून उत्तरे देण्याऐवजी त्यांत लिखाणाचा समावेश केला जातो. त्यांची असामान्य विचारसरणी, आत्ममूल्यांकन, अपयशावर मात करण्यासाठी, सकारात्मकतेने भरण्यासाठी लेखी परीक्षेचे महत्त्व अधिक असते.

लेखी परीक्षेचे प्रकार

लेखी चाचण्यांचे प्रकार आहेत

1. वस्तुनिष्ठ चाचणी

2. व्यक्तिनिष्ठ चाचणी

१.४.१ वस्तुनिष्ठ चाचणी

वस्तुनिष्ठ चाचणी ही एक चाचणी आहे ज्यामध्ये योग्य किंवा चुकीची उत्तरे असतात आणि त्यामुळे वस्तुनिष्ठता चिन्हांकित केली जाऊ शकते. वस्तुनिष्ठ चाचणीसाठी वापरकर्त्याने निवडलेल्या प्रश्नाचे उत्तर देणे आवश्यक असते, तसेच योग्य उत्तर पूर्वनिर्धारित असते.

यात एकाधिक निवड जुळणारे पर्याय समाविष्ट असतात. वस्तुनिष्ठ चाचणी सामान्यत: ज्ञान, आकलन आणि अनुप्रयोग यासारख्या निम्न स्तरावरील कौशल्यांचे मूल्यांकन करते. प्रशासित करणे, विश्लेषण करणे आणि निदानात्मक मूल्यांकनासाठी वापरले जाते.

वस्तुनिष्ठ चाचण्यांचे गुण.

हे खालीलप्रमाणे आहेत,

1. हे वस्तुनिष्ठतेवर आधारित आहे, यांत व्यक्तिनिष्ठतेला वाव नाही.
2. सविस्तर लिहिण्याची गरज नाही.
3. यासाठी लहान आणि विशिष्ट उत्तर आवश्यक असते.
4. ज्ञान ओळखण्यासाठी ते अधिक चांगले आहे.
5. पक्षपातास वाव नाही.
6. सहज गुण मिळवता येते. गुणांकन वेळोवेळी किंवा परीक्षकानुसार बदलत नाही. परीक्षकाच्या मूडचा गुणांवर कोणताही परिणाम होत नाही.
7. विस्तृत अभ्यासक्रमासाठी हि चाचणी खुप उपयोगी आहे.

वस्तुनिष्ठ चाचणीच्या मर्यादा

वस्तुनिष्ठ चाचणीच्या काही मर्यादा खालीलप्रमाणे आहेत.

1. तार्किक आणि सुसंगत पद्धतीने विषय मांडण्याची क्षमता इत्यादी उद्दिष्टांचे मूल्यमापन केले जाऊ शकत नाही.
2. अंदाज लावणे शक्य आहे. मोठ्या प्रमाणात वस्तूंचा समावेश केल्याने यशाची शक्यता कमी होऊ शकते यात शंका नाही.
3. प्रतिसादकर्त्याने सर्व प्रतिसाद योग्य म्हणून चिन्हांकित केल्यास, परिणाम दिशाभूल करणारा असू शकतो.
4. वस्तुनिष्ठ चाचणी तयार करणे कठीण आहे, परंतु उत्तरे देणे खूप सोपे आहे.
5. या चाचण्या संश्लेषणापेक्षा अधिक विश्लेषणाची मागणी करतात.
6. अभिरुचीची भाषिक क्षमता अजिबात तपासली जात नाही.
7. छपाईची किंमत निबंध चाचणीपेक्षा खूपच जास्त आहे.

वस्तुनिष्ठ चाचण्या सुधारण्यासाठी सूचना

वस्तुनिष्ठ चाचण्यांच्या सुधारणेसाठी काही सामान्य सूचना आहेत.

1. चाचणी स्पष्टपणे व्यक्त केला पाहिजे म्हणजे चाचणी लिहिण्यात अचूकता असणे आवश्यक आहे.

2. महत्त्वाच्या वस्तुस्थितीची आणि ज्ञानाची चाचणी घ्या आणि क्षुल्लक तपशीलांसाठी नाही.

3. अस्पष्ट विधाने टाळा. प्रत्येक पर्यायाला एक आणि फक्त एकच अर्थ असला पाहिजे.

4. गुणात्मक शब्दांऐवजी परिमाणवाचक शब्द वापरावेत. काही, अनेक, उच्च, मोठे इत्यादी शब्द अस्पष्ट, अनिश्चित आहेत आणि म्हणून ते टाळावेत.

5. पाठ्यपुस्तकातून विधाने शब्दशः उचलणे टाळा. परीक्षेत पाठ्यपुस्तकातील भाषेचा वापर विद्यार्थ्याला विषय समजून घेण्याऐवजी लक्षात ठेवण्यास प्रोत्साहित करतो.

6. फक्त एकच बरोबर उत्तर असावे.

7. शक्य असेल तेव्हा नकारात्मक प्रश्न टाळा. अविवेकीपणा टाळला पाहिजे. त्यामुळे उत्तर द्यायला अजून वेळ लागेल.

१.४.२ निबंध चाचणी

लहान उत्तरे आणि वस्तुनिष्ठ प्रकारच्या प्रश्नांची अधिकाधिक व्यापकता असूनही, निबंध चाचण्या अजूनही सामान्यतः मूल्यमापनाची साधने चाचणी वापरली जातात. निबंध चाचणी विद्यार्थ्यांना कितीही पाने लिहिण्याचे पूर्ण स्वातंत्र्य देऊ शकते. आवश्यक प्रतिसाद लांबीमध्ये भिन्न असू शकतो.

निबंध प्रकारातील प्रश्नांसाठी विद्यार्थ्याने स्वतःच्या उत्तराची योजना करून ते स्वतःच्या शब्दात स्पष्ट करावे लागते. विद्यार्थी त्याच्या कल्पना निवडणे, संघटित करणे आणि मांडण्याचे बरेच स्वातंत्र्य वापरतो. निबंध चाचणी विद्यार्थ्याच्या शिक्षणातील वास्तविक कामगिरीचा चांगला कल प्रदान करते. विध्यार्थ्यानी दिलेल्या उत्तराद्वारे त्यांच्या स्वभावाची आणि गुणवत्तेची माहिती मिळविता येते.

म्हणजेच, विद्यार्थी त्याच्या कल्पना कशा मांडतात (त्याची सादरीकरणाची पद्धत सुसंगत, तार्किक आणि पद्धतशीर आहे का) आणि तो कसा निष्कर्ष काढतो याचे आपण मूल्यांकन करू शकतो. दुसऱ्या शब्दांत, विद्यार्थ्याचे उत्तर विद्यार्थ्यांच्या मानसिक जीवनाची रचना, गतिशीलता प्रकट करते.

निबंधातील प्रश्न हे सामान्यतः पारंपारिक प्रकारचे प्रश्न मानले जातात ज्यांना लांबलचक उत्तरांची आवश्यकता असते.

निबंध चाचण्यांचे गुण

हे खालीलप्रमाणे आहेत

1. ६० प्रश्नांची वस्तुनिष्ठ चाचणी तयार करण्यापेक्षा सहा प्रश्नांच्या विस्तारित प्रतिसाद निबंध चाचणी तयार करणे करणे तुलनेने सोपे आहे.
2. हे एकमेव माध्यम आहे जे परीक्षार्थींच्या कल्पनांना तार्किक आणि सुसंगत पद्धतीने मांडण्याची क्षमता मिळवू शकते.
3. व्यावहारिकदृष्ट्या सर्व शालेय विषयांसाठी ते यशस्वीरित्या वापरले जाऊ शकते.
4. काही उद्दिष्टे जसे की कल्पना प्रभावीपणे व्यक्त करण्याची क्षमता, विधानावर टीका करण्याची किंवा त्याचे समर्थन करण्याची क्षमता, अर्थ लावण्याची क्षमता इ. या प्रकारच्या चाचणीद्वारे उत्तम प्रकारे मोजले जाऊ शकते.
5. तार्किक विचार आणि गंभीर तर्क, पद्धतशीर सादरीकरण इत्यादी या प्रकारच्या चाचणीद्वारे सर्वोत्तम विकसित होऊ शकतात.
6. हे चांगल्या अभ्यासाच्या सवयी लावायला मदत करते जसे की बाह्यरेखा आणि सारांश तयार करणे, बाजू आणि विरुद्ध युक्तिवाद आयोजित करणे इ.
7. विद्यार्थी त्यांच्या पुढाकारातून त्यांच्या विचारांची मौलिकता आणि त्यांच्या कल्पनेची सुपीकता दर्शवू शकतात कारण त्यांना प्रतिसादाचे स्वातंत्र्य आहे.
8. विद्यार्थ्यांचे प्रतिसाद पूर्णपणे बरोबर किंवा चुकीचे असण्याची गरज नाही.
9. या चाचणीच्या आधारे अंदाज व्यक्त करणे शक्य होते.
10. कार्यात्मक ज्ञान आणि विद्यार्थ्यांच्या अभिव्यक्तीची शक्ती तपासण्यासाठी ते मौल्यवान आहेत.

मर्यादा

हे खालीलप्रमाणे आहेत

1. निबंध चाचण्यांच्या गंभीर मर्यादांपैकी एक म्हणजे या चाचण्या मोठ्या प्रमाणात वाव देत नाहीत.
2. अशा चाचण्या निवडक वाचनलाच प्रोत्साहन देतात.
3. शिवाय, रंगीत शाई, नीटनेटकेपणा, व्याकरण, उत्तराची लांबी स्पेलिंग, चांगले हस्ताक्षर इ. यामुळे स्कोअरिंग प्रभावित होऊ शकते.
4. लांब-उत्तर प्रकारचे प्रश्न कमी वैध आणि कमी विश्वासार्ह आहेत आणि म्हणून त्यांचे अंदाजे मूल्य कमी आहे.

5. मुल्यांकन करताना विद्यार्थ्यांना लिहिण्यासाठी जास्त वेळ द्यावा लागतो, निबंध वाचणे खूप वेळखाऊ आणि कष्टाचे असते.

6. हे केवळ शिक्षक किंवा सक्षम व्यावसायिकांद्वारेच मूल्यांकन केले जाऊ शकते.

7. अयोग्य आणि संदिग्ध शब्दरचना विद्यार्थी आणि मूल्यमापक दोघांनाही अडथळा आणते.

8. परीक्षकाच्या मनःस्थितीचा परिणाम गुणांवर होऊ शकतो.

निबंध चाचण्या सुधारण्यासाठी सूचना.

शिक्षक कधीकधी, निबंध चाचण्यांद्वारे, विद्यार्थ्यांच्या क्षमतांच्या अडचणींबद्दल सुधारित अंतर्दृष्टी प्राप्त करू शकतो आणि अशा प्रकारे त्याच्या/तिच्या शिक्षणासाठी मार्गदर्शन करू शकतो.

निबंधातील प्रश्नांच्या तयारीसाठी पुरेसा वेळ आणि विचार द्या, जेणेकरून ते वापरण्यापूर्वी ते पुन्हा तपासले, सुधारित आणि संपादित केले जातील. यामुळे चाचणीची वैधता वाढेल.

1. स्वतःच दिशा देणारे शब्द वापरा उदा. व्याख्या, स्पष्टीकरण, बाह्यरेखा, निवडा इ
2. इच्छित प्रतिसाद मिळविण्यासाठी विद्यार्थ्यांना विशिष्ट निर्देश द्या.
3. प्रश्नाचे मूल्य आणि उत्तर देण्यासाठी सुचवलेला वेळ स्पष्टपणे दर्शवा.
4. प्रश्नांची शब्दरचना स्पष्ट आणि असंदिग्ध असावी.
5. विद्यार्थ्यांना निबंध लेखनासाठी आवश्यक प्रशिक्षण द्या.
6. निबंध प्रश्नांनी मूल्य गुण आणि चिन्हांकन योजना प्रदान केल्या पाहिजेत.

तुमची प्रगती तपासा.

1 वस्तुनिष्ठ चाचणीची गुणवत्तेसह चर्चा करा.
2. वस्तुनिष्ठ चाचणी सुधारण्यासाठी मर्यादा आणि सूचना स्पष्ट करा.
3. निबंध चाचणीच्या गुणवत्तेची, मर्यादांसह चर्चा करा. आणि सुधारणेसाठी सूचना द्या.

१.५ प्रमाणक संदर्भीय चाचणी

सन 1960 मध्ये स्ट्रॉंग या शिक्षण शास्त्रज्ञाने काही मूल्यमापन पद्धती परीक्षा पद्धती विकसित केल्या या नवीन परीक्षा पद्धतीची रचना वैज्ञानिक आणि मानसशास्त्रीय तत्त्वावर केली होती या परीक्षा पद्धती सर्व दृष्टिकोनातून परिपूर्ण नसल्या तरीही पारंपारिक पद्धतीपेक्षा या श्रेष्ठ होत्या

1960 च्या दरम्यान मूल्यमापनाच्या क्षेत्रात लक्षणीय बदल झाले यातूनच निकष संदर्भीय चाचण्या आणि प्रमाणिक प्रमाणात संदर्भीय चाचण्या या संकल्पनांचा उदय झाला या चाचण्यांचा विकास सामान्यतः समानच आहे

प्रमाणक संदर्भीय चाचण्यांना ‘प्रमाणित शिक्षक निर्मित चाचण्या’ असे म्हटले जाते, प्रमाणात संदर्भीय चाचणीचा उद्देश विद्यार्थ्यांची ज्ञानपातळी, विविध क्षमतांची संपादणूक तपासणे हा असतो.

“विद्यार्थ्यांनी विविध क्षमतांची संपादणूक किती केली आहे हे पाहण्यासाठी प्रमाणित संपादकन प्रमाणकाच्या संदर्भ गटाशी तुलना करण्यासाठी जी चाचणी तयार केलेली असते, तिला प्रमाणक संदर्भीय चाचणी असे म्हणतात”

प्रमाणक संदर्भीय चाचणी प्रामुख्याने विद्यार्थ्यांच्या क्षमता -संपादनातील फरक स्पष्ट करण्यासाठी वापरली जाते.तसेच या चाचणीद्वारे विद्यार्थ्यांची उच्चतम व न्यूनतम पातळी निश्चित केली जाते. या निश्चित केलेल्या पातळीला ‘प्रमाणके’ असे म्हणतात.

निकष संदर्भीय चाचणी ही प्रमाणक संदर्भीय चाचणीपेक्षा अधिक उपयोगी असते कारण या चाचण्या आपल्या विशिष्ट उद्दिष्टांच्या प्राप्तीसाठी मदत करतात निकष संदर्भीय चाचणी व प्रमाणक संदर्भीय चाचणीत काही बाबतीत समानता आढळते, तर काही बाबतीत भिन्नता आढळते दोन्ही चाचण्यांचे स्वरूप समान आहे.तसेच दोन्ही चाचण्या वस्तुनिष्ठतेच्या तत्त्वावर तयार केल्या जातात.

१.५.१ निकष संदर्भीय चाचणी

निकष संदर्भीय चाचणीचे कार्यक्षेत्र पाठ्यश,पाठ्य वस्तू असते आणि या चाचणी द्वारे त्याचे मूल्यमापन केले जाते. म्हणजेच या चाचणी द्वारे विद्यार्थ्याने पाठ्य वस्तूचे किती आकलन केले आहे याचे मापन केले जाते.

व्याख्या

“विद्यार्थ्यांच्या विविध ज्ञानपातळीचे शैक्षणिक प्रगतीचे किंवा अनेक क्षमतांचे मूल्यमापन करण्यासाठी विशिष्ट अशा पाठ्यवस्तू संपादनुकीचे संदर्भ नजरेसमोर ठेवून तुलना करण्यासाठी तयार केलेली असते, तिला निकष संदर्भीय चाचणी असे म्हणतात”

निकष संदर्भीय चाचणीची वैशिष्ट्ये

1. या चाचणीचा उद्देश पाठ्यवस्तूविषयी संपादनूक तपासणे हा असतो.

विषयाच्या व्याप्तीला विश्वसनीयतेला महत्त्व असते.

निकष संदर्भीय व प्रमाणक संदर्भीय चाचण्यातील साम्य

1. प्रमाण विद्यार्थ्यांच्या यशाचे ज्ञान करून देतात.

2. प्रश्नांचे स्वरूप समान असते.

3. पाठ्यांशाचा प्रमुख आधार म्हणून वापर केला जातो.

4. वस्तुनिष्ठ प्रश्नांप्रमाणे दोन्ही चाचण्यांचे गुणांकन केले जाते.

5. विद्यार्थ्यांचे यश अपयश हे चाचणीचे मूलभूत तत्व आहे.

6. निकष संदर्भीय चाचणीत विद्यार्थ्यांच्या क्षमतांचे मापन केले जाते, तर प्रमाणक संदर्भीय चाचणीत विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानपातळीचे मापन केले जाते.

7. पारंपारिक परीक्षा पद्धतीपेक्षा सुधारित स्वरूप म्हणून या चाचणीचा वापर केला जातो.

तुमची प्रगती तपासा

1. प्रमाणक संदर्भीय चाचणीविषयी तपशीलवार टिपा लिहा.

2. निकष संदर्भित चाचणीविषयी तपशीलवार टिपा लिहा.

3. प्रमाणक संदर्भीय चाचणी आणि निकष संदर्भित चाचणी यातील फरक करा.

१.५ ऑनलाइन चाचण्या.

ऑनलाइन चाचणी ही एखाद्या विशिष्ट विषयावरील सहभागींचे शिकणे आणि प्रभुत्व मोजण्यासाठी ऑनलाइन चाचणी आयोजित करण्याची प्रक्रिया आहे. उमेदवाराची कौशल्ये, ज्ञान किंवा शिकण्याची क्षमता तपासणे यासारख्या विशिष्ट हेतूने ऑनलाइन चाचण्या घेतल्या जाऊ शकतात.

ऑनलाइन चाचण्यांमध्ये संख्यात्मक तर्क, प्रेरक तार्किक विचार आणि मौखिक तर्क मूल्यांकन, व्यक्तिमत्व प्रश्नावली आणि याशिवाय बरेच काही समाविष्ट असू शकते.

सोप्या भाषेत ऑनलाइन चाचणी ही एखाद्या व्यक्तीचे कौशल्य, वैशिष्ट्ये, ज्ञान किंवा कौशल्य यांचे संरचित, सूक्ष्म मूल्यमापन असते. चाचणी आधुनिक तंत्रज्ञानाद्वारे ऑनलाइन आयोजित केली जाते.

यात प्रश्नांच्या मालिकेचा समावेश आहे जे परीक्षकाच्या अनेक पैलूंचे मूल्यांकन करतात.

ऑनलाइन चाचण्यांची वैशिष्ट्ये.

पद्धतशीर ऑनलाइन चाचणीचा वापर करून, संस्थेसाठी नियतकालिक आणि सतत मूल्यांकन करणे खूप सोपे झाले आहे. हे त्यांना वेळ आणि पैसा दोन्ही वाचवण्यास मदत करते तरीही विद्यार्थ्यांच्या ज्ञानाचे सतत मूल्यांकन करण्यासाठी एक चांगले साधन प्रदान करते.

परीक्षेचे वेळापत्रक आणि नियोजन सोपे आहे.

1. विविध प्रकारचे प्रश्न संरचीत करणे
2. झटपट निकाल मूल्यांकन करणे.
3. झटपट परिणाम विश्लेषण शक्य आहे.

ऑनलाइन चाचणीचे गुण

हे खालीलप्रमाणे आहेत.

1. प्रवेशयोग्यता आणि सुविधा: कोठूनही प्रवेश करणे, वास्तुशिल्पातील अडथळे कमी करणे किंवा दूर करणे किंवा विस्थापनामुळे येणारे इतर कोणतेही अडथळे दूर करता येतात.

2. वेळेची आणि प्रवासाची बचत- परीक्षा देण्यासाठी तुम्हाला कोठेही जाण्याची गरज नाही, तुम्ही ते तुमच्या घरातून निवडलेल्या ठिकाणाहून आणि प्रवासात वेळ न घालवता ते करू शकता.

2. खर्चात कपात - ऑनलाइन चाचणीसाठी संगणक आणि इंटरनेट कनेक्शनच्या पलीकडे कागदाची किंवा समर्थन सामग्रीची आवश्यकता नाही. हे सर्व सहभागींसाठी स्पष्ट आर्थिक बचत दर्शवते.

3. विद्यार्थ्यांच्या मोठ्या गटांचे एकाचवेळी मूल्यांकन.

4. तत्काळ ग्रेड मूल्यांकनाच्या प्रकारावर अवलंबून, चाचणी पूर्ण होताच धारक गुण पाहू शकतात.

6. मल्टिपल चॉइस टेस्टमध्ये सब्जेक्टिव्हिटीला जागा नाही.

ऑनलाइन चाचण्यांची मर्यादा.

हे खालीलप्रमाणे आहेत,

1. यासाठी तंत्रज्ञानात प्रवेश आवश्यक आहे.
2. परीक्षा देण्यासाठी अटींमध्ये कोणतीही समानता नाही.
3. तांत्रिक समस्या किंवा कनेक्शन त्रुटी येऊ शकतात.
4. परीक्षार्थीचा संदर्भ परीक्षा देण्याशी विसंगत असू शकतो.
5. आभासी कामाची सवय नसल्यामुळे विद्यार्थ्याला एकाग्रतेची कमतरता भासू शकते.
6. तोतयागिरी, तृतीय पक्षांचा सहभाग किंवा अनधिकृत स्त्रोतांचा सल्ला घेतल्याने ऑनलाइन चाचणी हॅक करण्याचा धोका आहे.

ऑनलाइन चाचणीची आव्हाने.

हे खालीलप्रमाणे

1. विद्यार्थ्यांमध्ये प्रेरणाचा अभाव.
2. पायाभूत समस्या.
3. डिजिटल साक्षरता आणि तांत्रिक समस्या.
4. व्यक्तीमधील परस्परसंवादाचा अभाव.
5. विद्यार्थ्यांच्या विशेष गरजांसाठी ऑनलाइन शिक्षण पर्यायांचा अभाव
6. अभ्यासक्रमाची रचना आणि गुणवत्ता.
7. सर्वोच्च विद्यापीठांकडून मान्यताप्राप्त पदव्यांचा अभाव.
8. मुबलक विचलन, शिस्तीचा अभाव.

तुमची प्रगती तपासा

1. ऑनलाइन चाचणीवर टीप लिहा
2. ऑनलाइन चाचणीची वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.
3. ऑनलाइन चाचणीचे गुण आणि मर्यादा स्पष्ट करा.
4. ऑनलाइन चाचण्यांची आव्हाने स्पष्ट करा.

१.६ सारांश

हा घटक तुम्हाला मूल्यमापनाच्या साधनांची संकल्पना, त्याचा अर्थ आणि वैशिष्ट्ये समजून घेण्यास सक्षम करते. पुढे हा घटक तुम्हाला परफॉर्मन्स टेस्ट, तोंडी चाचणी प्रात्यक्षिक चाचणी, लेखी चाचणी, वस्तुनिष्ठ चाचणी याविषयी तपशीलवार माहिती, गुणवत्ते, मर्यादा आणि त्यात सुधारणा करण्याच्या सूचनांबद्दल अधिक जाणून घेण्यास सक्षम करते.

पुढे हा घटक तुम्हाला निबंध चाचणी, प्रमाणक संदर्भीय चाचणी,निकष संदर्भित चाचणी तपशीलवार समजून घेण्यास सक्षम करते.

पुढे हा घटक तुम्हाला ऑनलाइन चाचणी काय आहे आणि त्याची वैशिष्ट्ये, गुण आणि मर्यादा काय आहे हे शोधण्यास सक्षम करते. आणि ऑनलाइन चाचणीची आव्हाने देखील समजून घेण्यास मदत करते.

१.७ संदर्भ

1. https://www slideshare.net.
2. https://study.com
3. https://wikipedia.org
4. https://www.learningspiral.co.in.
5. https://www.questionpro.com
6. Research Methodology Dr. Shefali Pandya

❖❖❖❖

२

निरीक्षण तंत्र

घटक रचना:

२.० उद्दिष्टे

२.१ परिचय

२.२ निरीक्षण तंत्राची संकल्पना.

२.३ पडताळा सूची

२.३.१ पडताळा सूची ची वैशिष्ट्ये

२.३.२ पडताळा सूची चे गुण.

२.३.३ पडताळा सूची ची मर्यादा.

२.४ पदनिश्चयन श्रेणी

२.४.१ पदनिश्चयन श्रेणी चे प्रकार

२.४.२ पदनिश्चयन श्रेणी ची वैशिष्ट्ये

२.४.३ पदनिश्चयन श्रेणी चे गुण.

२.४.४ पदनिश्चयन श्रेणी च्या मर्यादा

२.५ प्रासंगिक नोंदी

२.५.१ प्रासंगिक नोंदी चे वैशिष्ट्य.

२.५.२ प्रासंगिक नोंदी चे गुण.

२.५.३ प्रासंगिक नोंदी च्या मर्यादा.

२.६ सारांश

२.७ संदर्भ

२.० उद्दिष्टे.

युनिटचा अभ्यास केल्यानंतर विद्यार्थी,

- निरीक्षण तंत्राची संकल्पना समजून घेण्यास सक्षम होतील.
- पडताळा सूची चा अर्थ, त्याची वैशिष्ट्ये, गुण आणि मर्यादा.
- पदनिश्चयन श्रेणी अर्थ, त्याचे प्रकार, वैशिष्ट्ये, गुण आणि रेटिंग स्केलच्या मर्यादा समजून घेण्यास सक्षम होतील.
- प्रासंगिक नोंदी समजून घेणे आणि त्याची वैशिष्ट्ये, गुणवत्ते आणि मर्यादा समजून घेण्यास सक्षम होतील.

२.१ परिचय

माहिती संकलन म्हणजे काय?

माहितीच्या दर्जावर संशोधनाचा दर्जा अवलंबून असतो ही माहिती प्रमाणित चाचण्या अप्रमाने चाचण्या संशोधकांनी स्वतः तयार केलेली साधने आणि उपलब्ध संबंधित साहित्य त्याद्वारे मिळविता येते माहिती प्रमाणित चाचण्या व उपलब्ध संबंधित चाचण्यांच्याद्वारे मिळाली तर ती शास्त्रीय, वस्तुनिष्ठ, विश्वसनीय व वैद्य असते.

चाचण्या संशोधकाने स्वतः तयार केलेली साधने जास्तीत जास्त परिपूर्ण असतील, विश्वसनीय, वैद्य असतील तर एकूण मिळालेल्या माहितीचा दर्जा अतिशय उच्च दर्जाचा राहतो संपूर्ण संशोधन प्रक्रियेचा तो गाभा आहे

संबंधित माहिती संकलन करण्यासाठी अनेक पर्याय उपलब्ध आहेत. संशोधकाने तपासाचे स्वरूप, व्याप्ती आणि चौकशीचे उद्दिष्ट, आर्थिक खर्च, वेळेची उपलब्धता आणि इच्छित अचूकता लक्षात घेऊन डेटा गोळा करण्याच्या या पद्धतींपैकी एक निवडावी. विश्वासार्ह माहिती संकलन करणे हे एक कठीण काम आहे. म्हणून, कोणती पद्धत माहिती संकलन साठी वापरायची हे संशोधनाची उद्दिष्टे आणि प्रत्येक पद्धतीचे फायदे आणि तोटे यावर अवलंबून असते.

२.२ निरीक्षण तंत्राची संकल्पना.

निरीक्षण तंत्र.

निरीक्षण या तंत्राला वैज्ञानिक अथवा शास्त्रीय पद्धती म्हटले जाते. निरीक्षण केवळ वैज्ञानिक संशोधनाचा महत्त्वाचा मूलाधार नाही, तर आपल्या दैनंदिन जीवनाला समजून घेण्यासाठी त्याची महत्त्वपूर्ण भूमिका असते. नैसर्गिक शास्त्र, भौतिक शास्त्र इत्यादींचे ज्ञान वर्षानुवर्षे सूत्रबद्धपणे निरीक्षणाच्या आधारावरच मानवाने संग्रहित केले आहे. या संदर्भात जॉन डॉलार्ड म्हणतात, संशोधनाचे सर्वांत महत्त्वाचे प्राथमिक तंत्र हे मानव आणि त्यांच्या अनुभवाच्या आधारे केलेले ‘निरीक्षण’ आहे. ज्याद्वारे घडलेल्या महत्त्वाच्या घटनांना आपण

जाणून घेऊ शकतो. निरीक्षणाचे महत्त्व अधिक स्पष्ट करताना गुड आणि हॅट म्हणतात, विज्ञानाचा प्रारंभच मुळी निरीक्षणाने होतो. म्हणून समाजशास्त्रज्ञांनी निरीक्षण करताना अतिशय सावधानता बाळगली पाहिजे. मोझर म्हणतात, निरीक्षण हे शास्त्रीय/वैज्ञानिक संशोधनासाठी शास्त्रीय पद्धती (क्लासिकल मेथड) आहे. ती वैज्ञानिक पद्धतीची महत्त्वपूर्ण पद्धत आहे. कोणत्याही प्रकारचे ज्ञान संपादन करण्यासाठी निरीक्षण हे अत्यंत महत्त्वाचे आहे.

कोणत्याही विषयाबाबत संशोधन करताना ते शास्त्रीय पद्धतीने आणि योग्य संशोधन पद्धती वापरून करणे आवश्यक असते. चुकीच्या पद्धतींवर अवलंबून संशोधन केल्यास चुकीचे निष्कर्ष हाती लागतात आणि त्याचा काही उपयोग होत नाही. संशोधन करत असताना एक किंवा एकापेक्षा जास्त संशोधन पद्धतींचा वापर केला जाऊ शकतो; परंतु संशोधन प्रकल्पाचे स्वरूप, उद्दिष्ट्ये व गृहीतके यांवर आधारित साधनांची निवड करावी लागते.

सामाजिक संशोधन पद्धतीमध्ये निरीक्षण पद्धतीचा वापर मोठ्या प्रमाणावर केला जातो. एका विशिष्ट वातावरणात मनुष्य अथवा समूह कसे वर्तन करतात, तसेच त्यांच्या दैनंदिन समस्या, जीवन जगण्याची पद्धत, समाज संस्कृती इत्यादी हे निरीक्षण पद्धतीचा वापर करून जाणून घेता येते. अशा प्रकारे नैसर्गिक वातावरणात राहून संशोधक आपली निरीक्षणे नोंदवीत असतो. त्यामुळे संशोधकाने केलेले निरीक्षण हे प्रत्यक्ष असते आणि त्यामुळे एखाद्या विशिष्ट गटाचे अथवा व्यक्तीचे वर्तन नेमके कसे घडते, त्यामागे काही घटक कार्य करतात का, याचे वास्तव दर्शन या पद्धतीमार्फत होते.

निरीक्षण पद्धत ही संशोधनासाठी माहिती गोळा करण्याची एक नैसर्गिक पद्धत म्हणून ओळखली जाते. सुरुवातीच्या टप्प्यामध्ये मानवशास्त्रज्ञ व मानसशास्त्रज्ञ यांनी या पद्धतीचा वापर करून विविध संशोधन अभ्यास समोर आणले. या पद्धतीचा वापर मुख्यतः गुणात्मक पद्धतीशास्त्र व लोकलेखा केंद्रित अभ्यासांमध्ये जास्त होतो. या निरीक्षण पद्धतीमध्ये संशोधित समूहाचे अथवा व्यक्तीचे आणि त्याच्या वर्तणुकीचे तपशीलवार वर्णन व नंतर विश्लेषण केले जाते. जेव्हा संशोधकास विशिष्ट सामाजिक किंवा सांस्कृतिक वातावरणामधील लोकांबद्दल अधिक जाणून घ्यायचे असते, परंतु इतर कोणत्याही प्रकारे तो माहिती मिळवू शकत नाही, तेव्हा निरीक्षण पद्धत वापली जाते. ही पद्धत वापरत असताना संशोधकाने संशोधित समूह अथवा व्यक्तीच्या वर्तनावर सूक्ष्म लक्ष ठेवणे आवश्यक असून तपशीलवार क्षेत्रनोंदी घेणे गरजेचे असते. संशोधक संशोधित समूह/व्यक्तीच्या मुलाखतही घेऊ शकतात, संशोधन क्षेत्रामधून कागदपत्रे गोळा करू शकतात, ध्वनीमुद्रित करू शकतात, आणि दृक-श्राव्य (व्हिडिओ रेकॉर्डिंग) साधनाचा वापर करून तशा नोंदी घेऊ शकतात.

निरीक्षण पद्धतीचे प्रकार :

निरीक्षण पद्धतीचे मुख्यतः तीन प्रकार आहेत.

(१) नियंत्रित निरीक्षण : मुख्यतः नियंत्रित निरीक्षण पद्धतीचा वापर मानसशास्त्रामध्ये प्रयोगशाळा अथवा जिथे वातावरण पूर्णपणे नियंत्रित आहे, अशा ठिकाणी केला जातो. या पद्धतीमध्ये संशोधक ठिकाण, वेळ, सहभागींची संख्या, परिस्थिती हे सर्व निश्चित करतो.

उदा., डिमेंट आणि क्लीटमॅन यांनी झोपेच्या दरम्यान डोळ्यांच्या हालचालींचा स्वप्नातील कृतींशी संबंध अभ्यासण्यासाठी नियंत्रित वातावरणात तपशीलवार नोंदी करत अभ्यास केला होता (१९५७).

(२) नैसर्गिक निरीक्षण : या पद्धतीमध्ये संशोधक नैसर्गिक वातावरणात ज्या समूहाचा अथवा व्यक्तीचा अभ्यास करायचा आहे, तेथे जाऊन आपले निरीक्षण नोंदवितो. येथे संशोधकाचे नियंत्रण नसते. उदा., प्रतिकाराचे अतिरंजन (रोमान्स ऑफ रेसिस्टन्स) या अभ्यासामध्ये लीला अबु-लुघोद या पॅलेस्टाइन-अमेरिकन मानवशास्त्रज्ञांनी निरीक्षण पद्धतीचा अवलंब करत बेदूइन (उत्तर आफ्रिका खंडातील एक भटकी जमात) जमातीतील स्त्रिया दैनंदिन जीवनामध्ये सत्तासंबंधांना कशा प्रकारे आव्हान निर्माण करीत प्रतिकाराचे अवकाश निर्माण करतात, याविषयी मांडणी करतात. मानवाच्या अभ्यासापद्धतीमध्ये लुघोद यांनी बेदूइन जमातीमधील स्त्रियांच्या दैनंदिन वर्तणुकीचे लैंगिकता, विवाह, गाणी या बाबींचे बारीक निरीक्षण केले आहे.

निरीक्षण तंत्रात माहिती संकलनाची तीन प्रमुख साधने आहेत.

a) पडताळा सूची / Check lists

b) पदनिश्चयन श्रेणी Rating scales

c) Anecdotal records.

यापैकी प्रत्येकाचे तपशीलवार वर्णन पुढील भागात केले आहे.

२.३ पडताळा सूची / चेकलिस्ट

पडताळा सूची स्वरूप

निरीक्षणावर आधारित असे आणखी एक साधन म्हणजे पडताळा सूची एखादी व्यक्ती प्रक्रिया वा संस्था इत्यादीं बद्दलच्या विधानाची तयार केलेली यादी म्हणजे पडताळा सूची..

एक साधन म्हणजे पडताळा सूची एखादी व्यक्ती, प्रक्रिया या संस्था इत्यादींवरून विधानांची तयार केलेली यादी म्हणजे पडताळा सूची. एखाद्या व्यक्तीत विशिष्ट गुण पात्रता कौशल्य अपेक्षित वर्तणे कल्पना इत्यादी आढळतात की नाही हे या विधानावरून पडताळता येते. निरीक्षण या स्वतः प्रयोजन ही प्रस्तुत विधाने लागू पडतात की नाही ते त्या विधानावरून खुणा करून दर्शवू शकतो. तर तयार सूची मुळे निरीक्षण अधिक पद्धतशीर जलद व सुलभ होते. सर्वच महत्त्वाच्या बाबींची निरीक्षण केले गेले आहे याचा पडताळा पटतो.

पण पडताळा सूची मुळे विशिष्ट बाबींचे अस्तित्व केवळ कळू शकते. मापन नाही त्यामुळे संशोधन कार्यात हे गोन साधून ठरते विशिष्ट गुणाच्या संदर्भात एखाद्या मुखपट्टीवर ती व्यक्ती कोठे आहे हे पडताळा सूचीच्या उपयोगाणे ठरवितात येत नाही त्यासाठी पदनिश्चयन श्रेणीचा उपयोग केला जाईल अधनिश्चन श्रेणी पेक्षा हा प्रकार तयार करण्यासाठी व वापरण्यासाठी बराच सोपा असला तरीही यात गुणाच्या श्रेष्ठ कनिष्ठानुसार परिणामकारक वर्तन शक्य होत नाही कारण पडताळा सूचीचा उपयोग करताना एकाच प्रयोजनाच्या

निरनिराळ्या निरीक्षकांनी वेळोवेळी केलेल्या निरीक्षणांची सरासरी न काढता केवळ नोंद केलेली असते त्यामुळे निरनिराळ्या सरांनी निरनिराळ्या स्थिती त्याच्या वर्तनातील विविधता व विस्तार स्पष्ट होतो.

२.३.१ पडताळा सूची ची व्याख्या

1.” पडताळा सूची हे एक असे साधन आहे ज्यामध्ये अपेक्षित कामगिरी किंवा गुणधर्मांची तयार केलेली यादी असते, जी संशोधकाद्वारे त्यांच्या उपस्थिती किंवा अनुपस्थितीसाठी तपासली जाते”.

2. उत्पादनाची उपस्थिती किंवा अनुपस्थिती निर्दिष्ट करणाऱ्या उत्पादनाची कार्यक्षमता आणि गुणवत्तेचा भंग करून पडताळा सूची तयार केल्या जातात, जे गुणधर्म किंवा वैशिष्ट्यांची उपस्थिती किंवा अनुपस्थिती निर्दिष्ट करते जे नंतर रेटर/निरीक्षकाद्वारे "तपासले" जाते.

प्रकार

पडताळा सुचित अपेक्षित योग्य व अयोग्य वर त्यांनी विशिष्ट कृतीसाठी आवश्यक कौशल्य किंवा कल्पना इत्यादी संबंधी विविध विधाने केलेली असतात ही विधाने वाक्य वाक्यप्रचार एक अक्षरी वा परिच्छेदांच्या स्वरूपातही असू शकतील त्यानुसार पडताळा सूचीचे अनेक प्रकार पडतात उदाहरणार्थ विद्यार्थ्यांमध्ये

योग्य त्या आरोग्य सवयी आहेत की नाही ते पाहणे.

एकाक्षरी	**वाक्यात**	**वाक्य**
दात,	स्वच्छ दात,	रोज सकाळी आपले दात स्वच्छ करतो.
नाक	साफ नाक	आपले नाक साफ करतो.
डोळे	धुतलेले डोळे	रोज त्याचे डोळे स्वच्छ धुतलेले असतात.

2. कल्पनांचा संच

उदाहरणार्थ बेकारी व पुढील कल्पना यात प्रयोग काही संबंध लावतो का ते पहा

मानवी जीवनावरील प्रभाव सामाजिक, राजकीय, मानसिक, भावनात्मक, आर्थिक इत्यादी.

ब सामाजिक संस्थांवरील प्रभाव उद्योग संघटना, शासन, शैक्षणिक संस्था, धर्म संस्था, राजकीय पक्ष, वृत्तपत्रे ,रेडिओ इत्यादी.

3. कृतीतील क्रम

विशिष्ट क्रिया करताना प्रयोग ज्याने कोणकोणत्या विकृती केलेल्या व त्यांचा क्रम कसा आहे याविषयी माहिती मिळवून कार्यपद्धतीचे योग्य ते मूल्यमापन करता येईल उदाहरणार्थ टेलरची सूक्ष्मदर्शकाखाली वस्तू पाहून त्याची कृतींची सूची.

4. काही सूची केवळ माहिती विचारण्यासाठी तयार केलेल्या जातात उदाहरणार्थ तुम्ही आकाशवाणीवरील कोणते कार्यक्रम ऐकता ही माहिती मिळविण्यासाठी सिने संगीत, शास्त्रीय संगीत, नाट्यसंगीत, कथा, जुनी कथा, बातम्या, परिसंवाद इत्यादी कार्यक्रमाची पडताळा सूची तयार करता येईल.

5. पडताळा सूचीचा आणखी एक प्रकार म्हणजे समस्या सूची यात विविध क्षेत्रातील उद्भवणाऱ्या अडचणींचा प्राथमिक संच समाविष्ट केलेला असतो यावरून प्रयोजनाच्या व्यक्तिमत्त्वातील अडचणी संबंधी माहिती मिळविता येते व त्यावरून योग्य ते निष्कर्ष काढता येतात उदाहरणार्थ मुलींची समस्या पडताळा सूची यात आरोग्य व शारीरिक वाढ, शाळा, घर व कुटुंब मुला मुलींचे संबंध इतरांशी संबंध स्वयं केंद्रित बाबी या शीर्षकाखाली विद्यार्थिनी विद्यार्थ्यांच्या निरनिराळ्या समस्या दिलेल्या असतात

निवडक शब्द, वाक्यांश वाक्य किंवा परिच्छेद याची यादी म्हणजे पडताळा सूची होय.

निरीक्षण केलेल्या गोष्टी असतील अथवा नसतील तर त्याच्या समोर निरीक्षक ✓किंवा X अशी खूण करतो.

एखाद्या प्रक्रियेचे विविध घटक, एखाद्या संस्थेमधील विविध घटक, तसेच एखाद्या व्यक्तीमधील विविध गुणधर्म याची यादी करून जेव्हा निरीक्षकाला दिली जाते व ते उपलब्ध असल्यास होकारार्थी ✓व नसल्यास नकारार्थी X याप्रमाणे नोंद करण्यास सांगितले जाते तेव्हा या तयार केलेल्या साधना स्पर्धा सूची असे म्हणतात.

म्हणजेच विशिष्ट वर्गांशी संबंधित घटकांची एक सूची, यादी तयार केली जाते व ठराविक ठिकाणी त्या यादीतील कोणकोणते घटक आहेत हे पहावयास संबंधित व नोंदविण्यास सांगितले जाते

पडताळा सूची हे साधन चांगले तयार होण्यासाठी पूर्वी विविध संशोधकांनी तयार केलेल्या पडताळा सूचीचा अभ्यास करावा या साधनांच्या द्वारे तो विशिष्ट घटक आहे का नाही एवढे समजते त्याचा दर्जा समजत नाही एखाद्या चांगल्या शाळेत कोणकोणते घटक आवश्यक आहेत याची यादी करून त्यानुसार क्ष या शाळेत त्यांपैकी कोणकोणते घटक उपलब्ध आहे याचा पडताळा घेणे याप्रमाणे आपल्या संशोधना विषयाशी संबंधित कोणत्या बाबींमध्ये आपण पडताळा सूचीचा उपयोग करू शकतो या संशोधनाने स्वतः निर्णय घ्यावा.

पडताळा सूची चे उदाहरण.

प्रश्न तुमच्या शाळेत पुढीलपैकी कोण कोणते अभ्यासावर ती कार्यक्रम होतात.

जो कार्यक्रम होतो त्याच्यापुढे ✓अशी खूण करा व जो होत नाही त्याच्यापुढे Xअशी खून करा

- वक्तृत्व स्पर्धा
- क्रीडा स्पर्धा
- वार्षिक स्नेहसंमेलन

- पाठांतर स्पर्धा
- हस्ताक्षर स्पर्धा
- सहली
- चित्रकला स्पर्धा
- रांगोळी
- स्पर्धांच्या संबंधातील कार्यक्रम
- नाट्य स्पर्धा

पडताळा सूची हा एक फॉर्म आहे जो डेटा जलद आणि सहजपणे रेकॉर्ड करण्यासाठी किंवा क्रिया किंवा आवश्यकता ओळखण्यासाठी वापरला जातो. पडताळा सूची मधून उपयुक्त रीतीने अचूक डेटा काढणे सहसा सोपे असते. विशेषत: घटना, कार्ये किंवा समस्यांची नोंद करण्यासाठी हे प्रभावी आहे. कार्यप्रदर्शन मूल्यमापनासाठी पडताळा सूची हे सर्वात सामान्यपणे वापरल्या जाणाऱ्या साधनांपैकी एक आहे. पडताळा सूची निरीक्षकांना केवळ एक वैशिष्ट्य आहे की नाही हे लक्षात घेण्यास सक्षम करते.

२.३.२ पडताळा सूची ची वैशिष्ट्ये.

हे खालीलप्रमाणे आहेत,

1. एका वेळी एक प्रतिसाद पाहणे.
2. पाळल्या जाणाऱ्या वर्तनाची वैशिष्ट्ये स्पष्टपणे निर्दिष्ट करणे.
3. अधिक गुंतागुंतीचे लक्षण टाळण्यासाठी फक्त काळजीपूर्वक तयार केलेली पडताळा सूची वापरणे.
4. निरिक्षकाला निरिक्षण आणि निरीक्षण वर्तन कसे नोंदवायचे याचे प्रशिक्षण दिले पाहिजे.
5. जेव्हा तुम्हाला विशिष्ट वैशिष्ट्यांची गणना करण्यात स्वारस्य असेल तेव्हाच पडताळा सूची वापरणे.
6. पडताळा सूची मध्ये अपेक्षित परिणामांवर आधारित यशाचे निकष असावेत.
7. पडताळा सूची व्यावहारिक होण्यासाठी पुरेशी लहान असावी (उदा. कागदाची एक शीट)
8. पडताळा सूची मध्ये तार्किक विभागांमध्ये कार्ये असली पाहिजेत.

२.३.३ पडताळा सूची चे गुण.

हे खालीलप्रमाणे आहेत,

1. पडताळा सूची आंतर-व्यक्तिगत तुलना करण्यास परवानगी देते.
2. ते निरीक्षणे रेकॉर्ड करण्यासाठी सोपी पद्धत प्रदान करतात.

3. ते विषय क्षेत्राशी जुळवून घेतात.

4. अपेक्षित शिकण्याच्या क्रियाकलापांचे मूल्यमापन करण्यासाठी हे उपयुक्त आहे.

5. कार्यपद्धतीच्या कामाचे मूल्यमापन करण्यात ते उपयुक्त ठरतात.

6. योग्यरित्या तयार केलेल्या पडताळा सूची मुळे निरीक्षकाचे थेट लक्ष वेधून घेता येते.

7. पडताळा सूची मध्ये वस्तुनिष्ठपणे वैशिष्ट्यांचे मूल्यांकन करणे आवश्यक आहे.

8. हे निरीक्षणातील त्रुटींची शक्यता कमी करते.

9. हे अतिशय सहजतेने, पटकन विकसित केले जाऊ शकते.

10. पालक आणि इतर भागधारकांसह माहिती सामायिक करण्यासाठी उपयुक्त.

11. स्वतःसाठी आणि समवयस्कांच्या मूल्यांकनासाठी प्रभावी.

12. विद्यार्थ्यांना कामाच्या आवश्यकतांची जाणीव करून देण्यास मदत करते. त्यांना प्रगतीचे स्व-निरीक्षण करण्याची परवानगी देते.

२.३.४ पडताळा सूची ची मर्यादा.

1. पडताळा सूची एकच व्यक्ती तयार करतात त्यामुळे अपूर्ण असण्याची शक्यता असते.

2. काही लोकांना लांबलचक पडताळा सूची निराश करणारी किंवा विचलित करणारी वाटतात.

3. पडताळा सूची समाविष्ट करण्यासाठी अध्यापन आणि मूल्यमापन वर्तन जुळवून घेणे शिक्षकांना अवघड जाते.

4. संस्था तिची उद्दिष्टे साध्य करेल की नाही हे पडताळा सूची तुम्हाला सांगत नाहीत.

5. कार्यप्रदर्शन कसे सुधारावे याबद्दल मर्यादित माहिती प्रदान करते.

6. हे कामगिरीची गुणवत्ता दर्शवत नाही.

7. हे केवळ वर्तनाची उपस्थिती किंवा अनुपस्थिती सुनिश्चित करते.

8. त्याची उपयुक्तता मर्यादित आहे.

9. हे वेळ घेणारे असू शकते.

10. शिक्षक पडताळा सूची सह मूल्यांकनांना वैध उपाय मानू शकत नाहीत.

प्रगती तपासा.

1. निरीक्षण तंत्राची चर्चा करा.

2. पडताळा सूची ची व्याख्या द्या.

3. पडताळा सूची चे गुण आणि मर्यादा स्पष्ट करा.

4. पडताळा सूची च्या वैशिष्ट्यांची चर्चा करा.

२.४ पदनिश्चयन श्रेणी

माहितीच्या नोंदीचे हे गुणात्मक साधन आहे एखाद्या व्यक्तीमध्ये एखादा गुण किंवा वैशिष्ट्य किती प्रमाणात उपलब्ध आहे हे समजून घेण्यासाठी या साधनाचा उपयोग केला जातो यासाठी तीन, पाच, सात, नऊ, असे बिंदू असलेल्या श्रेणी वापरता येतात. या श्रेणीपूर्व नियोजित असतात जेवढ्या श्रेणी अधिक तेवढ्या प्रमाणात या गुणाच्या वा वैशिष्ट्यांच्या विविधतेची किंवा भेदाची अधिक बारकाईने नोंद करता येते मध्यभागी सामान्य किंवा मध्यम श्रेणी येते डाव्या बाजूस कनिष्ठ व उजव्या बाजू श्रेष्ठ श्रेणी येतात

पदनिश्चयन श्रेणीहा एक बंदिस्त प्रकारचा सर्वेक्षण प्रश्न आहे ज्याचा वापर विशिष्ट वैशिष्ट्यांसाठी/उत्पादने/सेवांसाठी तुलनात्मक स्वरूपात प्रतिवादी अभिप्रायाचे प्रतिनिधित्व करण्यासाठी केला जातो. ऑनलाइन आणि ऑफलाइन सर्वेक्षणांसाठी हा सर्वात प्रस्थापित प्रश्न प्रकारांपैकी एक आहे. जेथे सर्वेक्षण प्रतिसादकर्त्यांनी विशेषता किंवा वैशिष्ट्य रेट करणे अपेक्षित आहे. रेटिंग स्केल हा लोकप्रिय बहुविध निवड प्रश्नाचा एक प्रकार आहे जो विशिष्ट विषयाबद्दल सापेक्ष माहिती प्रदान करणारी माहिती एकत्रित करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर वापरला जातो.

जेव्हा संशोधक एखाद्या उत्पादनाच्या किंवा वैशिष्ट्याच्या विविध पैलूंशी गुणात्मक माप संबद्ध करण्याचा त्यांचा हेतू असतो तेव्हा संशोधनामध्ये रेटिंग स्केल वापरतात. साधारणपणे, हे प्रमाण मूल्यमापन करण्यासाठी वापरले जाते. उत्पादन किंवा सेवेचे कार्यप्रदर्शन, कर्मचारी कौशल्ये ग्राहक सेवा, कर्मचारी कौशल्ये, ग्राहक सेवा कार्यप्रदर्शन, ग्राहक प्रथम धोरण, विशिष्ट उद्दिष्टासाठी अनुसरण केलेल्या प्रक्रिया इ. रेटिंग स्केल सर्वेक्षण प्रश्नाची तुलना चेकबॉक्स प्रश्नाशी केली जाऊ शकते, परंतु रेटिंग स्केल फक्त होय / नाही पेक्षा अधिक माहिती प्रदान करते.

पदनिश्चयन श्रेणीची व्याख्या

ज्यांचे निरीक्षण अथवा मूल्यांकन करावयाचे आहे अशा प्रत्येक लक्षणाची अथवा कृतीची प्रत व क्रम ठरविण्यासाठी ज्या प्रमाणाचा उपयोग केला जातो त्यास पदनिश्चयन श्रेणी असे संबोधले जाते.

1. रेटिंग स्केल हे मतांच्या संचाला संदर्भित करते, जे पाळल्या जाणाऱ्या वृत्तीच्या वेगवेगळ्या परिमाणांचे वर्णन करते.

2. पदनिश्चयन श्रेणी हे असे उपकरण आहे ज्याद्वारे गुणविशेषासंबंधीचे मत सुव्यवस्थित केले जाऊ शकते.

3. Barr आणि इतरांनी- रेटिंगची व्याख्या अशी केली आहे की “रेटिंग ही काही परिस्थिती, वस्तू किंवा वर्ण यांच्याबद्दल मत किंवा निर्णय व्यक्त करण्यासाठी लागू केलेली संज्ञा आहे. मत सामान्यतः मूल्यांच्या प्रमाणात व्यक्त केले जाते. रेटिंग तंत्र ही अशी उपकरणे आहेत ज्याद्वारे अशा निर्णयांचे प्रमाण निश्चित केले जाऊ शकते"

२.४.१ पदनिश्चयन श्रेणीचे प्रकार

माहितीच्या नोंदीचे हे गुणात्मक साधन आहे एखाद्या व्यक्तीमध्ये एखादा गुण किंवा वैशिष्ट्य किती प्रमाणात उपलब्ध आहे हे समजून घेण्यासाठी या साधनाचा उपयोग केला जातो यासाठी तीन पाच सात नऊ असे बिंदू असलेल्या श्रेणी वापरता येतात या श्रेणीपूर्व नियोजित असतात. जेवढ्या श्रेणी अधिक तेवढ्या प्रमाणात या गुणाच्या वा वैशिष्ट्यांच्या विविधतेची किंवा भेदाची अधिक बारकाईने नोंद करता येते. मध्यभागी सामान्य किंवा मध्यम श्रेणी येते डाव्या बाजूस कनिष्ठ व उजव्या बाजू श्रेष्ठ श्रेणी येतात.

१. वर्णनात्मक

या प्रकारात वर दिल्याप्रमाणे श्रेणीचे वर्गीकरण दिलेले असते याच प्रकाराचा अधिक सर्वात वापर उपयोग होताना दिसून येतो.

2. प्रमाणित श्रेणी

काही नमुने दिलेले असतात व विशिष्ट घटक दिलेल्या नमुन्यांपैकी कोणत्या प्रकाराशी मिळता जुळता आहे हे पाहिले जाते उदाहरणार्थ हस्ताक्षराचे पाच नमुने विशिष्ट देऊन विशिष्ट विद्यार्थ्यांचे हस्ताक्षर कोणत्या नमुना वरहुकूम आहे हे प्रतिसादकास विचारले जाते.

3. रेखीत श्रेणी

एक आडवी रेषा व त्यावर क्रमाने आकडे असतात सुरुवातीस शून्य या श्रेणीवर प्रतिकूल मध्यभागी असलेल्या अंकांवर सरासरी व शेवटच्या अंकांवर अत्यंत अनुकूल असे लिहिलेले असते त्यानुसार सर्व अंकांचा क्रमाने योग्य अर्थ येथे प्रतिसादकास ध्यानात येतो प्रतिसाद त्या दर्जा नुसार योग्य

योग्य अंकावर असा अर्थ प्रतिसादक ध्यानात घेतो प्रतिसादक त्या दर्जा नुसार योग्य अंकांवर श्रेणीवर नोंद करतो म्हणजेच एखाद्या हस्ताक्षराच्या दर्जासंबंधी प्रतिसाद का श्रेणींची नोंद करायची आहे हे हस्ताक्षर त्याला खूप चांगले वाटले पण सर्वात चांगले वाटले नाही तर तो शेवटून दुसऱ्या अंकांच्या खाली त्या हस्ताक्षराची श्रेणी ठरवितो.

4. सक्तीची निवड तंत्र

प्रत्येक वैशिष्ट्यांसंबंधी चार वाक्य दिलेली असतात व त्यापैकी दोनची निवड करणे सक्तीचे असते.प्रतिसादक दोन वाक्यांची निवड करतो उदाहरणार्थ मराठीच्या शिक्षकांसंबंधी शंका

विचारलास उत्तेजन देणे, शंका विचारल्यास हरकत घेतात वर्गात लोकशाही पद्धतीने वागतात त्यामुळे आम्ही

त्यामुळे आम्ही पाठ्यंशावर अधिक भाग घेतो.

वर्गात हुकूमशाही पद्धतीने वागतात त्यामुळे आम्ही फक्त ऐकण्याचे काम करतो

या चार वाक्यापैकी एक वाक्य असे निवडण्यास सांगावे जे संबंधित व्यक्तीला अत्यंत योग्य ठरते व दुसरे असे निवडण्यास सांगावे जे संबंधित व्यक्तीला पूर्णपणे अयोग्य ठरते.

5. संख्यांकित

एक ते पाच एक ते सात किंवा एक ते नऊ असे फक्त अंक दिलेले असतात विशिष्ट वैशिष्ट्य कोणत्या श्रेणीमध्ये आहे हे प्रतिसादका ने ठरवावे नंतर योग्य अशा अंकांखा खालच्या नोंद करावी अशी अपेक्षा असते

२.४.२ रेटिंग स्केलची वैशिष्ट्ये

1. ते दुसऱ्या व्यक्तीद्वारे एका व्यक्तीच्या गुणधर्मांचे मूल्य निर्णय आहेत
2. संरचित निरीक्षणे पार पाडण्यासाठी ही स्केल सर्वात सामान्यपणे वापरली जाणारी साधने आहेत.
3. ते सामान्यतः परिमाणवाचक गुणधर्मांबद्दल परिमाणवाचक निर्णय घेण्यासाठी विकसित केले जातात.
4. ते कार्यप्रदर्शन पातळी किंवा विषयांमधील गुणधर्मांची उपस्थिती तपासण्यासाठी अधिक लवचिकता प्रदान करतात.
5. स्पष्टता - सोप्या आणि अस्पष्ट भाषेत लहान, संक्षिप्त विधाने वापरून ते तयार केले पाहिजे.
6. प्रासंगिकता - विधान घटनेशी सुसंगत असले पाहिजे आणि ते तंतोतंत व्हेरिएबल्स अंडरस्टडीनुसार असावे.
7. विधानांमध्ये विविधता - एकसंधता टाळली पाहिजे आणि विधानांमध्ये विविधता आणि फरक सुनिश्चित करणे आवश्यक आहे.
8. वस्तुनिष्ठता - ती वस्तुनिष्ठ स्वरूपाची असली पाहिजे जेणेकरुन अभ्यासाधीन विषयांचे गुण किंवा कार्यप्रदर्शन तपासणे रेटरला सोयीचे होईल.
9. विशिष्टता - तयार केलेले प्रत्येक विधान स्वतःच अद्वितीय असले पाहिजे जेणेकरुन विशेषतांचा योग्य न्याय करता येईल

पदनिश्चयन श्रेणी तयार करताना घ्यावयाची काळजी

श्रेणीच्या बिंदूंची संख्या तीन, पाच,सात नऊ, अशी विषम असावी.

त्यामुळे मध्यभागी सरासरी मध्यम अशी नोंद करणे यामुळे शक्य होते.

प्रत्येक बिंदूवरील वापरलेल्या शब्दांचा अर्थ सहज स्पष्ट होणारा असावा.

श्रेणींच्या बिंदूंची संख्या पाच किंवा सात असणे हे अधिक योग्य असते. तीन बिंदू असतील तर भेद फारच कमी असतो व नऊ बिंदू असतील तर प्रतिसादकाला नोंद करताना फार विचार करावा लागतो व काही वेळा हे अडचणीचे पडते.

वैशिष्ट्यांची संख्या फार नसावी त्यामुळे एकाचा दुसऱ्यावर परिणाम होऊ शकतो.

२.४.३ पदनिश्चयनाचे गुण

1. निरीक्षणात बारकावा येतो

2. पूरक माहिती म्हणून उपयोग होतो

3. स्वमुल्यांकनाकरीता या साधनाचा उपयोग होतो

विद्यार्थ्यांच्या अंगच्या विविध कला त्यांनी तयार केलेल्या वस्तू त्यांच्यामधील गुणवैशिष्ट्यांची त्यांच्या प्रयोगशाळेत कार्यशाळेत मैदानास्नेहसंमेलनात विविध कार्यक्रमात भाग घेण्याची पद्धत याचा दर्जा इतरांच्या दृष्टिकोनातून कसा आहे कोणत्या श्रेणीचा आहे. या गोष्टींचे मूल्यमापन या साधनाद्वारे करता येते त्याचबरोबर संशोधकास संशोधन कार्यात व इतर शैक्षणिक किंवा इतर प्रश्नावली त्याचा उपयोग केला जाऊ शकतो.

२.४.४ मर्यादा

सरासरीच्या जवळपास नोंद करण्याची सर्वसामान्य प्रवृत्ती असते त्याचप्रमाणे अगदी टोकाकडच्या बिंदूवर नोंद न करण्याची प्रवृत्ती असते,असे दिसून येते यावर उपाय म्हणजे संशोधकाने प्रतिसादकास मोकळेपणाने नोंद करण्याचे महत्त्व पटवून देणे.

एका वैशिष्ट्यांची प्रतिसादकाने जर उत्तम बिंदूवर नोंद केली तर दुसऱ्या वैशिष्ट्यांची त्यांच्या जवळपास नोंद करण्याची त्याची मनोभूमिका निर्माण होण्याची शक्यता असते येथेही संशोधकाने योग्य सूचना देऊन हा दोष दूर करता येतो.

पूर्वग्रहदूषित पदनिश्चयन होण्याची शक्यता असते हा ही दोष वरील पद्धतीने दूर करता येऊ शकतो.

हे साधन व्यक्तीनिष्ठ असल्याने परिणामी अप्रमाने साधन आहे.

तुमची प्रगती तपासा:

1] पदनिश्चयन श्रेणी च्या व्याख्या द्या

2] पदनिश्चयन श्रेणी गुण आणि मर्यादा स्पष्ट करा.

3] पदनिश्चयन श्रेणी च्या वैशिष्ट्यांची चर्चा करा.

२.५ प्रासंगिक नोंदी ANECDOTAL RECORDS

शिक्षक वर्गात किंवा मैदानावर विद्यार्थ्यांचे नैसर्गिक वातावरणात निरीक्षण करून काही प्रासंगिक नोंदी करून ठेवतात म्हणजेच विद्यार्थ्यांच्या जीवनातील अर्थपूर्ण घटनेचा अहवाल तयार केला जातो व त्या अनुषंगाने मार्गदर्शन केले जाते

प्रासंगिक नोंदी हे एक निरीक्षण आहे जे एखाद्या लहान कथेप्रमाणे लिहिलेले असते. त्यात घटना किंवा घटनांचे वर्णन असते जे निरीक्षण करणाऱ्या व्यक्तीसाठी महत्वाचे असते. या नोंदी लहान, वस्तुनिष्ठ आणि शक्य तितक्या अचूक असतात.

अर्थ

शिक्षकांनी वेळोवेळी निरीक्षण केलेल्या विद्यार्थ्यांचे वर्तन नोंद करण्यासाठी वापरलेले अनौपचारिक उपकरण आहे.

हे वर्तनाचे एक चिरस्थायी नोंद करते जे नंतर एखाद्या विद्यार्थ्याबद्दलच्या निर्णयामध्ये योगदान देण्यासाठी उपयुक्त ठरू शकते.

व्याख्या

प्रासंगिक नोंदी म्हणजे विद्यार्थ्यांच्या आचार-विचारातील काही महत्त्वाच्या बाबींची नोंद, विद्यार्थ्यांच्या जीवनातील एका प्रसंगाची नोंद , कृतीत असलेल्या विद्यार्थ्याचे शब्द चित्र, तसेच घटनांचे कोणतेही कथन ज्यामध्ये त्याचे व्यक्तिमत्वासंबंधी असलेली महत्वपूर्ण नोंद होय.

- रँडल

प्रासंगिक नोंदी ही एक निरीक्षण पद्धत आहे जी वर्गात किंवा शिक्षण क्षेत्रात मध्ये वारंवार वापरली जाते. ज्यामध्ये निरीक्षक घटना घडल्यानंतर एका विकासात्मक घटनेचा सारांश देतो.

प्रासंगिक नोंदी पत्रकारितेच्या स्वरूपात लिहिल्या जातात. ते एखाद्या विशिष्ट घटनेचे कोण, काय, कुठे, केव्हा आणि कसे घडले हे ओळखतात, परिस्थितीतील विषयाच्या विशिष्ट आचरणावर लक्ष केंद्रित करतात. बालपणीच्या सुरुवातीच्या शिक्षणामध्ये, शिक्षक लहान मुलांमधील कौशल्य विकासाचे मूल्यमापन करण्यासाठी सामान्य व्यवहारात प्रासंगिक नोंदी वापरतात. रेकॉर्ड केलेली निरीक्षणे मुलाची सध्याची कौशल्य पातळी, आवडी आणि पुढील विकासासाठी कौशल्ये ओळखण्यासाठी आहेत.

प्रासंगिक नोंदी मध्ये नेहमी विद्यार्थ्याच्या कृती आणि वर्तनाच्या वस्तुनिष्ठ रेकॉर्डिंग असाव्यात. नोंदी नॉन-जजमेंटल पद्धतीने लिहिल्या पाहिजेत. एखाद्या विद्यार्थ्याबद्दलच्या प्रासंगिक नोंदी च्या संग्रहासह, मुलाच्या विकासात्मक प्रगतीचे दस्तऐवजीकरण केले जाऊ शकते आणि विद्यार्थ्याच्या वैयक्तिक गरजा पूर्ण करण्यासाठी अध्यापन तयार केले जाऊ शकते.किस्सादर्शक नोंदी तथ्यात्मक असतात, परंतु त्या कोणत्याही वैज्ञानिक किंवा पद्धतशीर दृष्टिकोनाचा परिणाम नसतात.

प्रासंगिक नोंदी चे प्रकार

विद्यार्थ्यांच्या वर्तनाबाबत वेळोवेळी केलेल्या नोंदी.

नोंदी बरोबरच निरीक्षक आपला अभिप्राय नोंदवितात.

निरीक्षकांनी केलेली नोंद त्यांचा अभिप्राय आणि उपायही लिहिले जातात.

२.५.१ प्रासंगिक नोंदी वैशिष्ट्ये

प्रासंगिक नोंदी मध्ये खाली दिल्याप्रमाणे काही वैशिष्ट्ये असणे आवश्यक आहे.

1. त्यात काय घडले, ते केव्हा घडले आणि कोणत्या परिस्थितीत वर्तन झाले याचे तथ्यात्मक वर्णन असावे लागते.
2. व्याख्या आणि शिफारस केलेली कृती वर्णनापासून स्वतंत्रपणे लक्षात घेणे.
3. प्रत्येक प्रासंगिक नोंदी मध्ये एकाच घटनेची नोंद असणे.
4. नोंदवलेली घटना ही विद्यार्थ्यांच्या वाढीसाठी आणि उदाहरणाच्या विकासासाठी महत्त्वपूर्ण मानली जावी. ज्यात,

• वर्तनाचे साधे अहवाल

• प्रत्यक्ष निरीक्षणाचा परिणाम

• अचूक आणि विशिष्ट

• मुलाच्या वर्तनाचा संदर्भ देणे.

• ठराविक किंवा असामान्य वर्तन रेकॉर्ड करणे.

२.५.२ प्रासंगिक नोंदी चे गुण.

हे खालीलप्रमाणे आहेत,

1. इतर संरचित साधनांमध्ये पूरक आणि प्रमाणित साधन.
2. एकूण वर्तनात्मक घटनांमध्ये अंतर्दृष्टीची तरतूद.
3. विशेष प्रशिक्षणाची गरज नाही.

4. फॉर्मेटिव फीडबॅकचा वापर.

5. आर्थिकदृष्ट्या विकसित करण्यास सोपे.

6. अनपेक्षित घटना सहज लक्षात येउ शकतात.

7. वर्तन किंवा आवडीच्या घटना निवडणे शक्य .(जसे वेगवेगळ्या काळातील वातावरण आणि लोक)

8. नैसर्गिक वातावरणात वर्तनाची निरीक्षण करून नोंदी असल्यामुळे तो अभ्यास अधिक शास्त्रीय होतो.

9. विद्यार्थी केंद्रित नोंदी असल्यामुळे मार्गदर्शन करणे सोपे जाते

२.५.३ प्रासंगिक नोंदी च्या मर्यादा.

हे खालीलप्रमाणे आहेत.

1. निष्काळजीपणे नोंद केल्यास उद्देश पूर्ण होणार नाही.

2. केवळ निरीक्षण करणाऱ्या व्यक्तीच्या आवडीच्या घटनांची नोंद करते.

3. घटना संदर्भाबाहेर काढल्या जाऊ शकतात.

4. सब्जेक्टिव्हिटी

5. मानकीकरणाचा अभाव.

6. स्कोअर करण्यात अडचण.

7. वेळ घेणारे.

8. विशिष्ट प्रकारचे वर्तन रेकॉर्ड करणे चुकू शकते.

9. मर्यादित अर्ज

10. निष्काळजीपणे व्यक्तीनिष्ठ प्रासंगिक नोंदीमुळे निष्कर्षाला प्रामाणिक राहत नाही.

२.६ सारांश

हे घटक तुम्हाला निरीक्षण तंत्राची संकल्पना समजून घेण्यास सक्षम करते. पुढे हे घटक निरीक्षण तंत्रात डेटा संकलनाची 3 प्रमुख साधने जाणून घेण्यास सक्षम करते.

अ) पडताळा सूची

b) पदनिश्चयन श्रेणी

c) प्रासंगिक नोंदी

पुढे, हे घटक तुम्हाला पडताळा सूची ची वैशिष्ट्ये, पडताळा सूची ची गुणवत्ता आणि मर्यादा, पदनिश्चयन श्रेणी ची वैशिष्ट्ये, गुणवत्तेची वैशिष्ट्ये समजून घेण्यास सक्षम करते.

आणि पदनिश्चयन श्रेणी च्या मर्यादा, तसेच हे प्रासंगिक नोंदी ची व्याख्या, वैशिष्ट्ये, गुणवत्ते आणि मर्यादा शोधण्यास सक्षम करते.

२.७ संदर्भ

1. Educational Research - Shefali R. Pandya

2. Research Methodology - Dr. Shefali Pandya.

3. https://www.questionpro.com

4. https:// www.slideshare.net.

5. https:// study.com

6. https:// wikipedia.org.

❖❖❖❖

३

आलेखाद्वारे सादरीकरण (मांडणी)

घटक रचना:

३.० उद्दिष्टे

३.१ प्रस्तावना

३.२ आलेखी सादरीकरणाची संकल्पना

  ३.२.१. माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाची व्याख्या

  ३.२.२ आलेखी सादरीकरणाची तत्त्वे

३.३ आलेखी सादरीकरणाचे महत्त्व

३.४ आलेखी सादरीकरणाच्या मर्यादा

३.५ माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाचे नियम

३.६ माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाचे प्रकार

३.७ स्तंभालेख

  ३.७.१ अर्थ

  ३.७.२ स्तंभालेखाची आखणी

  ३.७.३ स्तंभालेखाचे महत्त्व

३.८ वारंवारता बहुभुज

  ३.८.१ अर्थ

  ३.८.२ वारंवारता बहुभुजची आखणी

  ३.८.३ वारंवारता बहुभुजाचे महत्त्व

३.९ पाई आकृती

  ३.९.१ अर्थ

  ३.९.२ महत्त्व

  ३.९.३ पाई तक्त्याची आखणी

३.१० सारांश

३.११ स्वाध्याय

३.१२ संदर्भ

३.० उद्दिष्टे

१) विद्यार्थ्यांना आलेखी सादरीकरण या संकल्पनेचे ज्ञान प्राप्त करण्यास सक्षम करणे.

२) माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाचे महत्त्व समजून घेणे.

३) स्तंभालेख, वारंवारता बहुभुज आणि पाई आकृती यासारख्या विविध प्रकारच्या आलेखी सादरीकरणाबद्दल समज विकसित करणे.

४) विविध प्रकारच्या आलेखी सादरीकरणाचे गुण आणि तोटे यांची समज विकसित करणे.

५) स्तंभालेख, वारंवारता बहुभुज आणि पाई आकृती यासारख्या विविध प्रकारच्या आलेखी सादरीकरणाच्या आखणीचे कौशल्य विकसित करणे.

३.१ प्रस्तावना

(माहिती) डेटा हा शब्द लॅटिन शब्द Datum पासून बनला आहे, ज्याचा अर्थ काहीतरी दिलेले असा आहे. सर्वेक्षणाद्वारे संकलित केलेल्या संख्यांना (माहिती) डेटा म्हणतात आणि त्या दोन रूपात दर्शविल्या जाऊ शकतात - सारणी आणि आलेखाद्वारे - दृश्य स्वरूपात. एकदा का माहिती निरीक्षणाद्वारे गोळा केली, की ती मांडणी, सारांशित आणि वर्गीकृत करून शेवटी आलेखाच्या रूपात दर्शविली जाते. माहितीचे दोन प्रकार आहेत - गुणात्मक आणि संख्यात्मक. संख्यात्मक माहिती (quantitative data) सांख्यिकीय माहितीसह अधिक संरचित, अखंड / खंडित असते तर गुणात्मक माहिती (qualitative data) असंरचित असते आणि तिचे विश्लेषण केले जाऊ शकत नाही.

माहितीचे आलेखी सादरीकरण

३.२ संकल्पना

आलेखी सादरीकरण म्हणजे आकृती किंवा आलेखाच्या स्वरूपात माहितीचे दृश्य सादरीकरण. तक्ता हे माहितीचे आलेखी सादरीकरण आहे, ज्यामध्ये " माहिती चिन्हांद्वारे दर्शविली जाते, जसे की स्तंभालेखातील स्तंभ, रेषा तक्त्यातील रेषा किंवा पाई तक्त्यामधील हिस्सा". हे अर्थपूर्ण पद्धतीने माहितीच्या संचाचे सादरीकरण करते. माहितीचे आलेखी सादरीकरण ही संख्यात्मक माहिती प्रदर्शित करण्याची एक आकर्षक पद्धत आहे जी संख्यात्मक माहितीचे दृश्य विश्लेषण आणि सादरीकरण करण्यात मदत करते. आलेख हा एक प्रकारचा तक्ता आहे जिथे माहिती अक्षावर चल म्हणून मांडली जाते. इतर चलांच्या बदलाच्या आधारावर एका चलाच्या बदलाच्या व्याप्तीचे विश्लेषण करणे सोपे जाते. रेषा, प्लॉट, आकृती इत्यादी विविध माध्यमांद्वारे माहितीचे आलेखी सादरीकरण केले जाते.

माहितीच्या आलेखी सादरीकरण या मनोरंजक संकल्पनेबद्दल, विविध प्रकारांबद्दल आपण अधिक जाणून घेऊया आणि काही उदाहरणे सोडवू या.

३.२.१. माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाची व्याख्या

आलेखी सादरीकरण हे आलेख, प्लॉट आणि तक्ता वापरून माहितीचे सांख्यिकी - परिणामांवर आधारित दृश्य सादरीकरण आहे. तक्ता स्वरूपात पाहण्यापेक्षा माहिती समजून घेण्यासाठी आणि तुलना करण्यासाठी या प्रकारचे सादरीकरण अधिक प्रभावी आहे. जास्त लोकांना माहिती सोप्या पद्धतीने क्रमवार समजण्यास आणि सादर करण्यात आलेखी सादरीकरण मदत करते. आलेख वेळ-मालिका आणि वारंवारता वितरणाद्वारे दोन चलांमधील कारण आणि परिणाम यांच्या संबंधांचा अभ्यास करण्यास मदत करतात. वेगवेगळ्या सर्वेक्षणातून मिळवलेली माहिती काही चिन्हांचा वापर करून आलेखी सादरीकरणात समाविष्ट केली जाते, जसे की रेखा आलेखावरील रेषा, स्तंभलेखामधील स्तंभ किंवा पाई तक्त्याचे हिस्से. हे दृश्य सादरीकरण संख्यात्मक माहितीची स्पष्टता, तुलना आणि आकलनास मदत करते. माहितीचे आलेखी सादरीकरण माहितीमधील नातेसंबंध आणि नमुन्यांची अंतर्दृष्टी (insights into the relationships and patterns) निर्माण करणे आणि ती अंतर्दृष्टी आणि परिणाम इतरांना स्पष्टपणे संप्रेषित करणे याबद्दल आहे.

३.२.२ आलेखी सादरीकरणाची तत्त्वे

आलेखी सादरीकरणाची तत्त्वे बीजगणितीय आहेत. आलेखामध्ये, दोन रेषा आहेत ज्या अक्ष किंवा समन्वय अक्ष म्हणून ओळखल्या जातात. हे X-अक्ष आणि Y-अक्ष आहेत. क्षैतिज अक्ष X-अक्ष आहे आणि अनुलंब अक्ष Y-अक्ष आहे. ते एकमेकांना लंब असतात आणि O किंवा उत्पत्तीच्या बिंदूला छेदतात. उत्पत्तीच्या उजव्या बाजूला, X-अक्षाचे धन मूल्य आहे आणि डाव्या बाजूला, त्याचे ऋण मूल्य आहे. त्याच प्रकारे, उत्पत्ति Y-अक्षाच्या वरच्या बाजूस धन मूल्य आहे जेथे खाली ऋण मूल्य आहे. जेव्हा X -अक्ष आणि y-अक्ष उगमस्थानी एकमेकांना छेदतात तेव्हा ते प्रतलाचे चार भाग करतात ज्याला चतुर्थांश I, चतुर्थांश II, चतुर्थांश III, चतुर्थांश IV म्हणतात. प्रस्तुतीकरणाचा हा प्रकार वारंवारिता वितरणामध्ये दिसून येतो, जो स्तंभालेख, स्मूथ वारंवारिता आलेख, पाई आकृती किंवा पाई तक्ता, संचयी किंवा ओजाईव्ह (ogive) वारंवारिता आलेख आणि वारंवारता बहुभुज या चार पद्धतींमध्ये दर्शविला जातो.

३.३ आलेखी सादरीकरणाचे महत्त्व

माहितीचे आलेखी सादरीकरण वापरण्याचे काही फायदे आणि तोटे खाली सूचीबद्ध केले आहेत:

- आलेखी सादरीकरण माहितीचे विश्लेषण आणि आकलन करणे सुलभ करते.
- हे गणितापासून भौतिकशास्त्रापासून मानसशास्त्रापर्यंत जवळजवळ सर्वच क्षेत्रात वापरले जाऊ शकते.
- त्याचे दृश्य परिणाम समजणे सोपे आहे.

- हे एकाच वेळी पुष्कळ आणि संपूर्ण माहिती दर्शविते.
- हे मुख्यतः सांख्यिकीमध्ये वेगवेगळ्या माहितीसाठी सरासरी (मध्यमान mean), मध्यांक (median) आणि मध्यगा (mode) निर्धारित करण्यासाठी आकडेवारीमध्ये वापरले जाते.
- आलेखी सादरीकरण चा मुख्य वापर म्हणजे आकलन आणि माहितीचा कल आणि नमुने (patterns) ओळखणे.
- हे मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असलेल्या माहितीचे विश्लेषण करण्यात, दोन किंवा अधिक माहितीची तुलना करण्यात, अंदाज बांधण्यात आणि ठोस निर्णय घेण्यात मदत करते.
- माहितीचे दृष्य सादरीकरण, कोणत्याही माहितीचा गोंधळ आणि आच्छादन (ओव्हरलॅपिंग) टाळण्यात देखील मदत करते. रेखा आलेख आणि स्तंभालेख यांसारखे आलेख, सोप्या तुलनासाठी दोन किंवा अधिक माहितीची स्पष्टपणे मांडणी करतात. निष्कर्ष इतरांना कळवण्यात आणि माहितीचे आकलन आणि विश्लेषण करण्यासाठी हे महत्त्वाचे आहे.
- आलेखी सादरीकरण अनेकदा माहितीच्या संचाचे आकलन सुलभ करते.
- आलेखी माहिती वाचणे आणि त्याचा निष्कर्ष काढणे सोपे असते.
- हे संख्यात्मक माहितीचे विश्लेषण करण्यात मदत करते.
- हे वेगवेगळ्या वारंवारता वितरणाची एकमेकांशी तुलना करण्यात मदत करते.
- इतर सांख्यिकीय पुरावे लक्ष आकर्षित करण्यात अयशस्वी ठरतात तेथे हे पुरावे लक्ष वेधून घेतात.
- संख्यात्मक तथ्ये अधिक ठोस आणि समजण्यायोग्य स्वरूपात भाषांतरित करून कल्पनांचा अमूर्तपणा कमी करण्यास मदत करते.

३.४ आलेखी सादरीकरणाचे तोटे / मर्यादा

माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाचे तोटे म्हणजे -

१) सर्वात योग्य माहिती शोधण्यासाठी आणि नंतर त्याचे आलेखी पद्धतीने सादरीकरण करण्यासाठी खूप प्रयत्न तसेच संसाधने लागतात.

२) काही वेळा आलेखी सादरीकरणात दशांश, अपूर्णांक संख्या दर्शविणे खूप कठीण असते.

३) आलेखी सादरीकरणात दर्शविलेल्या माहितीचा अर्थ लावण्यासाठी तज्ञ ज्ञान आवश्यक आहे.

४) कोणत्याही दिलेल्या वर्गांतरच्या वर असलेल्या क्षेत्राचा भाग वारंवारतेच्या अनियमिततेमुळे त्या वर्ग मध्यांतराच्या वारंवारतेच्या प्रमाणात घेतला जाऊ शकत नाही.

५) वर्गांतरालमधील सर्व संख्या त्या मध्यांतराच्या मध्यबिंदूवर येतात हे गृहितक N लहान असताना पेक्षा N मोठे असताना मोठी त्रुटी निर्माण करते.

६) स्तंभालेख क्षेत्रफळाच्या दृष्टीने, प्रत्येक मध्यांतराची वारंवारता अचूकपणे दर्शवत नसल्याने कमी अचूक आहे.

३.५ माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाचे नियम

आलेख पद्धतीने माहिती सादर करताना, काही नियम आहेत ज्यांचे पालन करणे आवश्यक आहे. ते खाली सूचीबद्ध आहेत:

- योग्य शीर्षक: आलेखाचे शीर्षक सादरीकरणाचा विषय सूचित करणारे योग्य असावे.
- मापन एकक: आलेखामध्ये मोजमाप एकक नमूद केले पाहिजे.
- योग्य प्रमाण (स्केल): माहितीचे अचूक प्रतिनिधित्व करण्यासाठी योग्य प्रमाण निवडणे आवश्यक आहे.
- अनुक्रमणिका: अधिक चांगल्या प्रकारे समजून घेण्यासाठी, आलेखामधील योग्य रंग, छटा, रेषा, आकृत्या (डिझाइन) अनुक्रमित करा.
- माहिती स्रोत: आलेखाच्या तळाशी जिथे आवश्यक असेल तिथे माहिती समाविष्ट केली पाहिजे.
- साधे / सोपे: आलेखाची आखणी सहज समजली पाहिजे.
- नीटनेटका: माहिती अचूकपणे वाचण्यासाठी आलेखाचा आकार आणि फॉन्टच्या दृष्टीने नीटनेटका असावा.

३.६ माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाचे प्रकार

माहिती वेगवेगळ्या प्रकारच्या आलेखांमध्ये दर्शविली जाते जसे की प्लॉट, पाई, आकृत्या, इ. ते खालीलप्रमाणे आहेत, सामान्यतः, वारंवारता वितरण चार पद्धतींमध्ये दर्शवले जाते, म्हणजे

- स्तंभालेख
- स्मूथंङ वारंवारता आलेख
- पाई आकृती
- संचयी किंवा ओजीव्ह वारंवारता आलेख
- वारंवारता बहुभुज

३.७ स्तंभालेख

३.७.१ अर्थ

- हा एक आलेख आहे ज्यामध्ये वर्गांतर x-अक्ष नावाच्या क्षैतिज अक्षाच्या बाजूने दर्शविले जातात आणि त्यांच्या संबंधित वारंवारिता आयताकृती पट्ट्यांच्या रूपात क्षेत्राद्वारे दर्शविल्या जातात.
- अनुलंब y-अक्ष प्रत्येक स्तंभासाठी माहितीमधील संख्या किंवा घटनांची टक्केवारी दर्शवतो. असे दिसते की स्तंभ आलेखांची मालिका एका उभ्या रचनेमध्ये बाजूबाजूला ठेवली आहे.
- माहिती वितरणाच्या नमुन्यांची कल्पना करण्यासाठी स्तंभांचा वापर केला जाऊ शकतो.

३.७.२ स्तंभालेख कसा तयार करायचा?

पायरी - १ आलेख कागदाच्या तळाशी एक क्षैतिज रेषा काढा ज्यावर वर्गांतर दर्शवण्यासाठी एकके चिन्हांकित करा. नेहमी सर्वात कमी मूल्याच्या वर्गांतराने सुरुवात करा.

पायरी – २ क्षैतिज अक्षाच्या टोकापर्यंत एक उभी रेषा काढा ज्याच्या बाजूने वर्गांतरांची वारंवारता दर्शवण्यासाठी एकके चिन्हांकित करा. एक एकक (स्केल) निवडा जे बहुभुजाची सर्वात मोठी वारंवारता (उंची) आकृतीच्या रुंदीच्या अंदाजे ७५ टक्के करेल.

पायरी - ३ वर्ग एकक पाया धरून आयताकृती काढा, जेणेंकरून आयतांचे क्षेत्रफळ संबंधित वर्गांच्या वारंवारितेच्या प्रमाणात असतील.

उदाहरणार्थ:

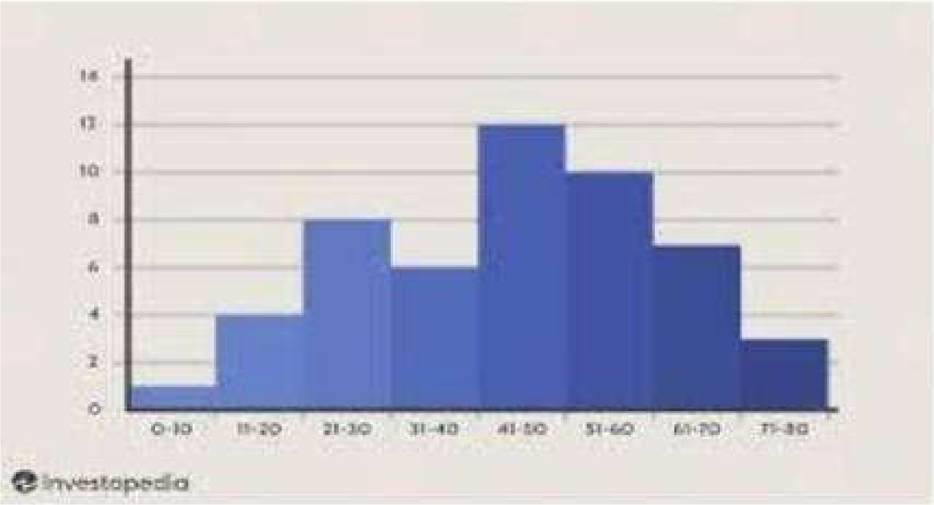
शहराच्या लोकसंख्येवर लक्ष केंद्रित केलेली जनगणना स्तंभालेखाचा वापर करून शून्य - १०, ११ - २०, २१ - ३०, ३१ - ४०, ४१ - ५०, ५१ - ६०, ६१ - ७० आणि ७१ – ८० वयोगटातील किती लोक आहेत हे दर्शवू शकते.

हे स्तंभालेख उदाहरण खालील तक्त्यासारखे दिसेल. उभ्या अक्षाच्या बाजूचे अंक हजारो लोकांचे प्रतिनिधित्व करतात असे समजा. हे स्तंभालेख उदाहरण वाचा, तुम्ही क्षैतिज अक्षापासून सुरुवात करू शकता आणि पहा की, डावीकडून सुरुवात करून, शहरात अंदाजे ५०० लोक आहेत जे एक वर्षापेक्षा कमी वयापासून ते १० वर्षांपर्यंतचे आहेत. शहरात ११ ते २० वर्षे वयोगटातील ४,००० लोक आहेत. वगैरे.

विश्लेषकांद्वारे स्तंभालेख आवश्यकतेनुसार अनेक प्रकारे तयार केले जाऊ शकतात. गटांमधील अंतर बदलू शकतात. वर संदर्भित उदाहरणामध्ये, दहाच्या अंतरासह आठ गट आहेत. हे २० च्या अंतराने चार गटांमध्ये बदलले जाऊ शकते.

स्तंभालेख आवश्यकतेनुसार तयार करण्याचा दुसरा मार्ग म्हणजे y-अक्ष पुन्हा परिभाषित करणे. वापरलेला सर्वात मूलभूत गट म्हणजे माहितीमध्ये आढळलेल्या घटनांची वारंवारता

आहे. तथापि, त्याऐवजी एखादी व्यक्ती एकूण किंवा घनतेची टक्केवारी देखील वापरू शकते.



स्तंभालेखाचे महत्त्व

१) हे सोपे आणि सहज बनवले जाते.

२) एकाच स्तंभालेखाद्वारे वेगवेगळ्या स्तंभांची तुलना करता येते.

३) हे आपल्याला गुणांच्या वितरणाचे आलेखी स्वरूप देते, मग ते श्रेणीच्या कमी किंवा उच्च टोकाला एकत्रित केले जातात.

४) गुण समान रीतीने आणि नियमितपणे वितरित केले जातात की नाही हे समजते.

५) जेव्हा श्रेणीच्या खालच्या टोकाला गुण एकत्रित होतात, तेव्हा ते दाखवते की चाचणी अवघड आहे, जर ते वरच्या टोकाला जमले तर चाचणी सोपी आहे.

३.८ वारंवारता बहुभुज

३.८.१ अर्थ

बहुभुज ही अनेक कोन असलेली बंद आकृती आहे. वारंवारता वितरण आलेखी पद्धतीने दर्शविण्याची दुसरी पद्धत आहे, ज्याला वारंवारता बहुभुज म्हणतात. हे वारंवारता वितरणाचे आलेखी प्रतिनिधित्व आहे ज्यामध्ये वर्गांतराचे मध्य बिंदू वारंवारीतेच्या विरूद्ध मांडले जातात.

३.८.२ वारंवारता बहुभुज तयार करण्यासाठी पायऱ्या

वारंवारता वितरण मिळवा आणि प्रत्येक वर्ग वर्गांतराचे मध्यबिंदू शोधा.

• x-अक्षासह मध्यबिंदू आणि y- अक्षाच्या बाजूने वारंवारिता दर्शवा.

• प्रत्येक **मध्यबिंदूवर** वारंवारितेशी संबंधित बिंदू मांडा करा.

- क्रमाने रेषा वापरून हे बिंदू जोडा.
- बहुभुज पूर्ण करण्यासाठी, प्रत्येक टोकाला असलेल्या बिंदूला x-अक्षावरील खालच्या किंवा वरच्या वर्गाच्या गुणांशी ताबडतोब जोडा.

वारंवारिता बहुभुज काढणे

प्रश्न:

खालील डेटासाठी वारंवारता बहुभुज काढा:

वर्गांतर	१० – २०	२० - ३०	३० – ४०	४०- ५०	५० - ६०	६० - ७०	७० - ८०	८० - ९०
वारंवारिता	४	६	८	१०	१२	१४	७	५

x-अक्षावर वर्गांतराला आणि y-अक्षावर वारंवारिता चिन्हांकित करा.

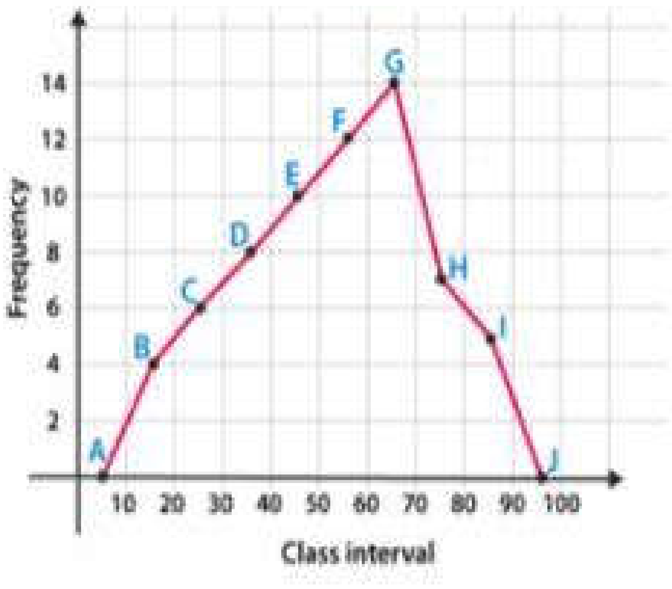
असे गृहीत धरू की, ० - १० वर्गांतराची आणि ९०-१०० वर्गांतराची वारंवारिता शून्य आहे

आता वर्गांतराच्या मध्यबिंदूची गणना करा.

वर्गांतरा	मध्यबिंदू	वारंवारिता
० – १०	५	०
१० – २०	१५	४
२० – ३०	२५	६
३० – ४०	३५	८
४०- ५०	४५	१०
५० – ६०	५५	१२
६० – ७०	६५	१४
७० – ८०	७५	७
८० – ९०	८५	५
९० – १००	९५	०

वरील सारणीतील मध्यबिंदू आणि वारंवारता मूल्य वापरून, बिंदू A (५, ०), B (१५, ४), C (२५, ६), D (३५, ८), E (४५, १०), F (५५, १२), G (६५, १४), H (७५, ७), I (८५, ५) आणि J (९५, ०) प्लॉट करा.

वारंवारता बहुभुज ABCDEFGHIJ प्राप्त करण्यासाठी, AB, BC, CD, DE, EF, FG, GH, HI, IJ रेषाखंड काढा आणि सर्व बिंदू जोडा.



३.८.३ वारंवारता बहुभुजाचे महत्त्व

१) हे सोपे आणि सहज बनवले जाते.

२) रंगीत रेषा, तुटलेल्या रेषा, ठिपकेदार रेषा इत्यादींचा वापर करून आलेखावर एकापेक्षा जास्त वारंवारता बहुभुज काढणे शक्य आहे.

३) वारंवारता बहुभुजांद्वारे अनेक वारंवारता वितरणांची तुलना सहजपणे केली जाऊ शकते.

४) ते स्मूथ केले जाऊ शकते.

३.९ पाई आकृती

३.९.१ अर्थ: तो "पाय चार्ट" जो "वर्तुळ तक्ता " म्हणूनही ओळखला जातो, तो सांख्यिकीय आलेखाला संख्यात्मक समस्या स्पष्ट करण्यासाठी विभाग किंवा विभागांमध्ये विभाजित करतो. प्रत्येक क्षेत्र संपूर्ण भागाचा एक प्रमाणशीर हिस्सा दर्शवितो. एखाद्या गोष्टीची रचना शोधण्यासाठी. पाई तक्ता हा एक प्रकारचा आलेख आहे ज्यामध्ये वर्तुळ हिस्यांमध्ये विभागले गेले आहे जेथे प्रत्येक हिस्सा पूर्ण वर्तुळाचा एक प्रमाणशीर भाग दर्शवितो.

३.९.२ पाई तक्त्याचे महत्त्व

१) पाई तक्त्या भागांचे प्रमाण समजण्यास मदत करतो. ते सामान्यतः व्यवसाय सादरीकरणे आणि शिक्षणामध्ये खर्च, लोकसंख्या गट आणि सर्वेक्षण प्रतिसाद यासारख्या विस्तृत श्रेणींमध्ये प्रमाण प्रदर्शित करण्यासाठी ते सामान्यतः वापरले जातात.

२) हा एकूण माहितीचे आलेखी प्रतिनिधित्व देते ज्यामुळे वाचकाला विविध हिश्याच्या योगदानाची सहज तुलना करण्यासाठी मदत होते.

३) हा संख्यात्मक मूल्यांवर आधारित संशोधनाला चालना देण्यासाठी देखील मदत करतो.

४) हा धोरण-निर्मात्यांना पाई आकृतीमधील माहितीच्या अर्थाच्या आधारे निष्कर्षापर्यंत पोहोचण्यास मदत करतो.

५) हा सहजपणे काढला जाऊ शकतो तसेच कोणत्याही व्यक्तीला समजू शकतो.

३.९.३ पाई तक्त्याची आखणी

कल्पना करा की शिक्षिका विद्यार्थ्यांच्या आवडत्या खेळांच्या आधारे तिच्या वर्गाचे सर्वेक्षण करते:

फुटबॉल	हॉकी	क्रिकेट	बास्केटबॉल	बॅडमिंटन
१०	५	५	१०	१०

वरील माहिती खालीलप्रमाणे पाई तक्त्याद्वारे आणि वर्तुळ आलेख सूत्र वापरून, म्हणजे खाली दिलेल्या पाई तक्ता सूत्राद्वारे दर्शविला जाऊ शकतो. हे भागाचा आकार समजण्यास सुलभ करते.

पायरी १: प्रथम, सारणीमध्ये माहिती प्रविष्ट करा.

फुटबॉल	हॉकी	क्रिकेट	बास्केटबॉल	बॅडमिंटन
१०	५	५	१०	१०

पायरी २: एकूण मिळवण्यासाठी सारणीमधील सर्व मूल्ये जोडा. म्हणजे या प्रकरणात एकूण ४० विद्यार्थी आहेत.

पायरी ३: पुढे, प्रत्येक मूल्याला एकूणने विभाजित करा आणि टक्के मिळवण्यासाठी १०० ने गुणा:

फुटबॉल	हॉकी	क्रिकेट	बास्केटबॉल	बॅडमिंटन
(१०/ ४०) × १०० = २५ %	(५/ ४०) × १०० = १२.५ %	(५/ ४०) × १०० = १२.५ %	(१०/ ४०) × १०० = २५ %	(१०/ ४०) × १०० = २५ %

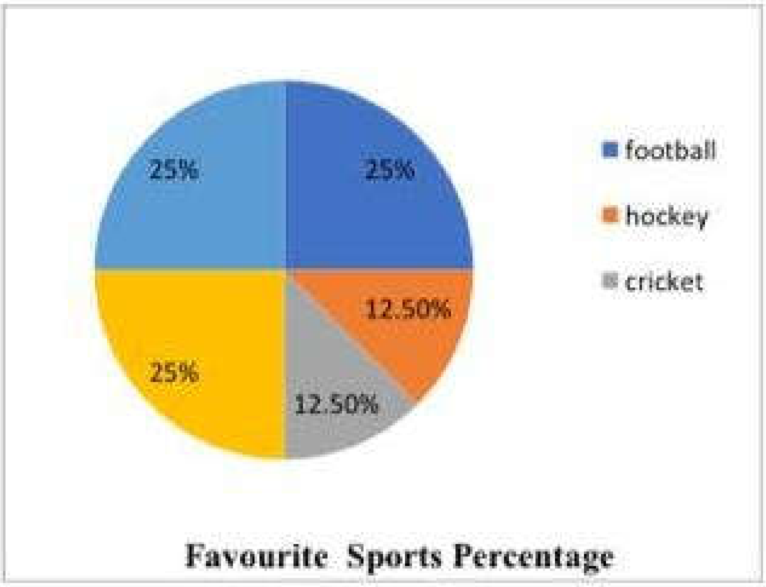
पायरी ४: प्रत्येक "पाई हिश्या" साठी किती अंशांची आवश्यकता आहे हे जाणून घेण्यासाठी, आम्ही 360° चे पूर्ण वर्तुळ घेऊन आणि खालील गणनेचे अनुसरण करू:

प्रत्येक घटकाचा मध्यवर्ती कोन = (प्रत्येक घटकाचे मूल्य/सर्व घटकांच्या मूल्यांची बेरीज) × 360°

फुटबॉल	हॉकी	क्रिकेट	बास्केटबॉल	बॅडमिंटन
(१०/ ४०) × ३६०° = ९०°	(५/ ४०) × ३६०° = ४५°	(५/ ४०) × ३६०° = ४५°	(१०/ ४०) × ३६०° = ९०°	(१०/ ४०) × ३६०° = ९०°

आता तुम्ही पाई तक्ता काढू शकता.

पायरी ५: वर्तुळ काढा आणि प्रत्येक हिश्याचे अंश मोजण्यासाठी कोनमापक वापरा.



३.१० सारांश

आलेखी सादरीकरण हा संशोधन आणि मूल्यमापनाच्या उद्देशाने महत्त्वाचा घटक आहे. हे अंकीय माहितीचे आकृतीबद्ध सादरीकरण आहे. हे जटिल सांख्यिकीय माहिती चित्र स्वरूपात चित्रित करून सोपी करते. दिलेल्या माहितीचे आलेखी सादरीकरण करणे सोपे आहे. तथापि आलेखी सादरीकरणा- मध्ये दर्शविलेल्या माहितीच्या स्पष्टीकरणासाठी अंतर्दृष्टी आणि कौशल्य आवश्यक आहे. माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाचे विविध प्रकार आहेत. या घटकामध्ये स्तंभालेख, वारंवारिता बहुभुज आणि पाई तक्ता यांची त्यांच्या संबंधित महत्त्वासह चर्चा केली आहे.

३.११ स्वाध्याय

प्र. १. आलेखी सादरीकरण म्हणजे काय?

प्र. २.माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाचे महत्त्व स्पष्ट करा.

प्र. ३. स्तंभालेख, वारंवारिता बहुभुज यांच्यातील फरक स्पष्ट करा.

प्र. ४. माहितीच्या आलेखी सादरीकरणाच्या त्रुटी लिहा.

प्र. ५. खालील वारंवारता वितरणासाठी स्तंभालेख तयार करा.

उंची (सेमी. मध्ये)	१०१ - ११०	१११ - १२०	१२१ - १३०	१३१ - १४०	१४१ - १५०
मुलांची संख्या	१५	१८	१२	६	९

प्र. ६. खालील माहितीसाठी वारंवारता बहुभुज काढा.

वर्गांतर	१० - २०	२० - ३०	३० - ४०	४० - ५०	५० - ६०	६०- ७०	७०- ८०	८० - ९०
वारंवारिता	८	४	१०	८	१४	१२	५	२

३.१२ संदर्भ

- Lokesh koul, Methodology of educational research ,(third revised Edition), Vikas publishing house , Pvt Ltd,1998.
- Dr Lulla, Dr Murthy, Dr.Taneja , Educational Evaluation and measurement., Mohindra Capital Publishers,1979.
- https://byjus.com/maths/graphical-representation/
- https://byjus.com/maths/pie-chart/
- https://www.edrawsoft.com/pie-chart.html
- https://www.statisticshowto.com/probability-and-statistics/descriptive-statistics/histogram-make-chart/

❖❖❖❖

४

निष्कर्षांचे स्पष्टीकरण

घटक रचना

४.१ वर्ग मूल्यमापनाच्या माहितीची जुळणी करणे

४.२ केंद्रीय प्रवृत्तीच्या परिमाणांची - माध्यमान, मध्यांक आणि मध्यगा - गणती आणि स्पष्टीकरण

४.३ सामान्य संभाव्यता वक्र - संकल्पना, अर्थ आणि वैशिष्ट्ये

४.४ शततमक क्रम (पेर्सेन्टाईल रँक)

४.५ संदर्भ

४.१ वर्ग मूल्यमापनाच्या माहितीची जुळणी करणे

मानवी वर्तनाचे ज्ञान वाढवण्याचा प्रयत्न करण्याऱ्या सामाजिक संशोधकांकडून, माहिती संकलित करण्यासाठी, गांभीर्याने प्रयत्न करणे आवश्यक आहे. कल्याण / स्वास्थ्य प्राप्तकर्ते (वेल्फर रेसिपीएंटस), महाविद्यालयीन विद्यार्थी, अंमली पदार्थांचे व्यसन करणारें किंवा इतर प्रतिसादकर्त्यांची मुलाखत घेण्यासाठी किंवा अन्य माहिती मिळविण्यासाठी क्षेत्रात प्रत्यक्ष वेळ घालवला नाही तरी काही प्रमाणात दूरदृष्टी, काळजीपूर्वक नियोजन आणि नियंत्रण आवश्यक आहे. संकलनातून मिळणारी माहिती, सामाजिक संशोधक विश्लेषण करण्यासाठी, परिणाम प्राप्त करण्यासाठी आणि सामाजिक वास्तवाच्या स्वरूपाविषयी परिकल्पना तपासण्यासाठी वापरतात.

सुतार लाकडाचे फर्निचरमध्ये रूपांतर करतात; आचारी कच्च्या अन्नाचे जेवणाच्या टेबलवर दिल्या जाणाऱ्या अधिक रुचकर पदार्थांमध्ये / व्यंजनांमध्ये रूपांतरित करतो. तत्सम प्रक्रियेद्वारे, सूत्रे आणि सांख्यिकी तंत्र यांच्या मदतीने सामाजिक संशोधक - मिळालेल्या माहितीचे अर्थपूर्ण आणि संघटित उपायांमध्ये रूपांतर करण्याचा प्रयत्न करतात, ज्याचा वापर गृहितकांची चाचणी घेण्यासाठी केला जाऊ शकतो. पहिली पायरी म्हणजे सारणीच्या स्वरूपात वारंवारता वितरण तयार करणे.

माहिती एक सुसंगत आणि वर्णनात्मक फाइल नामकरण प्रणाली वापरून लेबल केली पाहिजे.

माहिती सुसंगत आणि वाचण्यासाठी (नेव्हिगेट करण्यास) सुलभ फाइल संरचनेसह व्यवस्थित ठेवली पाहिजे. अशी, (व्यवस्थित) राखून ठेवल्याने माहिती नष्ट होण्याचा धोका आणि अनावश्यक प्रतिकृती कमी होण्यास मदत होते.

परस्पर संबंध संदर्भ देतात. माहिती आणि इतर साहित्य अशा प्रकारे आयोजित केले पाहिजे जे त्यांच्यातील दुव्यांना महत्व देतील. हे एकाच फाईलच्या भिन्न आवृत्यांचा किंवा एकाच उद्दिष्टाशी किंवा प्रकल्पाशी संबंधित भिन्न फायलींचा संदर्भ घेऊ शकते.

माहितीचे आयोजन म्हणजे वर्गीकरण, सारणी, आलेखी सादरीकरण आणि माहितीचे आकृतीद्वारे सादरीकरण. माहिती व्यवस्थित आयोजित करण्यासाठी वापरलेल्या पद्धतींमध्ये वर्गीकरण, सारणी आणि आकृतीबंध सादरीकरण समाविष्ट आहे.

माहितीचे आयोजन म्हणजे माहितीचे वर्गीकरण. यामध्ये वैयक्तिक गुणांच्या (scores) वारंवारतेचा सारांश किंवा चलासाठी गुणांच्या श्रेणींचा समावेश आहे. माहिती त्यांच्या समानतेच्या आधारावर गटबद्ध केली जाते. दुसरी पद्धत म्हणजे माहितीची सारणी. पंक्ती आणि स्तंभांमध्ये माहिती व्यवस्थितपणे मांडण्याचा हा मार्ग आहे. अभ्यासाचे उद्दिष्ट लक्षात घेऊन सादरीकरण सुलभ करणे आणि तुलना सुलभ करणे हा उद्देश आहे.

दुसरे तंत्र म्हणजे आलेखी सादरीकरण. आडव्या आणि उभ्या रेषांनी बनलेल्या चित्रमय सपाट पृष्ठभागावर (प्लॅटफॉर्मवर) माहिती मांडली (प्लॉट केली) जाते. माहिती "पाहण्याचा" आणि समजून घेण्याचा एक पद्धतशीर मार्ग प्रदान करणे हा उद्देश आहे.

४.२ केंद्रीय प्रवृत्तीच्या परिमाणांची - माध्यमान, मध्यांक आणि मध्यगा - गणती आणि स्पष्टीकरण

अनेक क्षेत्रातील संशोधकांनी, 'हायस्कूल आणि महाविद्यालयीन पदवीधरांनी मिळविलेले सरासरी उत्पन्न काय आहे? सरासरी किशोरवयीन व्यक्ती किती सिगारेट ओढते? महिला महाविद्यालयीन विद्यार्थिनीची ग्रेड = पॉइंट सरासरी किती आहे?', असे प्रश्न विचारण्यासाठी सरासरी हा शब्द वापरला आहे. सरासरी, किती ऑटोमोबाईल अपघात होतात, ते थेट परिणाम म्हणून केंद्रीय प्रवृत्तीचे मोजमाप म्हणून ओळखले जाणारे कारण ते सामान्यत: वितरणाच्या मध्यभागी किंवा केंद्र- भागी असते, जेथे बहुतेक माहिती केंद्रित होते. सामाजिक संशोधनाची संकल्पना अधिक अचूक आहे. केंद्रीय प्रवृत्तीच्या विविध प्रकारच्या मापनांपैकी एक म्हणून हे संख्यात्मकरित्या व्यक्त केले जाते. माहितीच्या समान संचामध्ये अगदी भिन्न संख्यात्मक मूल्ये येऊ शकतात. अशा केंद्रीय प्रवृत्तीचे तीन सर्वोत्कृष्ट मापने आहेत:

१. माध्यमान,
२. मध्यांक
३. मध्यगा

१. मध्य (माध्यमान): आतापर्यंत सर्वात जास्त वापरले जाणारे केंद्रीय प्रवृत्तीचे परिमाण, अंकगणित सरासरी, x, हा गुणांचा संच जोडून आणि गुणसंख्येने भागून प्राप्त होते. अधिक औपचारिकपणे, माध्यमान म्हणजे संचातील गुणांची बेरीज भागिले संचातील एकूण गुण.

सूत्रानुसार X= EX/N

जेथे X = अर्थ

E=Sum (ग्रीक कॅपिटल अक्षर सिग्मा म्हणून व्यक्त केले जाते)

स्कोअरच्या संचामध्ये X = कच्चा गुण

N=संचातील एकूण गुण संख्या

मध्यभागी वितरणाचे "गुरुत्वाकर्षणाचे केंद्र" म्हणून ओळखले जाऊ शकते.

भारित अर्थ:

संशोधकांना कधीकधी " माध्यमानांचे माध्यमान (मीन ऑफ मीन्स)" मिळवणे उपयुक्त वाटते - म्हणजे, विविध गटांसाठी एकूण सरासरी काढणे.

उदाहरणार्थ समजा, प्रास्ताविक समाजशास्त्राच्या तीन वेगवेगळ्या विभागांतील विद्यार्थ्यांना त्यांच्या अभ्यासक्रमाच्या अंतिम परीक्षेत खालील सरासरी गुण मिळाले.

विभाग १: X१=८५ N१=२८

विभाग २: X२=७२ N२=२८

विभाग ३: X३=७९ N३=२८

अभ्यासक्रमाच्या प्रत्येक विभागात नेमक्या सारख्याच संख्येने विद्यार्थ्यांनी नोंदणी केल्यामुळे एकूण सरासरी गुणांची गणना करणे सोपे होते.

X१+X२+X३/३=८५+७२+७९/३=२३६/३

= ७८.६७

२. मध्यांक: जेव्हा क्रमवाचक (ऑर्डिनल) किंवा (अंतराल) इंटरव्हल माहिती आकाराच्या क्रमाने मांडला जातो, तेव्हा वितरणामध्ये मध्यबिंदू शोधणे शक्य होते. म्हणून, ज्याप्रमाणे महामार्गाची मध्यवर्ती पट्टी दोन भागांमध्ये विभागते, त्याप्रमाणे मध्यांक, जे केंद्रीय प्रवृत्तीचे माप मानले जाते, ते २ समान भागांमध्ये विभागते. केंद्रीय मूल्याची जागा निरीक्षणाद्वारे किंवा सूत्राद्वारे शोधली जाऊ शकते. मध्यांकाची स्थिती=N+१/२. जर गुणांची विषम संख्या असेल, तर मध्यांक हा असा गुण असेल जो वितरणाच्या अगदी मध्यभागी येतो. अशाप्रकारे १६ हे ११, १२, १३, १६, १७, २०, २५ गुणांचे मध्यांक मूल्य आहे; ही अशी संख्या आहे जी संख्यांच्या वितरणाला विभाजित करते, ज्यामुळे त्याच्या दोन्ही बाजूला ३ गुण येतात. जर गुणांची संख्या सम असेल तर, मध्यांक हा नेहमी तो बिंदू असतो ज्याच्या वर ५०% गुण येतात आणि ज्याच्या खाली ५०% गुण येतात. सम संख्येच्या वितरणासाठी, मधले २ गुण विचारात घेतले जातात. उदाहरणार्थ, संख्या १६ आणि १७ खालील माहितीसाठी मधले गुण दर्शवतात: ११, १२, १३, १६, १७, २०, २५, २६.

सूत्र (८+१)/२=४.५, मध्यांक चौथ्या आणि पाचव्या गुणांच्यामध्ये मध्यभागी पडेल; या वितरणातील सर्वात मधला बिंदू १६.५ आहे; कारण तो १६ आणि १७ च्या मध्यभागी आहे, संचातील चौथा आणि पाचवा गुण (स्कोअर). त्याचप्रमाणे, वितरण २, ५, ८, १०, ११, १२ मध्ये मध्यांक ९ आहे, कारण ते २ मध्यभागी असलेले गुण (६+१)/ २=३.५ च्या मध्यभागी स्थित आहे.

३. मध्यगा: मध्यगा (मोड) हे वितरणातील सर्वात वारंवार, सर्वात विशिष्ट किंवा सर्वात सामान्य मूल्य आहे. उदाहरणार्थ, युनायटेड स्टेट्समध्ये इतर कोणत्याही धर्माच्या लोकांपेक्षा प्रोटेस्टंट्स जास्त आहेत: म्हणून, या धर्माचा मध्यगा म्हणून उल्लेख करता येईल. त्याचप्रमाणे, दिलेल्या विद्यापीठात, अभियांत्रिकी हा सर्वात लोकप्रिय विषय असल्यास, हे देखील मध्यगा दर्शवेल, प्रतिनिधित्व करेल. धर्म आणि महाविद्यालयीन यासारख्या सांकेतिक (नॉमिनल) चलासाठी मध्यगा हे एकमेव उपलब्ध केंद्रीय प्रवृत्तीचे माप आहे.

मध्यगा शोधण्यासाठी, वितरणामध्ये बहुतेक वेळा आढळणारी श्रेणी शोधा. गणनेच्या ऐवजी निरीक्षण करून मध्यगा सहज शोधता येते, उदाहरणार्थ १,२,३,१,१,६,५,४,१,४,४,३, मध्यगा १ आहे. कारण ही संख्या आहे जी संचातील इतर कोणत्याही संख्येपेक्षा जास्त वेळा (४ वेळा) येते.

माध्यमान, मध्यांक आणि मध्यगा हे वर्णनात्मक आकडेवारीचा एक भाग आहेत.

४.३ सामान्य संभाव्यता वक्र - संकल्पना, अर्थ आणि वैशिष्ट्ये

संभाव्यता प्रमाण म्हणून स्पष्ट केली आहे. संभाव्यता म्हणजे काय? जेव्हा आपण निकालाच्या अपेक्षित सापेक्ष वारंवारतेबद्दल बोलतो. परिणाम म्हणजे काय? तुम्ही प्रयत्न करत असलेल्या प्रयोगाचा हा परिणाम आहे. वारंवारता म्हणजे काय? वारंवारता म्हणजे एखाद्या गोष्टीची किती वेळा पुनरावृत्ती होते. तुलनात्मक वारंवारिता (रिलेटिव्ह फ्रिक्वेन्सी) म्हणजे एखादी गोष्ट किती वेळा घडली असती याच्या तुलनेत किती वेळा घडते.

आपण असे प्रश्न विचारतो की 'या परीक्षेत मला ‘ए’ मिळण्याची शक्यता किती आहे? ‘हे लग्न टिकण्याची कितपत शक्यता आहे?’ “हा संघ मालिका जिंकण्याची शक्यता किती आहे?”. दैनंदिन संभाषणात, आपण या प्रश्नांची उत्तरे अस्पष्ट आणि व्यक्तिनिष्ठ विचारांनी देतो, जसे की 'बहुदा', "बरी / चांगली संधी," किंवा "संभाव्य."

संभाव्यतेचे दोन प्रकार आहेत, एक सैद्धांतिक गणितावर आधारित आणि दुसरी पद्धतशीर निरीक्षणावर आधारित. सैद्धांतिक संभाव्यता संधी किंवा यादृच्छिकतेचे कार्य आपण घटनांबद्दल बनवलेल्या काही गृहितकांच्या आधारावर प्रतिबिंबित करते. सर्वात सोप्या प्रकरणात आपल्याला माहित आहे की नाणे फेकित, आपण असे गृहीत धरतो की, नाणे योग्य प्रमाणात वजन केलेले आहे जेणेकरून दोन्ही बाजूनां जमिनीवर स्थिरावताना सारखीच संधी आहे आणि हेड मिळण्याची संभाव्यता ०.५ आहे. प्रायोगिक संभाव्यतेत मूल्य ठरविण्यासाठी किंवा त्याचा अंदाज बांधण्यासाठी आपल्याला निरीक्षणांवर अवलंबून

राहावे लागते. उदा. (जुळे किंवा तिळे होण्याची शक्यता बाजूला ठेवता), जरी दोन संभाव्य परिणाम आहेत, तरी, स्त्रियांपेक्षा पुरुषांची संख्या अधिक आहे.

परिणाम किंवा घटना किती वेळा येऊ शकतात =

$$\frac{\text{परिणाम किंवा घटनेची संभाव्यता}}{\text{परिणाम किंवा घटना किती वेळा येऊ शकते याची एकूण संख्या}}$$

उदाहरणार्थ, जर एका खोलीत तीन पुरुष आणि सात स्त्रिया असतील तर, खोलीतून बाहेर येणारी पुढची व्यक्ती पुरुष असण्याची शक्यता १० पैकी ३ आहे. संभाव्यतेचे एक महत्त्वाचे वैशिष्ट्य अतिरिक्त नियमात आढळते, जे असे नमूद करते की संभाव्यता अनेक भिन्न- भिन्न परिणामांपैकी कोणतेही एक प्राप्त करणे, त्यांच्या स्वतंत्र संभाव्यतेच्या बेरजेइतके असते. उदाहरणार्थ, समजा, ५२ पत्त्यांच्या चांगल्या प्रकारे मिसळलेल्या पॅकमधून एका ड्रॉमध्ये इस्पिकचा एक्का, चौकटची राणी किंवा बदामचा राजा काढण्याची संभाव्यता आपल्याला शोधायची आहे. त्यांच्या स्वतंत्र संभाव्यता (१/५२+१/५२+१/५२) जोडून, असे दिसते की यापैकी कोणताही एक पत्ता एकाच ड्रॉमध्ये मिळण्याची संभाव्यता ३/५२ (P= ०.०६.) च्या बरोबरीची आहे. दुसऱ्या शब्दांत सांगायचे तर, एकाच ड्रॉमध्ये इस्पिकचा एक्का, चौकटची राणी किंवा बदामचा राजा मिळविण्यासाठी आपल्याकडे १०० मध्ये ६ संधी आहेत.

संभाव्यतेचा आणखी एक महत्त्वाचा गुणधर्म गुणाकार नियमात आढळतो, जो संयोजनात दोन किंवा अधिक परिणाम मिळविण्याच्या समस्येवर लक्ष केंद्रित करतो. गुणाकार नियम सांगतो की स्वतंत्र परिणामांचे संयोजन मिळण्याची संभाव्यता त्यांच्या स्वतंत्र संभाव्यतेच्या गुणाकाराच्या बरोबरीची असते. स्वतंत्र परिणामांचे गृहितक म्हणजे एकाच्या घटनेने दुसऱ्याची शक्यता बदलत नाही. उदाहरणार्थ, दोन-नाण्यांच्या दोन्ही नाणेफेकीवर हेड मिळण्याची संभाव्यता किती आहे- म्हणजे, पहिल्यावर हेड आणि दुसऱ्या नाणेफेकीवर हेड? आम्ही येथे एकाच वेळी दोन भिन्न नाणीफेकी करण्याचा संदर्भ देतो, परंतु आम्ही प्राप्त केलेले सर्व परिणाम एकाच नाण्याच्या दोन सलग पलटण्यांवर समान रीतीने लागू होतात. पहिल्या नाणेफेकीवर, हेड मिळण्याची संभाव्यता १⁄२ (P=०.५०); दुसऱ्या नाणेफेकीवर, संभाव्यता देखील १/२ (P=०.५०) आहे.

संभाव्यता वितरण म्हणून सामान्य वक्र

सामान्य वक्र गुणांच्या वितरणाचे वर्णन करण्यासाठी, मानक विचलनाचा (standard deviation) अर्थ लावण्यासाठी, संभाव्यतेचे विधान करण्यासाठी वापरले जाऊ शकते. सामान्य वक्र हा सांख्यिकीय निर्णय घेण्याचा अत्यावश्यक घटक आहे ज्याद्वारे संशोधक आपले निष्कर्ष नमुन्यांपासून ते लोकसंख्येपर्यंत सामान्यीकृत करतो. निष्कर्षांवर चर्चा करण्यापूर्वी, सामान्य वक्रच्या गुणधर्मांबद्दल समजून घेणे आवश्यक आहे.

सामान्य वक्राची वैशिष्ट्ये

सामान्य वक्र हा एक प्रकारचा स्मूथ, सममितीय वक्र आहे ज्याचा आकार अनेक व्यक्तींना घंटा-आकाराच्या वक्रतेची आठवण करून देतो. कदाचित सामान्य वक्राचे सर्वात उल्लेखनीय वैशिष्ट्य म्हणजे त्याची सममिती: जर आपल्याला वक्र केंद्रस्थानी त्याच्या

सर्वोच्च बिंदूवर दुमडण्यास सांगितले गेले तर आपण दोन समान भाग तयार करू, जी प्रत्येक दुसऱ्याची आरसा प्रतिमा (मिरर–इमेज) असते.

या व्यतिरिक्त, सामान्य वक्र हा एकरूप असतो, ज्यामध्ये कमाल वारंवारतेचा फक्त एक शिखर किंवा बिंदू असतो- वक्रच्या मध्यभागी तो बिंदू ज्यावर माध्यमान, मध्यांक आणि मध्यगा एकरूप होतात. सामान्य वितरणाच्या गोलाकार मध्यवर्ती शिखरावरून, वक्र दोन्ही बाजूंनी हळूहळू खाली येतो, दोन्ही बाजूंनी निरंतर विस्तारतो आणि प्रत्यक्षात मूळ अक्षाच्या रेषेच्या जवळ जातो पण त्याच्यापर्यंत पोहोचत नाही.

हे देखील लक्षात घेतले पाहिजे की सामाजिक विज्ञानातील काही चल, इतरत्र, सामान्य वितरणाच्या सैद्धांतिक कल्पनेशी जुळत नाहीत. अनेक वितरणे विचलित असतात: इतरांमध्ये एकापेक्षा जास्त शिखरे असतात; काही सममितीय असतात परंतु बेल-आकाराचे नसतात. एक ठोस उदाहरण म्हणून आपण जगभर संपत्तीच्या वितरणाचा विचार करू या. हे सर्वज्ञात आहे की (have-nots) गरीब लोकांची संख्या मोठ्या प्रमाणात आहे.

टक्केवारी, शततमक क्रम (पर्सेंटाइल रँक) आणि शततमक (पर्सेंटाइल्सचे) स्पष्टीकरण

तुलनेसाठी टक्केवारी उपयुक्त आहे. कोणत्याही दोन संख्या (क्वांटिटिज) प्रमाण, त्यांच्या टक्केवारीच्या स्वरूपात दर्शविल्यास, सहजपणे मूल्यांकन केले जाऊ शकते. याचे कारण असे की संख्या कितीही असो, जेव्हा ते 'प्रति १००' च्या रूपात रूपांतरित केले जातात तेव्हा त्यांचे स्पष्टीकरण सोपे होते.

खालील विधानांचा विचार करूया:

- अस्मिताला गणिताच्या परीक्षेत ९६% गुण मिळाले.
- रिटाने तिच्या खिशातील ४०% पैसे खर्च केले.
- अर्णवच्या १०% कँडी स्ट्रॅाबेरी आहेत.

- त्यांचा पुढील अर्थ लावला जाऊ शकतो:

- अस्मिताला १०० पैकी ९६ गुण मिळाले.
- रिटा तिला मिळणाऱ्या प्रत्येक १०० रुपयांच्या पॉकेटमनीमागे ४० रुपये खर्च करते.
- अर्णवकडे असलेल्या प्रत्येक १०० कँडीजपैकी १० स्ट्रॅाबेरी आहेत

४.४ शततमक क्रम (पर्सटाइल रँक)

सांख्यिकीच्या जगात, शततमक क्रम (पर्सेंटाइल रँक) गुणाच्या टक्केवारीचा संदर्भ देते जे दिलेल्या गुणाच्या बरोबरीचे किंवा कमी असतात. टक्केवारी श्रेणी, टक्केवारीप्रमाणे, ० ते १०० पर्यंतच्या सातत्यांवर येतात. उदाहरणार्थ, ६५ चा शततमक क्रम दर्शवते की संख्यांच्या वितरणातील ६५% संख्या ३५ व्या शततमकाच्या (पर्सेंटाइलच्या) संख्येवर किंवा खाली येतात. संख्यांच्या वितरणामध्ये विशिष्ट संख्येची तुलना इतर संख्यांशी कशी होते हे पटकन समजून घ्यायचे असेल तेव्हा शततमक क्रम उपयुक्त ठरतो. उदाहरणार्थ, एखाद्याने परीक्षेत २३५ गुण मिळवले हे जाणून घेऊन तुम्हाला फारसे समजणार नाही.

किती गुण मिळणे शक्य होते हे तुम्हाला माहीत नाही आणि तुम्ही जरी माहीत केले तरी, त्या व्यक्तीचे गुण त्याच्या इतर वर्गमित्रांच्या तुलनेत कसा आहे हे तुम्हाला माहीत नाही. तथापि, जर तुम्हाला सांगितले गेले की त्याने ९० व्या टक्केवारीत गुण मिळवले, तर तुम्हाला कळेल की त्याने त्याच्या वर्गातील ९०% विद्यांर्थ्यांएवढे किंवा त्यांच्यापेक्षापेक्षा चांगले केले आहे. शततमक क्रमाची गणना करण्याचे सूत्र तुलनेने सोपे आणि सरळ आहे. केवळ संख्यांचे वितरण जाणून घेतल्यास, तुम्ही वितरणातील कोणत्याही संख्येसाठी शततमक क्रम (पर्सेंटाइल रँक) सहजपणे काढू शकता.

शततमक क्रमाचे सूत्र आहे:

R=P/१००(N+१) R हा संख्येचा दर्जा क्रम दर्शवतो. N वितरणातील गुणांची संख्या दर्शवते.

४.५ संदर्भ

1. Jack Levin, James Alan Fox

Elementary statistics in Social Research, 10th Edition,2006 Pearson education, Delhi India

2. www.examrace.com
3. https://study.com/academy/lesson/percentile-rank-in-statistics-definition-formula-quiz.html
4. https://byjus.com/maths/interpreting-converting-percentages
5. http://researchdata.org/organizing-data/

❖❖❖❖

५अ

वर्ग मूल्यांकन माहिती अ: विश्लेषण आणि स्पष्टीकरण

घटक रचना:

५अ.० उद्दिष्टे

५अ.१ वर्गाच्या मूल्यांकनाचा अर्थ

५अ.२ वर्ग मूल्यांकनाचे उपयोग

५अ.३ वर्गाचे मूल्यांकन तंत्र

५अ.४ वर्गाच्या मूल्यांकनाचे स्वरूप

५अ.५ वर्ग मूल्यांकनाची उदाहरणे

५अ.६ संगणक वापरून वर्ग मूल्यांकन माहितीचे विश्लेषण आणि स्पष्टीकरण

५अ.७ सारांश

५अ.८ स्वाध्याय

५अ.९ संदर्भ

५अ.० उद्दिष्टे

१. विद्यार्थ्यांना वर्ग मूल्यांकनाचा अर्थ समजण्यास सक्षम करणे.

२. विद्यार्थ्यांना वर्ग मूल्यांकनाचे उपयोग समजण्यास सक्षम करणे.

३. विद्यार्थ्यांना विविध वर्गातील मूल्यांकन तंत्रांचे समालोचनात्मक विश्लेषण करण्यास सक्षम करणे.

४. विद्यार्थ्यांना वर्गातील मूल्यांकनाचे स्वरूप तपासण्यास सक्षम करणे.

५. विद्यार्थ्यांना संगणक वापरून वर्गातील मूल्यांकनाचे विश्लेषण आणि स्पष्टीकरण करण्यास सक्षम करणे.

५अ.१ प्रस्तावना

मूल्यांकन (असेसमेंट), मूल्यमापन (इव्हॅल्युएशन) आणि मापन (मेजरमेंट) हे शब्द एकमेकांसाठी अदलून - बदलून वापरले जात असल्याने, कोणत्या उद्देशांसाठी कोणता शब्द वापरायचा हे गोंधळात टाकणारे बनते. अनेक तज्ञ दावा करतात की मूल्यांकनामध्ये

मोजमाप, चाचणी आणि मूल्यमापन देखील समाविष्ट आहे. तथापि मूल्यांकन, मूल्यमापन मापन आणि चाचणी या सर्वांचा अर्थ आणि उपयोग भिन्न आहेत.

हाँगकाँग इन्स्टिट्यूट ऑफ एज्युकेशनमधील अभ्यासक्रम आणि निर्देश विभागाच्या सहयोगी प्राध्यापक आणि उपप्रमुख रिटा बेरी यांनी या संकल्पना स्पष्ट करण्यासाठी पुढील उदाहरण दिले आहे.

उदाहरणार्थ, एका शिक्षकाला तिच्या वर्गातील विद्यार्थी चांगले ऐकू शकतात की नाही हे तपासायचे आहे. ती खालील गोष्टी करते -

१. त्यांच्या सुनावणीची चाचणी घेण्याची योजना.

२. त्यांच्या ऐकण्याची तीक्ष्णता मोजणारी योग्य प्रक्रिया वापरणे.

३. चाचणीच्या परिणामांवर विसंबून श्रवण यंत्रांच्या त्यांच्या गरजेचे मूल्यांकन करणे.

४. विद्यार्थी आता किती प्रमाणात सूचना ऐकू आणि समजू शकतात याचे मूल्यांकन करून आणि श्रवणयंत्र विद्यार्थ्यांसाठी चांगले होते की नाही हे तपासून, केलेल्या कारवाईच्या परिणामकारकतेचे मूल्यमापन करते.

(एसआरए-स्ट्रॅटेजिक रिसर्चेस अकादमी) प्रीस्कूल ॲडल्टहुड दरम्यान विद्यार्थ्यांचे शैक्षणिक संपादन / प्रगती आणि कौशल्ये मोजण्यासाठी आणि नोंदी करण्यासाठी शिक्षकांनी वापरलेल्या विविध पद्धती म्हणून मूल्यांकन परिभाषित करते. कार्यक्रम, उत्पादन, व्यक्ती, धोरण, प्रस्ताव किंवा योजनेची स्थिती किंवा गुणवत्तेचा निष्कर्ष काढणारे पुरावे गोळा करणे आणि संश्लेषित करणे ही चौकशीची प्रक्रिया आहे.

वर्ग मूल्यांकनाचे तीन प्रकार असू शकतात

- अध्ययनासाठी मूल्यांकन (assessment for learning)
- अध्ययन म्हणून मूल्यांकन (assessment as learning)
- अध्ययनाचे मूल्यांकन (assessment of learning)

'अध्ययनासाठीचे मूल्यांकन' हे अध्ययन होत असताना होणारे मूल्यांकन -निर्माणात्मक (फॉर्मेटिव्ह असेसमेंट) म्हणूनही गणले जाऊ शकते. विद्यार्थ्यांना ज्ञान मिळवण्यात आणि त्यांच्या जन्मजात क्षमता, सामर्थ्य आणि त्रुटी / कमतरता शोधण्यात मदत करणे हे 'अध्ययनासाठी मूल्यांकनाचे' उद्दिष्ट आहे. हे वर्गात सतत घडते. त्यामुळे अध्ययनासाठीचे मूल्यांकन हे अध्ययनाच्या प्रक्रियेदरम्यान घडते, शेवटी किंवा नंतर नाही.

'अध्ययन म्हणून मूल्यांकनात' विद्यार्थ्यांना वर्गादरम्यान स्वतःचे आणि त्यांच्या समवयस्कांचे मूल्यांकन करण्याची संधी दिली जाते. हे विद्यार्थ्यांना त्यांच्या कमकुवततेवर कार्य करण्यासाठी आत्मविश्लेषण करण्यास सक्षम करते.

'अध्ययनाचे मूल्यांकन' म्हणजे अध्ययनाच्या कालावधीच्या शेवटी शैक्षणिक उद्दिष्टे साध्य करणे. याला विशिष्ट अध्ययन कालावधीनंतर होणारे सारांशात्मक मूल्यांकन म्हणून देखील ओळखले जाते. हे जगभरातील सर्वात लोकप्रिय प्रकारचे मूल्यांकन आहे. अनेक शाळा शाळेच्या पहिल्या दिवसापासूनच विद्यार्थ्यांना तयार करतात.

वर्गाचे मूल्यांकन

वर्ग मूल्यांकन ही एक अध्यापनाची पध्द्ती आणि तंत्रांचा संच आहे. अध्यापनाचा दृष्टिकोन म्हणून वर्गाचे मूल्यांकन म्हणजे विद्यार्थी वर्गात काय आणि कसे शिकत आहेत याचे ज्ञान. हे ज्ञान शिक्षकाला तिच्या/त्याच्या अध्यापन कार्याची अधिक चांगल्या प्रकारे योजना करण्यास सक्षम करते. तंत्र हे सोपे, श्रेणीबद्ध नसलेले, निनावी, कधीकधी उत्स्फूर्त वर्गातील कृती असतात जे शिक्षक आणि तिच्या विद्यार्थ्याला अध्यापन आणि अध्ययन प्रक्रियेच्या परिणामकारकतेबद्दल उपयुक्त अभिप्राय देतात.

वर्गातील मूल्यांकन आणि इतर प्रकारांमधील फरक

वर्ग मूल्यांकन हे 'अध्ययनासाठीचे मूल्यांकन' आणि 'अध्ययन म्हणून मूल्यांकन' मानले जाऊ शकते. अध्ययन होत असताना होणाऱ्या (फॉर्मेटिव्ह मूल्यांकन) निर्माणात्मक मुल्यांकनाचा तो भाग आहे. हे श्रेणी नियुक्त करण्यासाठी नाही. वर्ग मूल्यांकन हे सर्वसाधारणपणे विद्यार्थ्यांच्या शिक्षणात सुधारणा करण्याच्या उद्देशाने असते. विद्यार्थ्यांचे अध्ययन समजून घेणे म्हणजे एखाद्याचे अध्ययन सुधारणे.

५अ.२ वर्गाचे मूल्यमापन शिक्षक तसेच विद्यार्थ्यांसाठी उपयुक्त ठरू शकते (वर्ग मूल्यांकनाचे उपयोग)

शिक्षकासाठी

- वर्गाचे मूल्यांकन शिक्षकांना तसेच विद्यार्थ्यांना अल्पकालीन (तात्काळ) अभिप्राय देणे शक्य करतात. हे अध्यापन अध्ययनाच्या प्रक्रियेदरम्यान कोणतेही बदल किंवा सुधारणा करणे शक्य करते.
- पारंपारिक मूल्यांकन पद्धतीचे नियोजन आणि अंमलबजावणीवर जास्त भर न देता उपयुक्त माहिती प्रदान करते.
- हे विद्यार्थी आणि शिक्षक यांच्यातील चांगले संबंध वाढवते.
- हे अध्यापनाची आणि अध्यायनाची कार्यक्षमता वाढवते.
- हे शिक्षकांना तिच्या वर्गातील विद्यार्थ्यांच्या अध्यायनाच्या अडचणी आणि अक्षमता जाणून घेण्यास सक्षम करते. त्यानंतर योग्य हस्तक्षेप करून त्यावर कारवाई केली जाऊ शकते.
- वर्गाचे मूल्यांकन विद्यार्थ्यांच्या उच्च स्तरीय विचार कौशल्याचे मूल्यांकन करण्यात मदत करते.

विद्यार्थ्यांसाठी

- वर्गाचे मूल्यांकन विद्यार्थ्यांना त्यांच्या स्वतःच्या प्रगतीवर लक्ष ठेवण्यास सक्षम करते.
- विद्यार्थ्यांना मोठ्या आणि जास्त कालावधीसाठी असणाऱ्या अभ्यासक्रमांदरम्यान जाणवणारा खंड जाणवू देत नाही.

- हे एखाद्याच्या अध्यायनाची सवय आणि अध्यायनाच्या शैली प्रतिबिंबित करून विश्लेषण सुलभ करते.
- वर्गाचे मूल्यांकन शिक्षक आणि विद्यार्थी यांच्यातील जोडणी म्हणून येते.

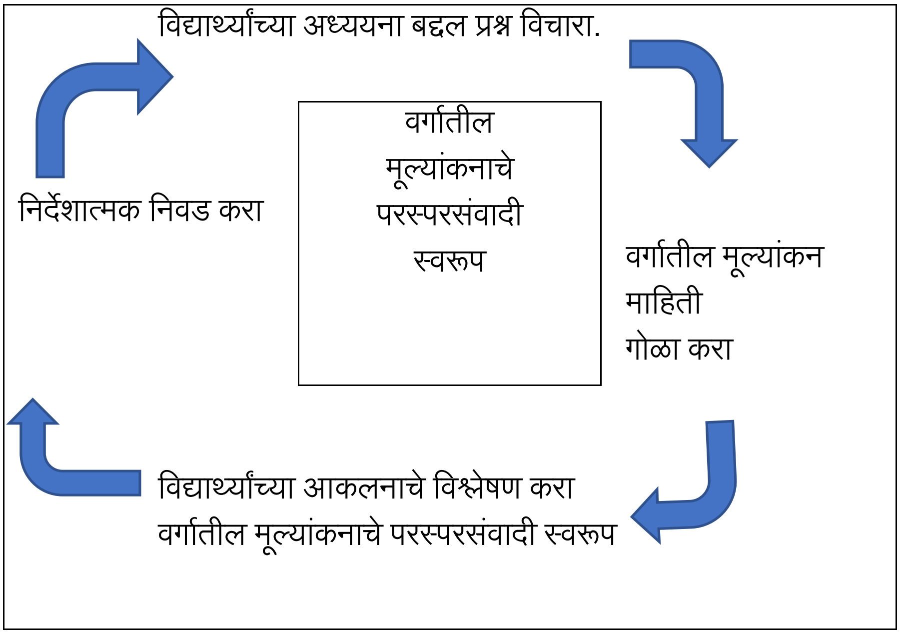
५अ.३ वर्गाचे मूल्यांकन तंत्र (CAT)

कॅट (CAT) हे स्पॉट चेक आहेत जे जलद सोपे आणि प्रभावी आहेत. हे विद्यार्थ्याला त्यांचे स्वतःचे आकलन तपासण्यास आणि त्यांच्या स्वतःच्या कल्पनांची पुनर्रचना करण्यास सक्षम करते. दिलेल्या वर्गाच्या सत्रात कोणत्याही वेळी माहितीचा परिचय, स्पष्टीकरण आणि सारांश देण्यासाठी हे उपक्रम प्रभावी आहेत. अध्यापन आणि अध्यापन प्रभावी होण्यासाठी या तंत्रांद्वारे वर्गातील मूल्यांकन अधिक वेळा आयोजित करणे उचित आणि आवश्यक आहे. कॅट (CAT) योग्य संकल्पना निर्मितीला बळकट करते आणि गैरसमज स्पष्ट करते.

५अ.४ वर्गाच्या मूल्यांकनाचे स्वरूप

टॅनर आणि ऍलन (२००४), वर्गातील मूल्यांकनाच्या पुनरावृत्तीचे स्वरूप चक्र म्हणून वर्णन करतात -

- विद्यार्थ्यांच्या अध्ययनाबद्दल प्रश्न विचारा
- वर्गातील मूल्यांकनाची माहिती गोळा करा
- विद्यार्थ्यांच्या आकलनाचे विश्लेषण करणे
- अध्यापनाबद्दलच्या निवडी करणे



१. **विद्यार्थ्यांच्या शिक्षणाबद्दल प्रश्न विचारा**: शिक्षकाने प्रश्न विचारताना खालील गोष्टींची खात्री करणे आवश्यक आहे. योग्य वेळेत योग्य प्रश्न उत्तम परिणाम देतात

वर्ग मूल्यांकन माहिती अ: विश्लेषण आणि स्पष्टीकरण

- अभ्यासक्रमाची उद्दिष्टे लक्षात ठेवा
- विशिष्ट आणि थेट प्रश्न
- संपूर्ण वर्गाला प्रश्न विचारा
- एका वेळी एक प्रश्न विचारा, दोन किंवा अधिक प्रश्न एकत्र विचारणे टाळा (तुम्हाला कोणत्या प्रश्नाचे उत्तर ऐकायचे आहे याबद्दल विद्यार्थ्यांना खात्री नसल्यामुळे गोंधळ होतो)
- (ओपन-एंडेड) दीर्घोत्तरी प्रश्न विचारा (होय किंवा नाही प्रश्न टाळा)
- ज्ञानात्मक क्षेत्राच्या विविध स्तरांच्या उद्दिष्टांचा समावेश करण्यासाठी ब्लूम यांच्या वर्गीकरणाचा आधार घ्या विद्यार्थ्यांमध्ये संज्ञानात्मक क्षमता असते.
- प्रश्न सुधारा आणि वर्गानंतर विचारलेल्या प्रश्नांवर विचार करा आणि ते सुधारा.

२. वर्ग मूल्यांकनाची माहिती गोळा करा: वर्गातील मूल्यांकन माहिती गोळा करण्याचे अनेक मार्ग आहेत. खालील तंत्रे शिक्षकांना त्यांच्या विद्यार्थ्यांबद्दल आवश्यक माहिती गोळा करण्यात मदत करतात. काही तंत्र काही शिक्षकांसाठी इतरांपेक्षा चांगले असू शकते. काही तंत्रे विशिष्ट वर्गात इतरांपेक्षा चांगली असू शकतात.

- निर्माणात्मक माहिती (अध्ययन होत असताना मिळणारी माहिती): लहान प्रश्नमंजुषा, प्रश्नोत्तरे, हात आणि मानेच्या हालचाली
- निरीक्षणात्मक माहिती: विद्यार्थ्यांशी संवाद साधताना निरीक्षण करणे - जेव्हा ते स्वत: किंवा गटात काम (असाइनमेंटवर) काम करत असतात.
- विद्यार्थी नोंदी आणि विद्यार्थ्याने दिलेली माहिती: विद्यार्थी नोंदी उपयुक्त माहिती प्रदान करतात. (स्टुडंट पोर्टफोलिओ) विद्यार्थ्यांनी बनविलेल्या त्यांच्या कार्याच्या नोंदी, समुपदेशन नोंदी इ. विद्यार्थ्याच्या अध्ययनाबद्दल काही संदर्भ मुद्दे देतात.

३. विद्यार्थ्यांच्या आकलनाचे विश्लेषण करा: विद्यार्थ्यांच्या आकलनाचे विश्लेषण आणि शिक्षकांद्वारे विद्यार्थ्यांना अध्ययनाची पुढील उद्दिष्टे निश्चित करण्यासाठी प्रवृत्त केले जाते.

- विद्यार्थ्याला काय माहित असणे आवश्यक आहे आणि ते ते कसे शिकतील ते समजावून सांगा
- विद्यार्थ्याचे आत्मविश्लेषणात्मक विचार भविष्यातील नियोजन करताना सामावून घेतले पाहिजे

मूल्यांकन माहितीचे विश्लेषण करण्याच्या पद्धतींची उदाहरणे			
प्रश्न: मायकेलने ६५ गुण मिळवले तर त्याचे मूल्यांकन कसे केले?			
उत्तर: मायकेलने मूल्यांकनात चांगले केले की नाही हे जाणून घेण्यासाठी, ६५ गुणांची तुलना इतर गोष्टींशी करणे आवश्यक आहे:			
उदाहरण	**प्रश्नाचे मूल्यांकनाद्वारे उत्तर दिले**	**माहितीच्या विश्लेषणाची पद्धत(ती)**	**आव्हान**
५५ला उत्तीर्ण आणि ७० हे योग्य गुण	विद्यार्थी माझ्या मानकाच्या दर्जापर्यंत पोहोचतात का?	मानकांवर आधारित, क्षमताधिष्टित , निकष संदर्भित	कृतीचे दृढ मानक ठरविणे
वर्गाची सरासरी ७५	विद्यार्थ्यांची त्यांच्या मित्रांबरोबर कशी तुलना होते	न्यूनतम मानदंड, समकक्ष विद्यार्थी आधारित, मानक संदर्भित	योग्य समकक्ष विद्यार्थ्यांकडून माहिती मिळवणे
संस्थेची सरासरी ७५ पण सनी ओरॅन्जची ८५ आहे	विद्यार्थी वर्गातील उत्कृष्ट विद्यार्थ्यांबरोबर कशी तुलना करतात?	उत्तम पद्धती दृष्टिकोन "वर्गात उत्तम"	अध्ययन-अध्यापनात सुधारणा करण्याची बांधिलकी; योग्य उत्तम पद्धती
मायकेलने वर्षांपूर्वी ३५ गुण मिळवले	विदयार्थ्यांची प्रगती होत आहे का?	मूल्याधिष्टित दृष्टिकोन,वाढ, बदल, सुधारणा : आधीची - नंतरची	चुकीच्या मूल्यांकनामुळे विकास झाकला जातो, विद्यार्थ्यांना पूर्व-परीक्षेसाठी प्रेरित करणे, विकास हा 'आपल्यामुळे' आहे
वर्ग सरासरी आता ७५ आहे आणि तीन वर्षांपूर्वी ४० होती	अध्यापन आणि अभ्यासक्रम ह्यात सुधारणा होत आहे का?	रेखीय दृष्टिकोन	सारख्या मूल्यांकनाच्या वापर

उदाहरण लिंडा सुस्की, यांनीं मध्य राज्य उच्च शिक्षण आयोग, जून 2005 सादरीकरणाने प्रदान केले होते, "विद्यार्थी शिक्षण मूल्यांकन कार्य तयार करणे: मूल्यमापनाची संस्कृती तयार करणे आणि चांगल्या वापरासाठी परिणाम ठेवणे"

४. **शिक्षणात्मक निवडी करा:** वर्गाच्या मूल्यांकनाच्या प्रक्रियेद्वारे शिक्षक धोरणात्मकपणे योजना आखण्यासाठी आणि शिकवण्याच्या दैनंदिन व्यवहारात धोरणात्मक सूचना देण्यासाठी मूल्यांकन माहिती गोळा करू शकतात.

• वर्गातील माहिती संकलित केली जाते आणि अध्यापनाद्वारे त्याचे मूल्यमापन केले जाते.

• दैनंदिन अध्यापनाद्वारे धोरणे विकसित करा

• आकलन दृढ करण्यासाठी योग्य संसाधने प्रदान करणे

• विद्यार्थी आणि शिक्षक यांच्यासाठी भविष्यातील उद्दिष्टे निश्चित करणे

स्टॅडमन (२००८) यांनी वर्गात कॅट वापरण्यापूर्वी खालील प्रश्न सुचवले आहेत

कॅट चा उद्देश	**कॅट निवडताना विचारात घेण्यासारखे प्रश्न**
विद्यार्थ्यांचे अध्ययन सुधारण्यासाठी	"सुधारलेल्या" विद्यार्थ्याच्या अध्ययनाची माझी व्याख्या काय आहे? या CAT मधून माझे विद्यार्थी त्यांच्या अध्ययनाबद्दल काय शिकतील? या कॅटमध्ये काही अध्ययनाची धोरणे आहेत का?
विद्यार्थ्यांच्या अध्ययनाचे निरीक्षण करणे	माझ्या विद्यार्थ्यांच्या आकलनाबद्दल मी काय शिकेन?
अध्यापन सुधारण्यासाठी	मला कोणती कौशल्ये सुधारण्यात स्वारस्य आहे? माझ्या अध्यापनात बदल करण्यासाठी मी प्रत्याभरणाचा वापर कसा करू?
अध्यापन आणि वर्गातील क्रियाबद्दल अभिप्राय प्राप्त करण्यासाठी	माझ्या अध्यापनाबद्दल मला काय शिकण्याची अपेक्षा आहे? मला कोणत्या पद्धती किंवा वर्गातील क्रियावर अभिप्राय आवश्यक आहे?
विद्यार्थ्यांशी संवाद आणि सहकार्य सुधारण्यासाठी	हा कॅट विद्यार्थ्यांना वर्ग नियंत्रित करण्यात मत मांडणीसाठी आणि भागीदारी कशी देते?

५अ.५ वर्ग मूल्यांकनाची उदाहरणे

वर्ग मूल्यांकन माहिती विश्लेषण आणि मूल्यमापनासाठी खालील उदाहरणे शिकवताना विचारात घेतली जाऊ शकतात:

नाव	**वर्णन**	**माहितीचे काय करायचे**	**आवश्यक वेळ**
मिनिट पेपर	वर्ग कालावधीच्या शेवटच्या काही मिनिटांत, विद्यार्थ्यांना अर्ध्या कागदावर उत्तर देण्यास सांगा: "तुम्ही आज सर्वात महत्त्वाचा मुद्दा कोणता शिकलात?"; आणि, "तुम्हाला कोणता मुद्दा सर्वात कमी स्पष्ट आहे?". एका विशिष्ट वर्गाच्या सत्राविषयी विद्यार्थ्यांच्या आकलनाविषयी माहिती मिळवणे हा उद्देश आहे	प्रतिसादांचे पुनरावलोकन करा आणि पुढील वर्ग कालावधीत कोणत्याही उपयुक्त टिप्पण्या लक्षात घ्या आणि समस्यांवर भर द्या.	तयारी: कमी वर्गात: कमी विश्लेषण: कमी
चेन नोट्स	विद्यार्थी एक लिफाफा फिरवतात ज्यावर शिक्षकाने वर्गाबद्दल एक प्रश्न लिहिला आहे. जेव्हा लिफाफा विद्यार्थ्यापर्यंत पोहोचतो तेव्हा तो/ती प्रश्नाचे उत्तर देण्यासाठी काही क्षण घालवतो आणि नंतर प्रतिसाद लिफाफ्यात ठेवतो	विद्यार्थ्यांच्या प्रतिसादांचा अभ्यास करा आणि प्रतिसाद नमुने शोधण्याच्या उद्देशाने माहितीचे वर्गीकरण करण्यासाठी सर्वोत्तम निकष निश्चित करा. विद्यार्थ्यांशी प्रतिसादांच्या नमुन्यांची चर्चा केल्याने चांगले अध्यापन आणि अध्ययन शक्य आहे	तयारी: कमी वर्गात: कमी विश्लेषण: कमी

स्वतःच्या शब्दात सांगणे	विद्यार्थ्यांना त्यांनी नुकत्याच शिकलेली एखादी गोष्ट स्वतःच्या शब्दात लिहिण्यास सांगा -- स्वतःसाठी किंवा इतरांसाठी त्यांच्या संकल्पना समजून घेण्याच्या आणि हस्तांतरित करण्याच्या क्षमतेचे मूल्यांकन करण्यासाठी	तुम्हाला महत्त्वाच्या वाटत असलेल्या वैशिष्ट्यांनुसार विद्यार्थ्यांच्या प्रतिसादांचे वर्गीकरण करा. विद्यार्थ्यांच्या गरजा तुम्ही कशा प्रकारे संबोधित करू शकता ते लक्षात घेऊन श्रेणीमध्ये आणि श्रेण्यांमधील प्रतिसादांचे विश्लेषण करा.	तयारी: कमी वर्गात: मध्यम विश्लेषण: मध्यम
एक-वाक्य सारांश	"कोण कोणाला काय करते, कधी, कुठे, कसे आणि का?" या प्रश्नांची उत्तरे देणारे एक वाक्य तयार करून विद्यार्थी विषयाचे ज्ञान सारांशित करतात. विद्यार्थ्यांनी एखाद्या कल्पनेची केवळ महत्वाची वैशिष्ट्ये निवडणे आवश्यक आहे हा उद्देश आहे	प्रत्येक सारांशाच्या गुणवत्तेचे त्वरित आणि समग्रपणे मूल्यमापन करा. विद्यार्थ्यांनी वर्ग विषयाच्या आवश्यक संकल्पना आणि त्यांचे परस्परसंबंध ओळखले आहेत का ते लक्षात घ्या. तुमची निरीक्षणे तुमच्या विद्यार्थ्यां- ना सांगा.	तयारी: कमी वर्गात: मध्यम विश्लेषण: मध्यम
उपयोजन कार्ड	एखादा महत्त्वाचा सिद्धांत, तत्त्व किंवा कार्यपद्धती शिकवल्यानंतर, ते त्यांचे शिक्षण किती चांगले हस्तांतरित करू शकतात हे निर्धारित करण्यासाठी नुकतेच काय शिकले आहेत यावर किमान एक वास्तविक- प्रत्यक्षातील उपयोजन विद्यार्थ्यांना लिहायला सांगा.	उपयोजनामधून एकदा पटकन वाचा आणि त्यांच्या गुणवत्तेनुसार त्यांचे वर्गीकरण करा. उदाहरणांची विस्तृत श्रेणी निवडा आणि ती वर्गात सादर करा.	तयारी: कमी वर्गात: कमी विश्लेषण: मध्यम

विद्यार्थ्यांनी चाचणी प्रश्न तयार केले	विद्यार्थ्यांना विशिष्ट घटकां साठी परीक्षांशी सुसंगत स्वरूपात चाचणी प्रश्न आणि नमुना उत्तरे लिहिण्यास सांगा., यामुळे विद्यार्थ्यांना अभ्यासक्रमाच्या विषयांचे मूल्यमापन करण्याची, त्यांना काय समजले आहे आणि कोणत्या चाचणीतील कोणती विधाने चांगली आहेत यावर विचार करण्याची संधी मिळेल.	तुमच्या विद्यार्थ्यांनी मांडलेल्या प्रश्नांची आणि त्यांनी सामावित केलेल्या विषयांची एक ढोबळ गणना करा. प्रश्नांचे मूल्यमापन करा आणि चांगल्या प्रश्नांचा चर्चेसाठी म्हणून वापर करा. तुम्हाला प्रश्नांची उजळणी करून ती आगामी परीक्षेसाठी वापरायची आहे.	तयारी: मध्यम वर्गात: उच्च विश्लेषण: उच्च (गृहपाठ असू शकते)
(मडीएस्ट पॉईंट) नीचांक	विद्यार्थ्यांना व्याख्यान, चर्चा, गृहपाठ, गृहपाठ इत्यादीच्या सर्वात अस्पष्ट/गोंधळात टाकणाऱ्या भागाचे वर्णन करण्यास अनुमती द्या. विद्यार्थ्यांना एका प्रश्नाचे द्रुत प्रतिसाद लिहायला सांगा '........ मधील सर्वात नीचांक कोणता होता?'	प्रतिसाद वाचा आणि चांगल्या आणि अधिक समर्पक उदाहरणांसह विषय पुन्हा मांडा भेट	तयारी: कमी वर्गात: मध्यम विश्लेषण: मध्यम
संकल्पना नकाशा	विद्यार्थ्यांना एक संकल्पना नकाशा तयार करण्यास सांगा जो वाचन किंवा चर्चेतून आलेल्या कल्पनांचे विश्लेषण आणि संश्लेषण करेल.	विद्यार्थ्यांनी वेगवेगळ्या संकल्पनांमध्ये कसा संबंध निर्माण केला आणि ते दृश्यरित्या कसे प्रस्तुत केले याचे विश्लेषण करा. संकल्पना नकाशातील स्पष्टता चांगली समज दर्शवते	तयारी: कमी वर्गात: मध्यम विश्लेषण: मध्यम

उपयोजन कार्ड	विद्यार्थ्यांना त्यांनी शिकलेल्या संकल्पना, सिद्धांत, तत्त्वाचा एक संभाव्य वास्तविक परिस्थितीत वापरण्यास सांगा.	वर्गात शिकवलेल्या संकल्पनेबद्दल विद्यार्थ्याने कोणताही गैरसमज असेल तर ते पहा. चांगल्या आणि समर्पक उदाहरणांसह विषयाला पुन्हा मांडा.	तयारी: कमी वर्ग: मध्यम विश्लेषण: मध्यम

५अ.६ संगणक वापरून वर्ग मूल्यांकन माहितीचे विश्लेषण आणि व्याख्या

खालील मूल्यांकन साधने वर्गातील मूल्यांकन माहिती संकलित आणि विश्लेषण करण्यात मदत करतील

- विद्यार्थ्यांनी कॅलेंडर महिन्यात लॉग ऑन केल्यावर त्यांना मासिक मूल्यांकन प्राप्त होते.
- मागणी केल्यावर मूल्यांकन (ऑन डिमांड असेसमेंट) शालेय वर्षादरम्यान मासिक मुल्यांकन कधीही दिले जाऊ शकते.
- मूल्यांकन अहवाल वैयक्तिक स्तरावर (विद्यार्थी), वर्ग स्तरावर (वर्गातील सर्व विद्यार्थी), शालेय स्तरावर (अभ्यासक्रमात बदल) प्रभावी उपाय करण्यासाठी मूल्यांकन अहवाल परिणामकारकरीत्या वापरले जाऊ शकतात.

मूल्यांकन माहितीचे विश्लेषण

- विद्यार्थ्यांना जी कौशल्ये आत्मसात करण्यास कठीण जातात त्या कौशल्यांसाठी, त्यांना सुधारण्यास मदत करण्यासाठी वैयक्तिक निर्देशात्मक हस्तक्षेपाची योजना करा. शिक्षक, ज्यांवर वर्गात भर देणे आवश्यक आहे, विचारपूर्वक अशी कौशल्ये विकसित करू शकतात. शिक्षक विद्यार्थ्यांना शिकवण्यासाठी अतिरिक्त सहाय्यक धोरणांची योजना करू शकतात.
- संपूर्ण चित्र पाहण्यासाठी दैनंदिन सूचना धोरणे विकसित करा. हे शिक्षकांना वैयक्तिक विद्यार्थ्यांचे मूल्यांकन करून संबंधित मूल्यांकन माहितीच्या कलावर आधारित विद्यार्थ्यांचे गट करण्यास सक्षम करतात.
- विद्यार्थी आणि शिक्षकांसाठी लक्ष्यित उद्दिष्टे प्रभावी अध्यापनासाठी यश सुनिश्चित करतात.
- अल्पकालीन आणि दीर्घकालीन उद्दिष्टे जी विशिष्ट, मोजता येण्याजोगी आणि संबंधित आहेत आणि प्राप्य आहेत ते शिक्षक आणि विद्यार्थी दोघांसाठीही सुनिश्चित केले पाहिजेत

- विद्यार्थी आणि शिक्षकांच्या प्रगतीचे निरीक्षण करा: एक सर्वसमावेशक मूल्यांकन साधन विद्यार्थी आणि शिक्षक यांच्या प्रगतीचे विश्लेषण करण्यात मदत करेल. नियमित कालाने निरीक्षण केल्याने अध्यापन आणि अध्ययनाची परिणामकारकता दिसून येईल.

५अ.७ सारांश

अध्यापन आणि अध्ययन अधिक प्रभावी करण्यासाठी सर्व शिक्षक त्यांच्या व्यावसायिक बांधिलकीचा एक भाग म्हणून वर्गाचे मूल्यांकन करतात. विद्यार्थ्यांची प्रेरणा वाढवण्यात, विद्यार्थ्यांच्या कामगिरीचे दस्तऐवजीकरण करण्यात आणि उत्तरदायित्वाच्या उद्देशाने अहवाल देण्यासाठी वर्गाचे मूल्यांकन महत्त्वाची भूमिका बजावते. वर्गातील विविध मूल्यांकन आहेत ज्याचा उपयोग हातात असलेला उद्देश आणि वेळ लक्षात घेऊन केला जाऊ शकतो. सर्व तंत्रांची स्वतःची मर्यादा आणि परिणामकारकता आहे. शिक्षकाने त्याचे मूल्यांकन उच्च दर्जाच्या ज्ञात संकेतकांवर आधारित केले पाहिजे, विद्यार्थ्यांचे शिक्षण आणि प्रेरणा सुलभ करण्यासाठी अर्थपूर्ण अभिप्रायासह त्यांचे मूल्यांकन स्पष्ट आणि योग्य उद्दिष्टांसह संरेखित केले पाहिजे.

५अ.८ स्वाध्याय

१. वर्गाचे मूल्यांकन म्हणजे काय?

२. निर्माणात्मक मूल्यांकन (फॉर्मेटिव्ह असेसमेंट) वर्गाचे मूल्यांकन कसे सुलभ करते?

३. वर्गाच्या मूल्यांकनाच्या स्वरूपाचे वर्णन करा.

४. शिक्षकांना आणि विद्यार्थ्यांना वर्ग मूल्यांकनाचे काय उपयोग आहेत?

५. प्रात्यक्षिक

१. कोणत्याही विशिष्ट अध्यापनशास्त्रावर (इंग्रजी, गणित, सामाजिक विज्ञान, विज्ञान) वरीलपैकी कोणत्याही CAT चा तपशीलवार अहवाल तयार करा.

खालीलप्रमाणे अहवाल सादर करा

- शीर्षक पृष्ठ – अभ्यासाचा विषय
- परिचय
- समस्या सांगणे
- माहिती गोळा करणे
- माहिती विश्लेषण
- परिणाम
- आपले विचार /मते
- ग्रंथसूची

५अ.९ संदर्भ

- https://www.hunter.cuny.edu/academicassessment/repository/files/What%20is%20classroom%20assessment-1.pdf
- https://ctl.iupui.edu/Resources/Assessing-Student-Learning/Classroom-Assessment-Techniques-CATs
- https://www.teachthought.com/learning/8-frequent-sources- formative-assessment-data/
- https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/jmbe.00260-21?af=R

❖❖❖❖

५ ब

पद निश्चयन श्रेणी

घटक रचना:

५ब.० उद्दिष्टे

५ब.१ पद निश्चयन श्रेणीचा अर्थ

५ब.२ पद निश्चयन श्रेणीचे प्रकार

५ब.३ पद निश्चयन श्रेणीचे उपयोग

५ब.४ पद निश्चयन श्रेणी तयार करणे

५ब.५ पद निश्चयन श्रेणीचे फायदे

५ब.६ पद निश्चयन श्रेणीची मर्यादा

५ब.७ पद निश्चयन श्रेणीची उदाहरणे

५ब.८ सारांश

५ब.९ स्वाध्याय

५ब.१० संदर्भ

५ब.० उद्दिष्टे

१. विद्यार्थ्यांना पद निश्चयन श्रेणीचा अर्थ समजण्यास सक्षम करणे

२. विद्यार्थ्यांना विविध प्रकारचे पद निश्चयन श्रेणी समजण्यास सक्षम करण्यासाठी

३. विद्यार्थ्यांना पद निश्चयन श्रेणीचे फायदे स्पष्ट करण्यासाठी सक्षम करणे.

४. विद्यार्थ्यांना पद निश्चयन श्रेणीच्या मर्यादा सांगण्यास सक्षम करणे

५. विद्यार्थ्यांना दिलेल्या उदाहरणांच्या आधारे पद निश्चयन श्रेणी तयार करण्यास सक्षम करणे.

५ब.१ प्रस्तावना

वर्गातील मूल्यांकनामध्ये, पद निश्चयन श्रेणीचा वापर अधिकाधिक लोकप्रिय होत आहे. पद निश्चयन हे एक तंत्र आहे ज्यामध्ये एखाद्या विशिष्ट वैशिष्ट्याबद्दलच्या मताची अभिव्यक्ती पद्धतशीर आणि संश्लेषित केली जाते ज्यामुळे वर्तन/वैशिष्ट्य आणि व्यक्तीबद्दल निर्णय

घेतला जातो. माहितीची तुलना करण्यासाठी आणि योग्य निष्कर्ष काढण्यासाठी पद निश्चयन श्रेणी वापरली जाऊ शकते.

पद निश्चयन श्रेणीच्या व्याख्या

रग स्ट्रॅंग 'पद निश्चयन हे सार आहे, निर्देशित निरीक्षण.

ए.एस. बॅर आणि इतर, ' पद निश्चयन ही काही परिस्थिती, वस्तू किंवा वर्ण यांच्याबद्दल मत किंवा निर्णय व्यक्त करण्यासाठी लागू केलेली संज्ञा आहे. मत सामान्यतः मूल्यांच्या प्रमाणात व्यक्त केले जाते. पद निश्चयन तंत्र ही अशी उपकरणे आहेत ज्याद्वारे अशा निर्णयांचे प्रमाण निश्चित केले जाऊ शकते.

एखाद्या व्यक्तीमध्ये विशिष्ट वर्तणूक गुणधर्म वस्तुनिष्ठ चाचण्यांद्वारे सहज शोधता येत नाहीत, ते एखाद्या व्यक्तीमध्ये किती पातळीपर्यंत आहे ते शोधण्या -साठी गॅरेट पद निश्चयन श्रेणी हे एक साधन आहे.

राइट स्टोन 'पद निश्चयन श्रेणी' ही शब्द, वाक्ये, शब्द समुदाय किंवा परिच्छेदांची निवडलेली यादी आहे ज्यानंतर निरीक्षक मूल्यांच्या काही वस्तुनिष्ठ श्रेणीवर आधारित मूल्य किंवा रेटिंग रेकॉर्ड करतो.

वरील व्याख्येचा सारांश दिल्यास, असा अंदाज लावला जाऊ शकतो की शिक्षणातील पद निश्चयन श्रेणी एखाद्या व्यक्तीचे व्यक्तिमत्व आणि कार्यक्षमतेचे मोजमाप करण्यास सक्षम करते. तुलनात्मक स्वरुपात प्रतिसादकर्त्यांच्या अभिप्रायाचे प्रतिनिधित्व करण्यासाठी वापरला जाणारा बंद / विशिष्ट सर्वेक्षण प्रश्न म्हणून तो मानला जातो. ऑनलाइन आणि ऑफलाइन सर्वेक्षणांसाठी हा सर्वात प्रस्थापित प्रश्न प्रकारांपैकी एक आहे जेथे सर्वेक्षण प्रतिसादकर्त्यांनी विशेषता /वैशिष्ट्य पद निश्चयन करणे अपेक्षित आहे.

शिक्षक/विद्यार्थी/अभ्यासक्रम इत्यादींच्या कामगिरीचे मूल्यांकन करण्यासाठी संशोधक शैक्षणिक संशोधनांमध्ये पद निश्चयन श्रेणी वापरतात. पद निश्चयन श्रेणी हे सूचीपेक्षा विस्तृत असते. सूची फक्त विशिष्ट वैशिष्ट्याची उपस्थिती सुनिश्चित करते. पद निश्चयन श्रेणी विशिष्ट वैशिष्ट्याच्या उपस्थितीचा विस्तार (डिग्री) निर्धारित करते.

५ब.२ पद निश्चयन श्रेणीचे प्रकार

मोठ्या प्रमाणावर पद निश्चयन श्रेणी दोन श्रेणींमध्ये विभागले जाऊ शकते: क्रमवाचक श्रेणी (ऑर्डिनल स्केल) आणि अंतराल श्रेणी (इंटरव्हल स्केल)

१. क्रमवाचक श्रेणी (ऑर्डिनल स्केल): ही एक पद निश्चयन श्रेणी आहे जे क्रमानुसार उत्तर पर्यायाचे चित्रण करते. दोन उत्तर पर्यायांमधील फरक मोजता येणार नाही परंतु उत्तर पर्याय एका विशिष्ट क्रमाने असतील. पद निश्चयन श्रेणीला अभिवृत्ती श्रेणी (ॲटिट्यूड स्केल) असेही संबोधले जाते कारण त्याचा उद्देश एखाद्या व्यक्तीचा एखाद्या गोष्टीकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन असतो.

उदाहरणार्थ:

पूर्णपणे सहमत	सहमत	अनिर्णित	असहमत	पूर्णपणे असहमत
४	३	२	१	०

क्रमवाचक श्रेणी (ऑर्डिनल स्केल) हा क्रमिक चलांचा संग्रह आहे जो एका विशिष्ट क्रमाने असतो: 'उच्च, उच्चतर, उच्चतम,' किंवा 'समाधानी, असमाधानी, अत्यंत असमाधानी'. दोन पर्यायांमधील फरक समान किंवा एकसमान नाही.

२. <u>अंतराल श्रेणी (इंटरव्हल स्केल)</u>: सम अंतर श्रेणी ही एक श्रेणी आहे जिथे केवळ पर्यायांचा क्रम स्थापित केला जात नाही तर दोन क्रमाने मांडलेल्या पर्यायांमधील फरक मोजता येतो. पूर्ण किंवा खरे शून्य मूल्य सम अंतर श्रेणीध्ये उपस्थित नाही. सेल्सिअस किंवा फारेनहाइटमधील तापमान हे सर्वात लोकप्रिय उदाहरण आहे.

अंतराल श्रेणीची उदाहरणे

- (IQ) बुद्धिमापन चाचणीमध्ये बुद्धिमापनासाठी शून्य गुण नाही. माणसाची बुद्धिमत्ता शून्य असू शकत नाही. बुद्धिमापन हा एक निश्चित मापन श्रेणी वापरून अंतराने व्यक्त केलेली अंकीय माहिती आहे.

- वय हे आणखी एक चल आहे जे अंतराल श्रेणीवर मोजले जाऊ शकते. जर अ १५ वर्षांचा असेल आणि ब २० वर्षांचा असेल, तर हे स्पष्ट आहे की ब चे वय अ पेक्षा ५ वर्षांनी मोठे आहे.

२. <u>संख्यात्मक श्रेणी</u>: अशा श्रेणीमध्ये, प्रत्येक वैशिष्ट्यासाठी गुण नियुक्त केले जातात. अशी श्रेणी विविध प्रकारची असू शकते. ते साधारणपणे ३ बिंदू श्रेणी, ५ बिंदू श्रेणी आणि ७ बिंदू श्रेणी असतात. ३ बिंदू श्रेणी स्कोअरमध्ये ३ म्हणजे त्या वैशिष्ट्याची जास्तीत जास्त घटना. तथापि ७ बिंदू श्रेणी ७ मध्ये त्या वैशिष्ट्याच्या कमाल प्रमाणाची घटना दर्शवते.

१ ते ५ च्या श्रेणीवर, वक्तशीरपणावर तुम्ही स्वतःची गणती कशी कराल?

	कमी समाधानी (१)	समाधानी (२)	खूप समाधानी(३)
वक्तशीरपणावर तुम्ही स्वतःला कसे रेट कराल			

४. <u>आलेखीय पद निश्चयन श्रेणी (ग्राफिक रेटिंग स्केल</u>): आलेखीय श्रेणी 'वर्तणूक विधान श्रेणी' म्हणून देखील ओळखली जाते. हे वर्णनात्मक श्रेणीसारखेच आहे. त्याला सतत पद निश्चयन श्रेणी असेही म्हणतात. हे अगदी सोपे आहे आणि सामान्यतः सरावामध्ये वापरले जाते. आलेखीय श्रेणीला सातत्य वापरतो ज्यासह त्या वैशिष्ट्याच्या उपस्थितीच्या संदर्भात व्यक्ती स्वतः/स्वतःला रेट करतो.

उदाहरण: एखाद्या शिक्षकाला विद्यार्थ्यांच्या व्यक्तिमत्त्वाचे मूल्यमापन करायचे असल्यास. विद्यार्थ्यांच्या व्यक्तिमत्व मापनांसाठी खालील आलेखीय पद निश्चयन श्रेणी वापरले जाऊ शकते.

a भावनिक स्थिरता अस्थिर

चांगले संतुलित

……………………………………………………………………………..

१ २ ३ ४

b संघटना अव्यवस्थित ……………………………………….

अत्यंत सुव्यवस्थित १ २ ३ ४

आलेखीय पद निश्चयन श्रेणी वापरण्यास तुलनेने सोपी आहे आणि विशिष्ट वैशिष्ट्यांचे अधिक परिष्कृत (refined) मूल्यांकन करणे शक्य करते. तथापि आलेखीय पद निश्चयन प्रतिसादकर्त्यांच्या संदर्भ चौकटीवर (फ्रेम ऑफ रेफेरेंन्स) वर अवलंबून असू शकते.

५. <u>वर्णनात्मक श्रेणी</u>: वर्णनात्मक श्रेणीमध्ये, एखाद्या व्यक्तीमध्ये विशिष्ट वैशिष्ट्ये आहेत असे मानले जाते असे वर्णनात्मक कार्य किंवा वाक्ये असतात. अंकीय मूल्य नेहमीच आलेखीय पद निश्चयन श्रेणी मधील उत्तर पर्यायांशी संबंधित नसते.

वर्तणूक पद निश्चयन श्रेणीचे उदाहरण

नैतिकता मूल्य	कधीच नाही	क्वचित	कधी कधी	सहसा	नेहमीच
मी परीक्षेत फसवणूक करतो					
मी लोकांना माफ केले आहे (जर त्यांनी माझ्याशी काही चूक केली असेल)					

५ब.३ पद निश्चयन श्रेणीचे उपयोग

पद निश्चयन श्रेणी सामान्यतः मूल्यांकन करण्यासाठी वापरले जातात. शैक्षणिक क्षेत्रात, पद निश्चयन श्रेणी विद्यार्थी किंवा शिक्षकांचे मूल्यांकन करण्यासाठी वापरले जाऊ शकतात. पद निश्चयन श्रेणी एखाद्या व्यक्तीच्या अनेक पैलू/वैशिष्ट्यांकडे थेट लक्ष वेधून घेते आणि संख्यांची मालिका, गुणात्मक संज्ञा आणि नामांकित गुणधर्मांच्या मौखिक वर्णन वापराद्वारे एखाद्या व्यक्तीच्या/घटनेच्या वैशिष्ट्यांच्या प्रत्येक पैलूंना मूल्ये नियुक्त करण्यासाठी एक श्रेणी प्रदान करते. शैक्षणिक क्षेत्रात पद निश्चयन श्रेणीचा वापर अनेक प्रकारे केला जातो

- विशिष्ट विद्यार्थ्याबद्दल संबंधित माहिती मिळवा.
- शिक्षक रेटिंग निवड, मूल्यमापन आणि अंदाज यासाठी वापरली जातात
- व्यक्तिमत्व रेटिंगचा वापर विद्यार्थ्याच्या चांगल्या निर्माणात्मक मूल्यांकनासाठी केला जातो.
- अभ्यासक्रम मूल्यमापन विविध पद्धती, कार्यक्रमांच्या परिणामकारकतेचे मूल्यांकन करण्यासाठी वापरले जाते.
- दिलेल्या शैक्षणिक वर्षातील विद्यार्थ्यांच्या प्रगतीचे मूल्यांकन करण्यासाठी त्यांच्या निर्माणात्मक माहितीची केले तुलना आणि त्यांचे विश्लेषण केले जाते.

५ब.४ पद निश्चयन श्रेणी तयार करणे

१. रेटिंग स्केलमध्ये तीन घटक समाविष्ट आहेत

• पद निश्चयन केला जाणारा विषय/प्रसंग

• सातत्य ज्या विषयावर (वैयक्तिक) रेट केले जाईल

• कोण पद निश्चयन करतील ते ठरविले जाते हे एखाद्या व्यक्तीच्या विशिष्ट वैशिष्ट्याच्या मर्यादित संख्येच्या पैलू आहेत. म्हणून ते काळजीपूर्वक परिभाषित आणि तयार केले पाहिजे.

2. सातत्य: पद निश्चयान श्रेणीचे अनेक विभाग असू शकतात. तथापि, सहसा त्यामध्ये पाच विभाग असतात. प्रत्येकाला क्रमांक देऊन क्रमवारीत विभागणी सरासरी आणि पुढील सांख्यिकीय अनुप्रयोगासाठी वर्णन अंकगणित मूल्यांमध्ये रूपांतरित केले जाऊ शकते.

पद निश्चयान श्रेणी दोन भागांनी बनलेली आहे

• एक सूचना जी विषयाला नाव देते आणि सातत्य परिभाषित करते

• एक श्रेणी रेटिंगमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या पॉइंट्सची व्याख्या करते.

सामान्यतः आपण पद निश्चयान श्रेणी चार प्रकारे बनवू शकतो.

अ. सरळ रेषेवर IDOL अभ्यासक्रम साहित्य आहे

खूप चांगले   चांगले   सरासरी   खराब   खूप खराब

ब. प्रतिसादाला घेरून/अधोरेखित करण्याच्या सूचनेसह रेटिंग उजवीकडील स्तंभात चिन्हांकित केले जाऊ शकते

IDOL अभ्यासक्रमाचे साहित्य आहे: खूप चांगले/चांगले/सरासरी/खराब/खूप खराब

क. स्केल पृष्ठखाली देखील चालू शकते आणि सूचीसारखे दिसू शकते

आयडॉल अभ्यासक्रमाचे साहित्य आहे -

अ. समजायला खूप अवघड

ब. समजण्यास अवघड

क. यथोचित समजण्यासारखे

ड. स्पष्टपणे समजण्यासारखे

ड. पद निश्चयन श्रेणी पसंती/निवडीनुसार विधानाला क्रम देण्याच्या स्वरूपात देखील असू शकते. रेटरला दिलेल्या पर्यायातून निवड करावी लागेल

खालील अभ्यासक्रम सामग्री सामग्रीच्या संदर्भात रँक करा.

• समकालीन भारतातील शिक्षण

• शैक्षणिक मूल्यमापन

• शैक्षणिक मानसशास्त्र

• शिक्षणातील ICT

अ - १, ब - २, क - ३, ड - ४

जेथे अ – समाधानकारक, ब - सरासरी, क - चांगले, ड - खूप चांगले.

५ब.५ पद निश्चयन श्रेणीचे फायदे

- पद निश्चयन श्रेणीच्या मदतीने विद्यार्थ्यांचे अहवाल लिहिणे सोयीचे आहे.
- ही पद्धत एखाद्या व्यक्तीचे मूल्यांकन करण्याच्या इतर पद्धतींना पूरक आहे.
- ही पद्धत मार्गदर्शन प्रक्रियेमध्ये सल्लागाराला सक्षम करते.
- पद निश्चयन श्रेणी विद्यार्थ्यांना प्रेरित करतात कारण ते त्यांच्या कमकुवतपणात सुधारणा करण्यास मदत करतात.
- पद निश्चयन श्रेणी शिक्षकांच्या परिणामकारकतेचे मूल्यांकन करण्यात मदत करतात.

- शैक्षणिक कामगिरी, व्यक्तिमत्व वैशिष्ट्ये आणि विद्यार्थ्यांच्या वर्तन वैशिष्ट्यांबद्दलचे ज्ञान प्राप्त करण्यासाठी पद निश्चयन श्रेणी उपयुक्त आहे.
- मूल्यांकनाची पद्धत म्हणून पद निश्चयन श्रेणी
- समजणे सोपे आहे
- गुणात्मक आणि परिमाणवाचक दोन्ही माहिती गोळा करण्यासाठी पद निश्चयन श्रेणी वापरले जातात

५ब.६ पद निश्चयन श्रेणीची मर्यादा

मूल्यांकनाची पद्धत म्हणून पद निश्चयन श्रेणीमध्ये खालील मर्यादा असू शकतात.

• दर्जा ठरवणाऱ्याचे पूर्वाग्रह (रॅटरचे पूर्वाग्रह)

• अवैज्ञानिक पद निश्चयन श्रेणी

रेटरचे पूर्वाग्रह: पद निश्चयन श्रेणी बनवण्याच्या समस्यांपैकी एक म्हणजे रेटरला नेमक्या कोणत्या गुणवत्तेचे मूल्यांकन करायचे आहे हे सांगणे.

• वलय प्रभाव (हॅलो इफेक्ट): ही त्रुटी उद्भवते जेव्हा दर्जा ठरवणारा एखाद्या व्यक्तीला अनेक वैशिष्ट्यांवर दर्जा उच्च किंवा कमी करतो कारण दर्जा ठरवणारा ज्याला दर्जा देत आहे त्या विषयावर त्याची सामान्य धारणा असते.

- वैयक्तिक पूर्वाग्रह: ही एक त्रुटी आहे जी एखाद्या विशिष्ट गट/व्यक्तीच्या संदर्भात दर्जा ठरवणारा पूर्वग्रहदूषित केली जाते आणि विशिष्ट वैशिष्ट्यांवर खूप कमी किंवा जास्त दर्जा दिला जातो.

• औदार्य त्रुटी: काहीवेळा दर्जा ठरवणारा श्रेणीच्या खालच्या टोकाला कोणताही दर्जा देण्यास फारच नाखूष असतात. म्हणून ते प्रत्येकाला सर्व वैशिष्ट्यांवर सरासरी किंवा सरासरीपेक्षा जास्त दर्जा दिला जातो.

• उदारता आणि तीव्रता: तीव्र प्रवृत्ती असलेला सर्व वैशिष्ट्यांवर दर्जा ठरवणारा प्रत्येकाला खूप कमी दर्जा देतो तर उदार प्रवृत्ती असलेला प्रत्येकाला खूप उच्च दर्जा देतो.

अवैज्ञानिक पद निश्चयन श्रेणी:

• ज्याचा सहजपणे चुकीचा अर्थ लावला जाऊ शकतो अशा अटी स्पष्टपणे परिभाषित करा: 'मूल्य', 'नैतिक' इत्यादी शब्द वेगवेगळ्या लोकांद्वारे वेगळ्या पद्धतीने अर्थ लावले जाऊ शकतात. त्यामुळे पद निश्चयन श्रेणीचे शब्दांकन अगदी स्पष्ट असले पाहिजेत.

• दुहेरी नकारात्मक विधान टाळले पाहिजे:

शाळांमध्ये व्यायामशाळा वर्ग किंवा नाही : पूर्णपणे सहमत/ सहमत/ तटस्थ/ असहमत/ पूर्णपणे असहमत

हे शाळांमधील व्यायामशाळा वर्ग म्हणून पुन्हा शब्दबद्ध केले जावे: पूर्णपणे सहमत/ सहमत/ तटस्थ/ असहमत/ पूर्णपणे असहमत

- पुरेसे पर्याय द्या

शाळांमधील व्यायामशाळा वर्ग: पूर्णपणे सहमत/सहमत/असहमती/ पूर्णपणे असहमत

वरील पर्यायावर दर्जा ठरवणारा तटस्थ असू शकतो. त्यामुळे पुरेसा पर्याय दिला पाहिजे.

• दुहेरी विधाने टाळा

विशेष मुलांना स्वतंत्रपणे शिकवले पाहिजे आणि त्यांच्यासाठी विशेष शाळा असल्या पाहिजेत.

शाळा : पूर्णपणे सहमत/ सहमत/ तटस्थ/ असहमत/ पूर्णपणे असहमत

वरील विधानात दर्जा ठरवणारा वेगळ्या विचारांच्या बाजूने असू शकतो परंतु विशेष शाळेच्या विरोधात असू शकतो. म्हणून जिथे जिथे दोन वेगळ्या विचारांचे मूल्यमापन केले जाते ते दोन भिन्न विधानांमध्ये असले पाहिजे.

विशेष मुलांना स्वतंत्रपणे सूचना दिल्या पाहिजेत: पूर्णपणे सहमत/ सहमत/ तटस्थ/ असहमत/ पूर्णपणे असहमत

विशेष मुलांना विशेष शाळेत नियुक्त करणे आवश्यक आहे: पूर्णपणे सहमत/ सहमत/ तटस्थ/ असहमत/ पूर्णपणे असहमत.

५ब.७ पद निश्चयन श्रेणीची उदाहरणे

शैक्षणिक क्षेत्रातील पद निश्चयन श्रेणीची काही उदाहरणे खालीलप्रमाणे आहेत

आंतरिक प्रेरणा	पूर्णपणे सहमत	सहमत	असहमत	पूर्णपणे असहमत
१. मला अध्ययन आनंददायक आणि समाधानकारक वाटते.				
२. मला शाळेतील माझ्या विषयांचा आनंद मिळतो				
३. मला कठीण आणि आव्हानात्मक गृहपाठ आवडतात.				

४. मला नवीन गोष्टी शिकण्यात रस आहे.				
५. मला शिकणे आनंददायी वाटते.				
६. मी वर्गात एका विशिष्ट कार्यात सामील होतो कारण मला ते आव्हानात्मक वाटते.				
७. शाळेतील उपक्रम मला आनंद देतात.				
८. मला नवीन गोष्टी शिकायला आवडतात कारण त्यामुळे माझा आत्मविश्वास वाढतो.				
९. मला वर्गातील अव्वल विद्यार्थ्यांपैकी एक म्हणून ओळखले जावे असे वाटते.				
१०. मी शालेय कार्यात भाग घेतो कारण मला ते समाधानकारक वाटते.				

अध्ययन शैली यादी

SA A D SD

पूर्णपणे सहमत सहमत असहमत पूर्णपणे असहमत

१. मी वाचण्यापेक्षा व्हिडिओ पाहणे पसंत करतो.

२. जेव्हा मी माझ्या सीडी किंवा रेडिओ सोबत गातो तेव्हा मला ते गाण्याचे शब्द माहित असतात.

३. माझ्याकडे ॲथलेटिक क्षमता आहे.

४. मी वाचत असलेल्या कथेची सेटिंग मी चित्रित करू शकतो.

५. मी पार्श्वभूमीत संगीत लावून चांगला अभ्यास करतो.

६. मला प्रत्यक्ष कार्य करून शिकण्याचा आनंद मिळतो.

७. एखाद्याला खेळताना पाहण्यापेक्षा मी खेळ खेळू इच्छितो.

८. मोठ्याने वाचणे मला लक्षात ठेवण्यास मदत करते.

९. मी प्रत्यक्षात येण्यापूर्वी एखाद्याला एखादे कौशल्य किंवा कार्य करताना पाहणे पसंत करतो.

१०. मी माझ्या कपड्यांचे रंग-समन्वय करतो.

११. मी यमक आणि रॅपिंगमध्ये चांगला आहे.

१२. एखादी गोष्ट समजण्यापूर्वी मला ती अनेक वेळा पाहावी लागते.

१३. लेखीपेक्षा प्रशिक्षकांनी तोंडी निर्देश देणे मला जास्त आवडते.

१४. मला दीर्घकाळ स्थिर राहण्यास त्रास होतो.

SA- पूर्णपणे सहमत, A- सहमत, D- असहमत, SD- पूर्णपणे असहमत

५ब.८ निष्कर्ष

अध्यापन आणि अध्यापनाची प्रक्रिया अधिक प्रभावी करण्यासाठी विद्यार्थ्यांना आणि शिक्षकांना गुंतवून ठेवण्यासाठी पद निश्चयन श्रेणी हा एक जलद, सरळ आणि सोपा मार्ग आहे. ते उत्तर देण्यास सोपे आहे. अध्यापन अध्यापनाच्या प्रक्रियेच्या परिणामकारकतेबद्दल खुले प्रश्न एकत्रित करून पर्यायामध्ये प्रतिबंधित करून मर्यादा भरून काढली जाऊ शकते. अधिक अमूर्त आणि व्यक्तिनिष्ठ घटना परिमाणवाचकपणे मोजण्यासाठी पद निश्चयन श्रेणी प्रभावीपणे वापरली जाऊ शकतात. इतर प्रश्नांच्या स्वरूपाच्या विपरीत, पद निश्चयन श्रेणी एखाद्या व्यक्तीचे समाधान, मान्यता, वारंवारता, स्वारस्य आणि त्या घटनेचे महत्त्व समजून घेण्यास मदत करतात. म्हणून विश्लेषणाचा विषय काळजीपूर्वक विचारात घेणे आवश्यक आहे. याचे कारण असे की काही पद निश्चयन श्रेणी विशिष्ट प्रकारच्या विषयांसाठी इतरांपेक्षा अधिक योग्य असतात. उदाहरणार्थ, संख्यात्मक श्रेणी विद्यार्थ्यांच्या परिमाणवाचक विषय टिव्ही पाहण्याच्या सवयी, विद्यार्थ्यांच्या अभ्यासाच्या सवयी इत्यादींसाठी अधिक योग्य आहे.

५ब.९ स्वाध्याय

1. पद निश्चयन श्रेणी म्हणजे काय?

2. पद निश्चयन श्रेणीचे उपयोग काय आहेत?

3. पद निश्चयन श्रेणीचे फायदे आणि तोटे मोजा.

4. चांगले पद निश्चयन श्रेणी तयार करण्यासाठी निकष स्पष्ट करा.

5. प्रात्यक्षिक कार्य

विद्यार्थ्याने शिक्षणाच्या कोणत्याही विषयावर पद निश्चयन श्रेणी तयार करणे आवश्यक आहे आणि १० व्यक्तींकडून भरून घेऊन त्याचे विश्लेषण करा आणि त्याचा अर्थ लावा आणि अहवाल सादर करा.

५ब.१० संदर्भ

https://www.coursehero.com/file/28404551/Learning-Styles-Inventorypdf/
https://www.questionpro.com/blog/rating-scale/
https://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/9574/1/Unit-2.pdf
https://ccsuniversity.ac.in/bridge-library/pdf/Dept-Education-1705-MEd-IV-SEM-Rating-Scale.pdf

❖❖❖❖