Plagiarism Detector v. 2867 - Originality Report 3/29/2025 2:46:07 PM

Analyzed document: Basic Research &basic statics D - 19 book New.pdf Licensed to: Pitamber Dutt Pant

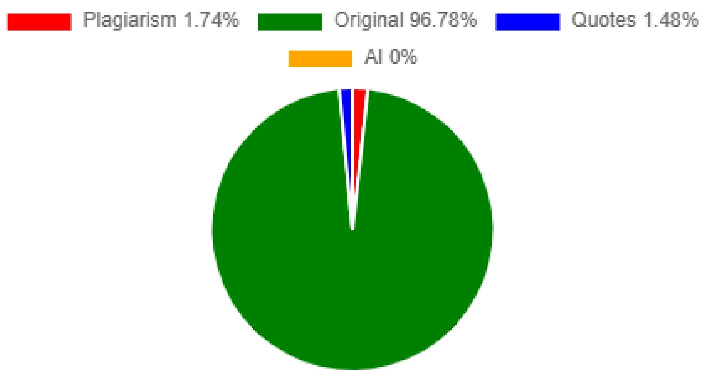
Comparison Preset: Rewrite Detected language: Hi

Check type: Internet Check

TEE and encoding: PdfPig

Detailed document body analysis:

Relation chart:



Distribution graph:

Top sources of plagiarism: 38

10%	7219	1. https://cvru.ac.in/PDFDoc/IODE/study-materials/MA-HI/Sem-2/2MAHIN5 हिंदी साहित्य का इतिहास 2.pdf
5%	3062	2. https://hindigyansansar.com/2024/10/24/हिन्दी-वर्णमाला-52-अक्षर/
4%	2536	3. https://images.topperlearning.com/topper/revisionnotes/1580_Topper_21_101_6_502_7452_Morphology_up201506181308_1434613126_87 v=0.0.1

Processed resources details: 172 - Ok / 4 - Failed

Important notes:

Wikipedia:	Google Books:	Ghostwriting services:	Anti-cheating:
[not detected]	[not detected]	[not detected]	[not detected]

UACE: UniCode Anti-Cheat Engine report:

1. Status: Analyzer **On** Normalizer **On** character similarity set to **100%**
2. Detected UniCode contamination percent: **0%** with limit of: 5%
3. Document not normalized: percent not reached 5%
4. All suspicious symbols will be marked in purple color: Abcd...
5. Invisible symbols found: 0

Assessment recommendation:

No special action is required. Document is Ok.

Alphabet stats and symbol analyzes:

UACE does not support the doc language! UACE logics skipped!

Active References (Urls Extracted from the Document):

No URLs detected

Excluded Urls:

No URLs detected

Included Urls:

No URLs detected

Detailed document analysis:

आधारभत अनसधान एव आधारभत सा ंि◌यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं इकाई स□□ या-01 (□□□ ि◌िनक ि◌िविध व अनुसधं ◌ान म ◌ं □□□ ि◌िनक ि◌िविध का □योग : अथ□, □□□ , मह□व एवं उ□□□य, (Scientific Method and Application of Scientific method in Research: Meaning, Scope, Significance and Purpose,) 1.1 ÿÖतावना 1.2 उĥÔ□ य 1.3 व²ै ि◌िनक पĦ□त से अिभÿ□य 1.4 व²ै ि◌िनक उपागम का अथª 1.5 व²ै ि◌िनक अनसधान का अथª ु ं 1.6 व²ै ि◌िनक खोज अनसधान ु ं 1.7 व²ै ि◌िनक अनसधान की ि◌िवशेषताय¤ ु ं 1.8 ²◌ान की व²ै ि◌िनक ि◌िविध 1.9 व²ै ि◌िनक ि◌िविध के सोपान 1.10 साराश ं 1.11 सदभª पÖतके ं ु 1.12 दीघª उ°रीय ÿij उ°राखÁड मĉ ि◌िवĵ□वा□लय 1 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा ंि◌यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1.1 ÿÖतावना – आज ि◌िश±◌ा का ±◌ेý हो या किष या उī□ग सभी म¤ व²ै ि◌िनक शोध के आधार पर नई- ृ नई तकनीकŌ को अपनाकर दशे का ि◌िवकास ि◌िकया जा रहा ह|ै ि◌िजसके कारण आज भारत सरकार व राºय सरकारŌ Ĭ□रा भी शोध कायŎ पर ि◌िवशेष Åयान ि◌िदया जा रहा ह ै | य०जी०सी० Ĭ□रा अनेक शोध ु कायŎ हते ÿ□ज³े ट ÿ□ÅयापकŌ को ÿदान ि◌िकये जाते ह ै ि◌िजनके आधार पर ि◌िश±◌ा से सिंबधत नई ु ं नीितया सरकार Ĭ□रा बनायé जाती ह|ै लेिकन इन सब म ¤ सबसे महÂवपण ª यह ि◌िक ि◌िदÓयाग बालको ू ं के ि◌िलय सरकार Ĭ□रा ि◌िकस ÿकार के शोध कायª ि◌िकये जा रह े ह|ै सरकार शोध के माÅयम से उनको ³या सिवधाए ँ ÿदान कर रही ह|ै शोध के माÅयम से हम ि◌िकसी भी ÿकार की ि◌िवकलागता से मिĉ ु ु ं ÿ□Į कर सकते ह|ै आज हम देख रह े ह ै ि◌िक भारतीय पनवाª स पåरषद Ĭ□रा भी अनेक कायªøम ि◌िदÓयाग ु ं बालको के ि◌िलय चलाये जा रह े ह|ै यह ि◌िदÓयाग बालकŌ ि◌िक ि◌िश±◌ा के साथ- साथ शोध पर भी ं अपना Åयान द े रही ह|ै यहा अनसनधान से हमारा अिभÿ□य यह ह ै ि◌िक अनसधान एक ऐसा ु ु ं Óयिवि◌Öथत तथा ि◌िनयिÿत वै²ि◌िनक अÅययन ह ै ि◌िजसके अतरगत सिंबिधत चरो व घटनाओ के ं ं ं ं पारÖपåरक सिंबÆधŌ का अÆवषे ण तथा ि◌िवĴ□षण उपयĉ सिखयकीय ि◌िविध तथा व²ि◌िनक ि◌िविध के ु ं Ĭ□रा ि◌िकया जाता ह,ै इससे ÿ□Į पåरणामŌ से व²ै ि◌िनक ि◌िनÕकषō, ि◌िनयमŌ तथा ि◌िसĦ□तŌ की रचना, ं खोज व पिĶ ि◌िक जाती ह|ै इसका Åयान व²ै ि◌िनक ²◌ान ि◌िक पåरिध को अिधक से अिधक ि◌िवÖतत ृ ु तथा ि◌िवशĦ करना होता ह ै साथ ही साथ उपलÊध नवीनतम व²ै ि◌िनक उपकरणŌ तथा कठोरतम ु व²ै ि◌िनक पĥ□तयŌ Ĭ□रा पव-ª Öथािपत तÃयŌ ि◌िनयमŌ तथा ि◌िसĦ□तŌ की ि◌िवĵनीयता, पåरशĦता तथा ु ु ं वधै ता का पनपª रीि±ण व पिĶकरण करना होता ह ै तथा उसम े यथा सिंभव नये सिंबÆधŌ की Öथापना ु ु करना होता ह|ै इस ÿकार अनसधान से ÿ□Į ²◌ान ि◌िवशĦ, सगिठत तथा øमबĦ होता ह|ै ऐसे ु ु ं ं ि◌िवशĦ व Óयिवि◌Öथत ²◌ान को ही हम व²ै ि◌िनक ²◌ान की स²◌ा देते ह|ै ु ं उ°राखÁड मĉ ि◌िवĵ□वा□लय 2 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा ंि◌यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1.2 उĥ□Ôय Objectives – 1. ि◌िवशेष भावी ि◌िश±कŌ को शोध के ÿ□त जागłक कराना| 2. ि◌िवशेष भावी ि◌िश±कŌ को शोध के ि◌िविभÆन तÃयŌ से अवगत कराना| 3. ि◌िवशेष भावी ि◌िश±कŌ को शोध की व²ै ि◌िनकøमबĦता से पåरिचत कराना| 4. छाýŌ को शोध के पåरणामŌ व महÂम को समझना | 5. छाýŌ म ¤ शोध के ÿ□त व²ै ि◌िनक सोच को बढ़ाना| 1.3 वै²ि◌िनक पĦ□त से अिभÿ□य - ÿÂयेक ि◌िव²◌ान के अÅययन की अपनी ही व²ै ि◌िनक पĦ□त होती ह।ै अतः साधारणतः ÿÂयेक Óयिवि◌Öथत, ि◌िनयिÆÿत तथा वÖतिनķ अÅययन पĦ□त व²ै ि◌िनक कहलाती ह।ै म³ै गईगन के शÊदŌ म ¤ ु ु भी, व²ै ि◌िनक पĦ□त एक ऐसा øमबĦ ÿøम ह,ै ि◌िजसके माÅयम से समÖत ि◌िव²◌ान अपने ÿijŌ के उ°र ÿ□Į करते ह।§ परंपरागत अथª म,¤ व²ै ि◌िनक पĦ□त शÊद से एक सािप±क अथª का बोध होता ह,ै अथवा एक व²ै ि◌िनक ि◌िविध ि◌िकतनी व²ै ि◌िनक ह,ै इसका ि◌िनणयª सिंबिÆधत समÖया व उसके ±◌ेý से होता ह।ै दसरे ू शÊदŌ म¤, एक समÖया के अÅययन के ि◌िलए एक अÅययन ि◌िविध व²ै ि◌िनक ि◌िविध हो सकती ह,ै परÆत ु दसरी समÖया के ि◌िलये वही ि◌िविध सािप±कतर अव²ै ि◌िनक हो सकती ह।ै अतर व²ै ि◌िनक ि◌िविध ³या ू ह,ै इस ÿij का उ°र आिधनक तकनीकी अथª म ¤ इस कसौटी पर ि◌िकया जाता ह ै ि◌िक एक अÅययन ु पĦ□त म ¤ ÖवतÆý चर के ÿभाव को ि◌िकतनी अिधक माý□ तक ि◌िनयिÆÿत ि◌िकया जा सकता ह,ै तथा उसम ¤ ि◌िकतना जोड़-तोड़ सिंभव ह,ै ÖपĶत: ऐसी ÓयवÖथा के वल ÿ□योिगक ि◌िविध के अÆतगतª ही पायी जाती ह।ै अत: आिधनक अथª म ¤ तथा तकनीकी कसौटी पर, व²ै ि◌िनक पĦ□त ÿ□योिगक पĦ□त ु अथवा ÿ□योिगक पĦ□त ही व²ै ि◌िनक पĦ□त कहलाती ह।ै उ°राखÁड मĉ ि◌िवĵ□वा□लय 3 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा ंि◌यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं परÆत परंपरागत łप एव Óयावहाåरक łप स,े के वल ÿ□योिगक पĦ□त को ही व²ै ि◌िनक पĦ□त ु ं कहना एक कठोर व सकिचत ŀ□Ķकोण को ही ÿÖतत करना ह।ै वाÖतव म ¤ अनसÆधान सािहÂय म ¤ ु ु ु ं व²ै ि◌िनक पĦ□त से न के वल एक अÅययन पĦ□त का बोध होता ह,ै बिÐक एक दाशिª नक ि◌िवचारधारा का भी पता लगता ह ै ि◌िजसम ¤ कछ अÅययन सिंबÆधी ि◌िवशेष तÂव अÆतिनª□हत रहते ह § । जसैे े ु लÁडबगª2 के शÊदŌ म¤, व²ै ि◌िनक ि◌िविध के अÆतगतª आँकड़Ō का øमबĦ ÿ□±ण, वगêकरण तथा ु ि◌िववचे न ि◌िनिहत रहता ह।ै इसी ÿकार कालª पीयरसन के शÊदŌ म ¤ व²ै ि◌िनक पĦ□त म ¤ ि◌िनंिनिलखत ि◌िवशेषताए ँ ÖपĶ łप से पायी जाती ह|§ 1. तÃयŌ का सावधानीपण ª तथा यथाथª वगêकरण, ;पपĦ तÃयŌ म ¤ Óया| सह-सिंबÆध व अनøम का ू ु अवलोकन| 2. सजन ª ◌ाÂमक कÐपना Ĭ□रा व²ै ि◌िनक ि◌िनयमŌ की खोज| 3. उनकी अÅययनकताª Ĭ□रा Öवय आलोचना | ं 4. अÆत म¤, ऐसी सवō°म कसौटी की रचना करना जो ि◌िक समÖत सामाÆय Óयिĉयों के ि◌िलए सामाÆय łप से वधै रहती ह।ै टाऊनसÁ□ ड के शÊदŌ म,¤

Quotes detected: **0.05%**

id: **1**

" व²ै ि◌िनक पĦ□त से अिभÿ□य ि◌िचÆतन व Óयवहार के उन कठोरतम ÿÂय± तथा ÿबल साधनŌ से ह,ै ि◌िजनके माÅयम से तÃयŌ को सकिलत तथा सगिठत ि◌िकया जाता ह।ै "

ं ं उपयªĉ पåरभाषाओ से यह ÖपĶ होता ह,ै ि◌िक व²ै ि◌िनक पĦ□त एक ऐसा øमबĦ ÿøम ह ै ि◌िजसम ¤ एक ु ं समÖया पर आधाåरत पåरकÐपना से सिंबिÆधत आकँ ड़Ō का सकलन, ÓयवÖथापन व ि◌िवĴ□षण ं उपयĉ सािं◌यकीय पĦ□त Ĭ□रा इस आशय से ि◌िकया जाता ह,ै ि◌िजससे पåरकÐपना की सÂयता की ु ं जाँच कठोरतम तथा वÖतिनķ मापदÁड पर की जा सके तथा उपलÊध पåरणाम के आधार पर एक ृ ु व²ै ि◌िनक तÃय की Öथापना अथवा पिĶ की जा सके । ु उ°राखÁड मĉ ि◌िवĵ□वा□लय

4 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा ंियकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं इस ÿकार यह ÖपĶ ह ै िक व²ै ािनक पĦ ित का Öवłप Öथायी नहé होता, बिÐक गितशील रहता ह।ै इसके Öवłप म ¤ जसै े-जसै े पåरशĦता व कठोरता की माýा म ¤ विĦ होती जाती ह,ै व²ै ािनक पĦ ित ृ ु का Öवłप और अिधक िवशĦ होता चला जाता ह।ै ु 1.4 वै²ािनक उपागम का अथª- कठोर व²ै ािनक मापदÁड पर ÿ योिगक पĦ ित को ही वै²ािनक पĦ ित कहते ह § परÆत कछ िव²ान ु ु ऐसे होते ह § िक िजनकी िवषय-सामúी ÿ योिगक अÅययन के िलए ÿ य: उपयĉ नहé होती, परÆत ु ु िफर भी उनम ¤ उ ̧च ®े णी के व²ै ािनक अÅययन होते रहते ह।§ उदाहरणाथª, िश±ा तथा समाजशाľ ऐसे िव²ान ह § िक िजनम ¤ ÿ योिगक पĦ ित का उपयोग Óयापक łप से नहé होता, परÆत िफर भी इन ु ±े ýŌ के अÅययनŌ म ¤ व²ै ािनक िविध-तÃय का यथासंभव कठोरता पवकª अनसरण िकया जाता ह ै व ू ु उनम ¤ उपयĉ वै²ािनक िनयÆýण अवÔय रहता ह,ै तथा संबिÆधत आकँ ड़Ō का सकलन व िवĴ षण ु ं भी िवशĦ सा ंियकीय िविधयŌ पर आधाåरत रहता ह।ै अत: अनसÆधान की ऐसी पĦ ित को कठोर ु ु ं व²ै ािनक मापदÁड पर, व²ै ािनक पĦ ित न कहकर, व²ै ािनक उपागम ही कहा जाता ह।ै 1.6 वै²ािनक अनसधान का अथª Meaning of Scientific ु ं Research ²ान ÿ ाĮ ही मनÕय को जै वक ÿ ाणी स े सामािजक व आÅयािÂमक ÿ ाणी बनाता ह।ै ²ान ु की सरचना, ²ान ÿ ाĮ करने की िविधया,ँ ²ान की िवĵसनीयता व वधै ता का øमबĦ अÅययन ²ान ं मीमासा कहलाता ह।ै मानव ²ान का ÿ ाĮ बहत सारी िविधयŌ से करता ह ै जŌ िनांनिलिखत ह-§ ò ं I. माÆयताए Tenacity ं II. स°ा Authority उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा ालय 5 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा ंियकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं III. ÿ ागअनभित ु ू IV. पाIJअनभित ु ू V. Óयिĉगत अनभित ु ू VI. िनगमन िविध VII. आगमन िविध VIII. व²ै ािनक खोज अÆवषे ण 1.7 वै²ािनक खोज अनसधान :- (Characteristics of ु ं Scientific Research) - यह ²ान ÿ ाĮ करने की सबसे वधै व िवĵसनीय िविध ह।ै ²ान डÊÐय वÖ ट ने व²ै ािनक िविध व अनसधान को समानाथê बतलाया ह।ै उनके अनसार ू ु ु ं अनसधान व²ै ािनक िवĴ षण का अिधक औपचाåरक, सÓयविÖथत एव गहन ÿ øया ह।ै ु ु ं ं िश±ा म ¤ अनसधान िविधया एव सा ंियकी ु ं ं ं ं अमåे रका के सÿ िसĦ दाशª िनक चाÐसª स§डसª िपयसª के अनसार शअपनी शकाओ के समाधान के ़ ु ु ं ं िलए एक ऐसी िविध को खोजा जाय िजसम ¤ िवĵ सŌ को मनÕयेतर तÂवŌ Ĭ ारा िनधाªåरत िकया जा ू सके । िविध को ऐसा होना चािहए िक सभी मनÕय अत म ¤ एक ही िनÕकष ª पर पहचँ े। यही िव²ान की ò ु ं िविध ह।ै इस िविध की मौिलक माÆयता ह ै िक चीज ¤ वाÖतिवक ह § और उनकी िवशषे ताय¤ लोगŌ की उसके बारे म ¤ दी गयी रायŌ पर नहé िनभरª होती ह।ै 1.8 वै²ािनक अनसधान की िवशेषताय¤ (Charecteristics of Scientific ु ं Research) उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा ालय 6 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा ंियकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं व²ै ािनक अनसधान की म ´य िवशषे ताय¤ िनांनवत ह-§ ु ु ं I. वÖतिनķता (Objectivity) Óयिĉगत प±पातŌ से मĉ ²ान। िकसी भी वÖत, घटना या ु ु ु िÖथित को उसी तरह दखे ना िजस तरह वह ह ै न िक अवलोकनकताª के Óयिĉगत राय के आधार पर इसका आकलन। II. पåरमाणाÂमकता (Quantification) माýाÂमक आकड़Ō के आधार पर ²ान का सÂयापन। ं III. िवĵसनीयता (Reliability) सगतपण ª पåरणाम। ू ं IV. वधै ता (Validity) उĥÔे यपणªता की उपिÖथित ू V. आÂम सशोधनीयता (Self Correction) बार-बार सÂयािपत कर भल सधार की ू ु ं गजाइश। ु VI. पåरकÐपना या समÖया का सभािवत हल का ÿयोग जो िक समÖया के Öथायी समाधान को ं ढढने म ¤ मदद करता ह।ै ू वाÖतव म ¤ व²ै ािनक िविध ²ान ÿ ाĮ करने का आिधनक साधन ह।ै व²ै ािनक िविध म¤ ु आगमन व िनगमन दोनŌ िविधयŌ का ÿयोग िकया जाता ह।ै इस िविध म ¤ िवमशê िचतन ÿणाली को ं अपनाया जाता ह।ै िश ±क ÿयोजनवाद के िपता जॉन डयीव ने अपने पÖतक म ¤ व²ै ािनक िविध म ¤ ू ु ÿयĉ िविभÆन सोपानŌ का वणनª िकया ह।ै डयीव के अनसार व²ै ािनक िविध म ¤ ÿयĉ सोपान ु ू ु ु िनांनिलिखत ह-§ I. समÖया की पहचान II. उĥÔे यŌ का िनधाªरण III. पåरकÐपना का िनमाªण उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा ालय 7 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा ंियकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं IV. आकड़Ō का सकलन ं ं V. आकड़Ō का िवĴ षण ं VI. पåरकÐपना की Öवीकित या िनÕतारण ृ VII. िनÕकष ª (समÖया समाधान) िहवटनी ने व²ै ािनक ÿ øया म¤ िनिहत सात अवयवŌ को रेखािकत िकया ह ै जो िनांनवत ह-ै ं 1. उĥÔे यŌपण ª िनरी±ण ू 2. िवĴ षण एव सĴ षण ं ं 3. चयनाÂमक ÿÂयाहवान 4. पåरकÐपना 5.सिपĶ एव ÿयोगाÂमकता ु ं ं 6. तकª i. सहमित Ĭ ारा ii. असहमित Ĭ ारा iii. सहपåरवतªन Ĭ ारा iv. अवशेष भागी िविध Ĭ ारा v. सहमित एव असहमित की सयĉ िविध Ĭ ारा ु ं ं 7. िनणयª ²ान िव²ान के सभी ±े ýŌ म ¤ अनसधानÅशोध की व²ै ािनक ÿणाली का ÿयोग हो रहा ु ं ह।ै व²ै ािनक ÿणाली ²ान की िकसी भी शाखा म ¤ नवीन िसĦ ाÆतŌ, िनयमŌ एव तÃयŌ की खोज म¤ ं उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा ालय 8 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा ंियकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं महÂवपण ª भिमका िनभाता ह।ै इस व²ै ािनक अनसधान की िविध ने िश±ा और मनोिव²ान सिहत ू ू ु ं सभी Óयावहाåरक िव²ानŌ के ±े ý म ¤ ø ा ितकारी पåरवतªन लाकर लोगŌ की िचतन धारा को मोड़ िदया ं ं ह।ै व²ै ािनक पĦ ित म ¤ िजस ÿ øया को अपनाते ह § वह ²ान-िव²ान के सभी ±े ýŌ म ¤ Óयवहार म ¤ आती ह ै तथा अÅययन को सफल बनाने एव नवीन ²ान को ÿ ाĮ करने म ¤ सहायक िसĦ होती ह।ै ं 1.9 ²ान की वै²ािनक िविध (Scientific Method of Knowledge) मानव जाित के ²ान सवĦªन एव समÖया समाधान के कायª म ¤ आगमन िविध की असफलता ं ं ने व²ै ािनक तकª िविध को जÆम िदया। इस िविध को अगमन व िनगमन िविधयŌ का संिम®ण कहा जा सकता ह।ै बेकन के Ĭ ारा ÿ ितपािदत िनगमन िविध के Ĭ ारा अिनयिÆýत सचनाओ का अंबार ू ं लगने के कारण िवĵसनीय ²ान ÿ ाĮ करने की Óयावहाåरक िविध का ÿ ितपादन करने की आवÔयकता महसस की जा रही थी। Æयटन, गैलीिलओ, मÁ डल, डािवनª आिद व²ै ािनकŌ ने अगमन ू ू व िनगमन तकª िविधयŌ को िमलाकर एक नये Öवłप म ¤ ÿÖतत िकया। िनरी±ण तथा तकª की इस ु िमि®त ÓयवÖथा ने वतªमान म ¤ ÿचिलत व²ै ािनक तकª िविध को जÆम िदया। इस िविध म ¤ पहले िविशĶ उĦरणŌ के आधार पर पåरकिÐपत सामाÆयीकत िनÕकष ª िनकाला जाता ह ै एव तÂपIJ ात ृ ् ं िविशĶ िÖथितयŌ म ¤ उसका सÂयापन िकया जाता ह।ै ÖपĶ ह ै िक इस िविध का ÿथम भाग अगमन तकª पर आधाåरत है एव दसरा भाग िनगमन तकª पर आधाåरत होता ह।ै लगभग तीन सौ वष ª पवª ू ं ू ÿ ितपािदत इस िविध को आज भी ²ान ÿ ाĮ करने की आिधनक

िविध Öवीकार िकया जाता ह।ै यह ु कहना तिनक भी गलत नहé होगा िक आधिनक समय का समÖत ²ान व िव²ान इस िविध के ÿयोग ु का ÿ□तफल ह।ै अरÖत का िनगमन िविध एव बेकन का अगमन िविध का एकाकत łप उÿ□सवé ृ ू ं शताÊदी म ¤ चाÐसª डिवनª के कायŎ म ¤ ÖपĶ łप स े दखे ा जा सकता ह।ै जब अपने ÿ□रिंभक कायŎ म ¤ अगमन िविध का ÿयोग करने पर वह मानव िवकास का कोई सÆतोषÿ Óया´या ÿÖतत नहé कर ु उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 9 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं सका था, तब थॉमस माÐथस के लेख (Essay on Population) म ¤ पåरलि±त अिÖतÂव के िलए सघष ª का अवधारणा ने उसे जीवŌ का उÂपि° म ¤ ÿ□कितक चयन का पåरकÐपना बनाने एव अÅययन ृ ं ं Ĭ□रा उसका परी±ण करने के िलए ÿ□Âसिाहत िकया था। पåरणामŌ के Ĭ□रा अपनी पåरकÐपना का पिĶ होने पर ही उसने अनकलतम का उ°रजिीवता (Survival of fittest) नामक अपना ÿ□सĦ ु ु ू िसĦ□Æत ÿÖतत िकया था। उसके Ĭ□रा ÿयĉ अगमन-निगमन िविध को आधिनक वै²ािनक िविध के ु ु ु ÿयोग का एक ÖपĶ उदाहरण कहा जा सकता ह।ै ÖपĶ ह ै िक अगमन तकª के िविशĶ व कछ चने हए ò ु ु उĦरणŌ के आधार पर िनÕकष ª न िनकालकर पहले परी±ण हते पåरकÐपना बताई जाती ह ै िफर उसे ु िनगमन तकª का तज ª पर सÂयािपत िकया जाता ह।ै दसरे शÊदŌ म ¤ िनगमन तकª के म´य आधार-वा³य ु ू को पåरकÐपना के łप म ¤ ÿÖतत करके उसका बाद म ¤ अगमन िविध के Ĭ□रा अवलिोकत सचनाओ ु ू ं के सकलन व िवĴ□षण से परी±ण िकया जाता ह।ै इस ÿकार पåरकÐपना िनमाªण, पåरकÐपना ं परी±ण व पåरकÐपना सÂयापन से ÿ□Į पåरणाम ²ानाजनª करने का िदशा म ¤ महÂवपण ª योगदान करते ू ह।§ व²ै ािनक िविध म ¤ सिÌमलित िविभÆ सोपानŌ को जॉन डीवी ने िनÌनवत पाँच भागŌ म ¤ िवभĉ ् करके ÿÖतत किया ह-ै ु I. समÖया का पहचान तथा उसका पåरभाषा करना। II. पåरकÐपना का िनमाªण करना। III. सचनाओ का सकलन, सगठन तथा िवĴ□षण करना। ू ं ं ं IV. िनÕकष ª ÿ□Į करना। V. िविशĶ पåरिÖथितयŌ म ¤ पåरकÐपना का सÂयापन करना। व²ै ािनक िविध के उपरोĉ विणतª िविभÆ सोपान पाठकŌ के अगले पĶ पर सारणी 1ण01 म¤ ृ ृ ÿÖतत किये जा रह े एक सरल उदाहरण से भली-भाँित ÖपĶ हो सक¤ गे। िनःसÆदहे व²ै ािनक अÅययन ु उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 10 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं उस किठनाई या समÖया का अभाव होने से ÿ□रंभ होता ह ै िजसका समाधान खोजना होता ह।ै समÖया के पाåरभाषीकरण के Ĭ□रा समÖया को Óयावहाåरक कायªłप (Function of Form) म ¤ ÿÖतत करके सÖपĶ िकया जाता ह।ै समÖया के िचिÆहत व ÖपĶ हो जाने के उपराÆत उसके िनदान हते ु ु ु कशल अनमान (Education of Guess) लगाकर तÂसबंÆधी पåरकÐपना बनाई जाती ह।ै ु ु तÂपाJ□त पåरकÐपना के परी±ण हते आवÔयक साàयŌ को सकिलत करके उनका सĴ□षण- ् ु ं ं िवĴ□षण िकया जाता ह।ै अÆत म ¤ साàयŌ के सĴ□षण-िवĴ□षण से ÿ□Į पåरणामŌ के आधार पर ं पåरकÐपना को Öवीकार, अÖवीकार या पåरमािजतª िकया जाता ह।ै पåरकÐपना परी±ण के Ĭ□रा दखे ा जाता ह ै िक ³या साàय पåरकÐपना के प± म ¤ ह ै अथवा नहé। व²ै ािनक िविध का उदÔ□ य पåरकÐपना को शत-ÿ□तशत ÿमािणत करना या िनरÖत करना नहé होता ह ै वरन देखना होता ह ै िक साàय िकस ् सीमा तक उसका पिĶ कर रह े ह।§ यही कारण ह ै िक अनसधान कायŎ म ¤ कभी-कभी पåरकÐपना को ु ु ं सशिोधत करके पåरमािजतª पåरकÐपना बनाई जाती ह।ै पåरकÐपना का परी±ण करने का ÿ□øया तब ं तक दोहरायी जाती ह ै जब तक समÖया का समाधान करन े के िलए ÖपĶ िनÕकष ª ÿ□Į नहé हो जाते ह।§ व²ै ािनक िविध का इस सोपिानका (Ëपमततबील) के अÆतगतª िनःसÆहहे पåरिवतªत सोच ं (Reflective Thinking) को अपनाया जाता ह।ै यही कारण ह ै िक यह िविध ²ानाजनª म ¤ काफा उपयोगी ह।ै परÆत यहाँ यह इिगत करना उिचत व आवÔयक ही होगा िक बनाई गई पåरकÐपना ु ं कायªपरक (Functiional) होनी चािहए एव इसका िनमाªण सदवै ही पव ª ²ान या अनभव से नहé ू ु ं होता ह।ै कभी-कभी अÆतःÿ²ा (Insight) अथवा कÐपना (Imagination) के आधार पर भी पåरकÐपनाओ का िनमाªण िकया जाता ह।ै वै²ािनक िविध से ÿ□Į ²ान का सात ÿमख िवशषे ताऐ ु ं ं øमश वÖतिनķता (Objectivity), सÓयवÖथता (Systematicness), ÿमाणीयता ु ु (Verifiability), पåरशĦता (Accuracy), सावभª िौमकता (Universality), भिवÕय-कथन ु उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 11 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ±मता (Predicatability) एव गÂयाÂमकता (Dynamism) ह।ै इन सभी पदŌ के अथª तथा आशय ं अपन-े आप म ¤ सÖपĶ होने के कारण यहाँ पर इनका Óया´या करने का आवÔयकता नहé ह।ै ु ²ान ÿ□Į करने का उपयªĉ विणतª पाँचŌ िविधयाँ मानव जिात के ø□मक िवकास का सा±ी ु रही ह।ै तथा इÆह ¤ मानव जिात के िवकास का अवÖथाएँ भी कहा जा सकता ह।§ मानव िवकास ÿ□øया के अनøम म ¤ जसै -े जैसे मानव मिÖतÕक का िवकास होता गया जसै -े तैसे वह ²ानाजनª का ु अिधक अ¸छी िविधयाँ खोजने म ¤ सफलता ÿ□Į करता गया। िनःसÆदहे वतªमान म ¤ ²ानाजनª का सवाª□धक ®ेķ िविध व²ै ािनक िविध ही मानी जाती ह ै एव यह सÌपण ª िवĵ म ¤ ÿचरता से ÿयĉ का ू ु ु ं जा रही ह।ै ²ान ÿ□Į करने का िविधयŌ को कछ िवĵ□न िवĵ□स िविध (Tenacity Method), ु ÿ□□धकार िविध (Autonomity Methods), अÆत-ÿ²ा िविध (Intution Method), तथा व²ै ािनक िविध (Scientific Method), के łप म ¤ भी वगêकत करते ह।§ िवĵ□स का िविध वÖतत: ृ ु िवĵ□स पर आधाåरत सÂयŌ को ²ान मानती ह,ै ÿ□□धकार का िविध िवशेषª्ता को Öवीकार करती ह,ै अÆतर ÿ²ा का िविध मनन-िचÆतन के दौरान अचानक ÿ□Į सझ पर आि®त होती ह,ै जबिक िव²ान ू का िविध ÿमाणŌ व उनके सÂयापन को Öवीकार करती ह।ै सारणी – 1.01 1.10 वै²ािनक िविध के सोपान (Steps of Scientific Method) पद 1 : समÖया का पहचान व पाåरभाषीकरण - पढ़ने का मजे पर रख े िवा Ìप का त लै ु खटका खोलने पर ÿकाश का न होना। पद 2: पåरकÐपना का िनमाªण- पद 1 म ¤ विणतª समÖया के सÌभािवत कारणŌ पर िवचार करने पर िनÌन पåरकÐपनाऐ एक-एक करके बनाई व परीि±त का जा सकती ह-§ ं i. िवा ª बािधत ह।ै त आपित ु ू उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 12 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ii. सॉिकट म ¤ लÌ□ प का Ėलग ठीक ढग से नहé ं लगा ह।ै iii. बÐव Éयज हो गया ह।ै ू पद 3 : सचनाओ का सकलन, सगठन तथा िवĴ□षण - पद 2 पर बनाई गई पåरकÐपना के परी±ण ू ं ं ं हते आवÔयक सचनाए ँ एकिýत का जा सकती ह।§ उपरोĉ तीनŌ पåरकÐपनाओ के िलए वाँिछत ु ू ं सचना िनÌनवत हो सकती ह-§ ् ू 1. अÆय घरŌ, कमरŌ व िवा Ō से िवा ª त उपकरण त आपित ु ु ू का िÖथित ²ात करना। 2. सॉिकट म ¤ लÌ□ प को पनः लगाकर िÖवच ऑन करना। ु 3. बÐव के िफलामÁ□ ट का िनरी±ण

करना। पद 4 : िनÕकष ª ÿ॒॒ | - पद 3 म ¤ सकिलत सचना के िवĴ॒षण से वÖतिÖथत के बारे म ¤ िनÕकष ª ÿ॒| ॣ ु ं िकया जा सकता ह।ै इस उदाहरण म ¤ विणत ª तीनÕ पåरकÐपनाओ से सांिबÆधत िनÕकष ª िनांनवत हो ् ं सकते ह-§ i. अÆय घरÕ, कमरÕ, व उपकरणÕ से िवात ु आपित ª ठीक ह।ै ॣ ii. लां॒ प का Ėलग सिॉकट म ¤ ठीक ढग से लगा ं ह।ै iii. बÐव का िफलामÁ॒ ट टटा हआ ह।ै ò ॣ पद 5 : िविशĶ पåरिÖथितयÕ म ¤ पåरकÐपना का सÂयापन - उ°राखÁड मĉ िवįं॒वा॒लय 13 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यका BEDSEDE D19 ॣ ु ॣ ं ं ं इस ÿकार ÿ॒| िनÕकष ª से बनाई गई पåरकÐपना को सÂय, असÂय या आिशक सÂय होने के ं सांबÆध म ¤ सÂयापन िकया जा सकता ह।ै उपरोĉ तीनÕ पåरकÐपनाओ के िलए िनांन िÖथित हो ं सकती ह-ै 1. अÆय उपकरणÕ के ठीक काम करने पर - िनरÖत या असÂय 2. सिॉकट म ¤ Ėलग को पनः लगाने पर लां॒ प का न जलना - िनरÖत ु या असÂय 3. बÐव का िफलामÁ॒ ट टटा नजन आना - Öवीकत या सÂय। ृ ॣ 1.10 साराश (Summary) - ं एक िवषय िकतना व²ै ािनक ह,ै इसका िनणय ª इस कसौटी Ĭ॒रा िनधा ªåरत होता ह ै िक वह िवषय िकस सीमा तक ÿ॒यिोगक िविध का ÿयोग अपने ±ेý के िनयमÕ तथा िसĦ॒ÆतÕ की रचना व खोज म ¤ करता ह।ै ÖपĶत: इस मापदÁड पर भौितक िव²ानÕ म ¤ होने वाले अनसÆधान, ÿ॒य: पणत ª : ु ॣ व²ै ािनक कह े जा सकते ह,§ और सामािजक िव²ानÕ म ¤ होने वाले अनसÆधान, यिद ÿ॒यिोगक िविध- ु तÆý पर आधाåरत नहé ह,§ तब उनको उ¸च व²ै ािनक Öतर का अनसÆधान कहना किठन ही होगा ु ।परÆत यहाँ एक ÖमरणीयतÃय यह ह ै िक एक िवषय म ¤ उ¸च कोिट के अनसÆधान हो सकते ह,§ परÆत ु ु ु यह आवÔयक नहé ह ै िक ऐसे अनसÆधानÕ से उ¸चकोिट का व²ै ािनक ²ान भी उपलÊध होता हो। ु एक कठोर वाÖतिवकता यह ह ै िक ÿÂयेक िवषय की िवषय-सामú॒ तथा अनसÆधान पĦ॒त की ु अपनी ही िवशेषताए ँ होती ह।§ कछ िवषयÕ म ¤ ÿ॒यिोगक पĦ॒त का सरलतापवक ª उपयोग िकया जा ु ॣ सकता ह,ै और कछ म ¤ नहé। कछ िव²ान ऐसे भी ह,§ िजनम ¤ के वल ±ेý ÿ॒±ण का उपयोग भी सांभव ु ु ह,ै जैसे न±ýशाą तथा मानव िव²ान। परÆत िफर भी इन िवषयÕ म ¤ उ¸च ®ेणी के अनसÆधान होत े ु ु ु उ°राखÁड मĉ िवįं॒वा॒लय 14 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकì BEDSEDE D19 ॣ ु ॣ ं ं ं रहते ह।§ न±ýशाą म¤ तो के वल ±ेý-ÿ॒षण के आधार पर ही उ¸चकोिट के भिवÕयकथन सदैव होते रहते ह।§ अत: उपय ªĉ तÃयÕ को Åयान म ¤ रखते हए एक तक ª -सगत ÿij यह उÂपÆन होता है िक ò ु ं अनसÆधानÕ म ¤ के वल ÿ॒यिोगक िविध के ÿयोग को ही व²ै ािनकता की कसौटी मानना कहाँ ु तक Æयायोिचत ह ै | Óयावहाåरक ŀ॒Ķकोण म ¤ िविभÆन िव²ान का इस कसौटी के आधार पर पदानøम िविभÆन िव²ानÕ के िवकास के िलये ÖपĶत: अिहतकर होगा तथा उनके ®ेणीबĦ हो ु जाने से उनम ¤ पारÖपåरक ®ेķता के ÿij पर भी अनेक वाद-िववाद उठने की आशका रहती ह।ै ं अत: िविभÆन िव²ानÕ म ¤ एकता, अनłपता तथा िनरÆतरता बनाये रखने के िलये अनसÆधानÕ ु ु को Öथल łप से के वल दो भागÕ म ¤ िवभािजत कर िदया गया ह|ै ॣ 1. ÿथत ®ेणी म ¤ मौिलक अनसÆधान आते ह।§ मौिलक अनसÆधान की िवशेषता यह ह ै िक इनम¤ ु ु ÿ॒यिोगक पĦ॒त की अनÿयिĉ पण ª łप म ¤ उिचत व उपयĉ रहती ह।ै ु ु ॣ ु 2. दसरी ®ेणी म¤, Óयावहाåरक अनसÆधान आते ह,§ िजनम¤ ÿ॒यिोगक िविध का उपयोग ÿ॒य: ु ॣ बहत उपयĉ नहé होता ह।ै ऐसे अनसÆधानÕ को पĦ॒तपरक अनसÆधान भी कहा जाता ह।ै ò ु ु ु 1.11 सदभ ª पÖतके - ं ु राय, पारसनाथ. (2008) : िश±ा म ¤ अनसधान: एक पåरचय, आगरा: सािहÂ य मिदर. ु ं ं कौल, लोके श. (2011) : शैि ±क अनसधान की काय ª ÿणाली, नई िदÐ ली: िवकास पिÊलके शÆ स. ु ं शमा ª, आर० ए० (2008) : शैि ±क अनसधान, मरे ठ: आर० लाल० पिÊलके शÆ स. ु ं किपल, एच०के ० (2012): अनसधान िविधयाँ. आगरा: भागव ª बक िडपो. ु ु ं गį॒ एस० पी० (2017) : अनसधान सिदशक ª ा. इलाहाबाद, शारदा पÖतक भवन. ु ु ु ं ं उ°राखÁड मĉ िवįं॒वा॒लय 15 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकì BEDSEDE D19 ॣ ु ॣ ं ं ं 1.12 दीघ ª उ°रीय ÿij - ÿij 1. व²ै ािनक पĦ॒त से आपका ³या अिभÿ॒य ह?ै व²ै ािनक अनसधान की िवशेषताय¤ का ु ं िवÖतार से वणन ª की॒जय? ÿij 2 व²ै ािनक उपागम का अथ ª बताए ँ | ²ान की व²ै ािनक िविध का िवÖतार से वणन ª की॒जय? ÿij 3 शोध से आप ³या समझते हो? व²ै ािनक िविध के सोपान को िलिखय| उ°राखÁड मĉ िवįं॒वा॒लय 16 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकì BEDSEDE D19 ॣ ु ॣ ं ं ं इकाई स॒॒ या- 02 ॒॒॒॒क अनसु धं ान: अथ॒, ॒॒॒ , मह॒व एवं उ॒॒॒य, (Research : Concept, Definition and Purpose,) इकाई की łपरेखा 2.1 ÿÖतावना 2.2 उĥÔ॒ य 2.3 अनसधान का अथ ª ु ं 2.4 अनसधान की िवशेषताए ु ं ं 2.5 िश±ा अनसधान का अथ ª ु ं 2. 6 शैि±क अनसधान की िवशेषताए ु ं ं 2.7 िश±ा अनसधान का ±ेý ु ं 2.8 िश±ा अनसधान का महÂ व ु ं 2.9 िश±ा अनसधान के उĥÔ॒ य ु ं 2.10 साराश ं 2.11 शÊदावली 2.12 अपनी अिधगम ÿगित जािनए से सबिधत ÿijÕ के उ°र ं 2.13 सदभ ª úÆथ सची/ उपयोगी पाठय सामú॒ ् ं ॣ 2.14 िनबधाÂमक ÿij ं 2.1 ॒॒तावना: मानवीय सË यता का िवकास अनसधान का ही पåरणाम ह।ै िकसी भी समÖ या का समाधान शोध ु ं कायÖ Ĭ॒रा िकया जाता ह।ै शोध कायÖ Ĭ॒रा ²ान िवĦ के साथ मानव िवकास तथा कÐ याण को ृ महÂ व िदया जाता ह।ै िश±ा का म´ य लà य बालकÕ के Ó यवहार म ¤ िवकास एव पåरवतª न करना ह।ै ु ं अनसधान तथा िश±ण िøयाओ Ĭ॒रा इन लà यÕ की ÿ॒॒| की जा सकती ह।ै िश±ण की समÖ याओ ु ं ं ं तथा बालक के Ó यवहार के िवकास सबधी समÖ याओ तथा बालक के Ó यव हार के िवकास सबधी ं ं ं ं ं समÖ याओ आ अÅ ययन करने वाली ÿ॒øया को िश±ा अनसधान कहते ह § । िश±ा के ±ेý म ¤ ु ं ं उ°राखÁड मĉ िवįं॒वा॒लय 17 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकì BEDSEDE D19 ॣ ु ॣ ं ं ं नवाचार को लाने के िलए अनसधान बहत ही आवÔयक ह|ै िश±ण –अिधगम ÿ॒øया को अिधक ò ु ं से अिधक ÿभावशाली बनाने के िलए अनवरत शैि ±क अनसधान की आवÔयकता ह ै | अतः इसके ु ं िलए सवÿ ª थम शैि ±क अनसधान को समझना आवÔयक ह ै | ÿÖतत इकाई म ¤ आप शैि ±क ु ु ं अनसधान का अथ ª, ±ेý, महÂव एव उĥÔ॒ य के बारे म ¤ अÅययन कर¤ग|े इस इकाई म ¤ िश±ाशाą को ु ं ं ं एक पथक अनशासन ³यÕ माना जाता ह ै इसके बारे म ¤ भी आप अÅययन कर¤ग|े ृ ु 2.2 उ॒॒॒य: ÿÖतत इकाई के अÅययन के उपरात आप- ु ं ॒ शैि ±क अनसधान का अथ ª बता पाय¤ग।¤ ु ं ॒ शैि ±क अनसधान के महÂव की Ó या´ या कर सक¤ गे। ु ं ॒ शैि ±क अनसधान के उĥÔ॒ यÕ की Ó या´ या कर सक¤ गे। ु ं ॒ शैि ±क अनसधान के ±ेý का वणन ª कर सक¤ ग।¤ ु ं ॒ िश±ाशाą को एक पथक अनशासन ³यÕ मानते ह § इसको ÖपĶ कर सक¤ गे | ृ ु 2.3 अनसु

धं ान का अथ (Meaning of Research): अनसधान एक Ó यविÖथत तथा सिनयोिजत ÿ øया ह ै िजसके Ĭ रा मानवीय ²ान म ¤ विĦ ृ ु ु ं कì जाती ह ै तथा मानव जीवन को सगम तथा ÿभावी बना

Plagiarism detected: **0.14%** https://cvru.ac.in/PDFDoc/IODE/study-materia… + 2 resources! id: **2**

या जाता ह।ै अनसधान व²ै ािनक ु ु ं समÖ याओ के समाधान कì एक ÿभावशाली िविध ह।ै अनसधान के Ĭ रा उन मौिखक ÿÔ नŌ के ु ं ं उÂ Â ार देने का ÿयास िकया जाता ह ै जो अन°åरत ह।ै अनसधान म ¤ नवीन तÃ यŌ कì खोज कì जाती ह ै ु ु ं तथा नवीन सÂ यŌ का ÿ तपादन िकया जाता ह।ै शोध कायŎ Ĭ रा ÿ चीन ÿÂ ययŌ तथा तÃ यŌ का नवीन अथाª पन िकया जाता ह।ै शोध कायŎ Ĭ रा चरŌ का सहसबध का िवÔ लषे ण िकया जाता ह।ै यह

सबध िविशÕ ट ं ं ं ं पåरिÖथितयŌ पर िनभरª करता ह।ै ÿÂ यके शोध के चरŌ का सहसबध िविशÕ ट अवधारणाओ पर ं ं ं आधाåरत होता ह।ै िवकासाÂ मक शोध कायŎ म ¤ चरŌ कì ÿभावशीलता का अÅ ययन िकया जाता ह।ै जॉन डÊ ल बैÖ ट के अनसार,

Quotes detected: **0.09%** id: **3**

"अनसधान अिधक औपचाåरक, Ó यविÖथत तथा गहन ू ु ु ं ÿ øया ह ै िजसम ¤ व²ै ािनक िविध िवÔ लेषण को ÿयª त कया जाता है। अनसधान म ¤ Ó यविÖथत ु ु ं Ö वłप को सिÌमिलत िकया जाता ह ै िजसके फलÖ वłप िनÕ कष ª िनकाले जाते ह § और उनका औपचाåरक आलेख तैयार िकया जाता ह।ै "

उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय 18 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं डÊ ल0एस0 मनरो के अनसार, "अनसधान कì पåरभाषा समÖ या समाधान के अÅ ययन ू ु ु ु ं िविध के łप म ¤ कì जा सकती ह ै िजसके समाधान आिशक तथा पण ª łप म ¤ तÃ यŌ एव ÿदÂ तŌ पर ू ं ं आधाåरत होते ह।ै शोध कायŎ म ¤ तÃ य-कथनŌ, िवचारŌ ऐितहािसक तÃ यŌ आलेखŌ पर आिधाåरत होते ह § , ÿदÂ त ÿयोगŌ तथा परी±ाओ कì सहायता से एकिýत िकये जाते ह § । शैि ±क अनसधानŌ ु ं ं का अितम उĥÔे य यह होता ह ै िक िसĦ Æ तŌ का शैि ±क ±ेý म ¤ ³ या उपयोिगता ह ै ? ÿदÂ तŌ का ं सकलन तथा शोध कायª नहé ह,ै अिपत एक ÿ थिमक आवÔ यकता ह।ै " ु ं रेडमने एव मोरी के अनसार,

Quotes detected: **0.02%** id: **4**

"नवीन ²ानकì ÿ Į के िलए Ó यविÖथत ÿयास ही अनसधान ु ु ं ं ह।ै "

2.4 अनसु धं ान कì िवशषे ताएं (Characteristics of Research): वाÖतव म¤ अनसधान वै²ािनक समÖ याओ के समाधान कì एक ÿभावशाली िविध ह।ै उपरोĉ ु ं ं पåरभाषाओ के आधार पर अनसधान कì िनÌ निलिखत िवशेषताओ का उÐ लेख िकया जा सकता ु ं ं ं ह-ै i. अनसधान एक तािकª क ÿ øया ह।ै ु ं ii. अनसधान जानने का एक वै²ािनक िविध ह।ै ु ं iii. अनसधान कì ÿ øया से नवीन ²ान कì विĦ एव िवकास िकया जाता ह।ै ृ ु ं ं iv. इसम ¤ सामाÆ य िनयमŌ तथा िसĦ Æ तŌ के ÿ तपादन पर बल िदया जाता ह।ै v. शोध ÿ øया Ó यविÖथत व सिनयोिजत होती ह।ै ु vi. इसम ¤ वÖतिनÕ ठ तथा वधै ÿ िविधयŌ को ÿयª त िकया जाता ह।ै ु ु vii. अनसधान कì ÿ øया म ¤ ÿदÂ तŌ के आधार पर पåरकÐ पनाओ कì पिरक्षा कì जाती ह।ै ु ु ं ं viii. अनसधान कायª को धैयªपवकª सपÆ न करना होता ह।ै ु ू ं ं ix. इसम ¤ आÂ मिनÕ ठता का पåरÂ याज करना होता ह।ै x. शोध कायª म ¤ गणाÂ मक तथा पåरमाणाÂ मक ÿदÂ तŌ कì Ó यवÖ था कì जाती ह ै और उनका ु िवÔ लेषण करके िनÕ कष ª िनकाले जाते ह।ै xi. शोध कायª का आलेख सावधानी पवकª िकया जाता ह।ै ू अपनी अिधगम ÿगित जािनए : उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय 19 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1. …………………….. अनसार ,

Quotes detected: **0.02%** id: **5**

"नवीन ²ानकì ÿ Į के िलए Ó यविÖथत ÿयास ही ु अनसधान ह।ै "

ु ं 2. अनसधान जानने का एक.............................. िविध ह।ै ु ं 3. शोध कायª म.¤ .... का पåरÂ याज करना होता ह।ै 4. शोध कायª म.¤ .... ÿ िविधयŌ को ÿयª त िकया जाता ह।ै ु 2.5 िश   अनसु धं ान का अथ (Meaning of Educational Research):

Quotes detected: **0%** id: **6**

'िश±ा'

एक Ö वतý अÅ ययन तथा शोध का अनशासन ह।ै अनसधान कì ÿ øया ु ु ं ं Ĭ रा इस अÅ ययन ±ेý का िवकास िकया जा सकता ह।ै शैि ±क अनसधान से िश±ा से सबिधत ु ं ं मौिलक ÿÔ नŌ का उÂ तर िदया जा सकता ह ै तथा समÖ याओ का समाधान िकया जा सकता ह।ै ं इसके पåरणाम Ö वłप नवीन ²ान कì विĦ कì जा सकती ह।ै िश±ा अनसधान के ÿमख मानदड ृ ु ु ं ं िनÌ निलिखत ह § - i. िश±ा के ±ेý म ¤ नवीन

Quotes detected: **0%** id: **7**

'तÃ यŌ'

कì खोज, नवीन िसĦ तŌ तथा सÂ यŌ का ÿ तपादन करना ं अथाªत नवीन ²ान कì विĦ करना। ृ ii. िश±ा के ±ेý म ¤ नवीन ²ान कì Ó यावहाåरक उपयोिगता होनी चािहए, िजससे िश±ण अË यास म ¤ सधार तथा िवकास करके उसे ÿभावशाली बनाया जा सके । ु iii. िश±ा अनसधान कì समÖ या ±ेý-पाठयøम, ÿभावशाली िश±ण िविधयŌ इÂयािद का ृ ु ं िवकास करना। iv. िश±ा अनसधान कì समÖ या का Ö वłप इस ÿकार हो, िजसका ÿÂ य±ीकरण िकया जा ु ं सके व उसकì

उपयोगिता हो सके । बहुत से िवॉ□नŌ ĭ□रा दी गयी िशि±ा अनसधान का अनेक पåरभाषाय¤ उपलĒ ध ह § परÆ त यहॉ ं ò ृ ु ं पर आपके िलए कछ महÂवपण ª तथा Ó यापक पåरभाषाओ का उĐ लखे िकया गया ह ै िताक आप ु ू ं शिै ±क अनसधान के Öवłप को समझ सक¤ | ु ं मनरो के अनसार,

Quotes detected: **0.05%** id: **8**

"िशि±ा अनसधान का अितम लà य शिै ±क िसħ□Æ तŌ का ÿ□तपादन करना और ु ु ु ं ं िशि±ा के ±ेý म ¤ नवीन ÿ□øयाओ का िवकास करना ह ै ।"

ं डĒ ल0एम0टैवसª के अनसार,

Quotes detected: **0.04%** id: **9**

"िशि±ा अनसधान वह ÿ□øया ह ै जो शिै ±क पåरिÖथितयŌ म ¤ Ó यवहार ू ु ु ं िव²ान का िवकास करती ह।ै "

उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 20 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं एफ0एल0 िभटनी के अनसार, "िशि±ा अनसधान का उĥÔे य िशि±ा कì समÖयाओ का समाधान ु ु ं ं करके उनम ¤ योगदान करना ह ै िजसम ¤ व²ै ािनक िविध, दाशिª नक िविध तथा गहन िचÆ तन का ÿयो

Plagiarism detected: **0.13%** https://cvru.ac.in/PDFDoc/IODE/study-materia… id: **10**

ग िकया जाता ह।ै व²ैािनक Ö तर पर िविशÕ ट अनभवŌ का मĐ याकन और Ó यवÖ था कì जाती ह,ै इसके ु ू ं अतगतª पåरकĐ पनाओ का ÿ□तपादन िकया जाता ह।ै इनकì पिĶ से िसħ□Æ तŌ का ÿ□तपादन होता ह,ै ु ं ं इसम ¤ िनगमन िचÆ तन (deductive thinking) िकया जाता ह।ै दाशिª नक शोध िविध म ¤ Ó यापक सामाÆयीकरण िकये जाते ह § िजसम ¤ सÂ य एव मĐ यŌ का ÿ□तÖ थापन िकया जाता ह

।ै " ू ं वाÖतव म ¤ िशि±ा अनसधानŌ का अितम लà य िश±ण िसħ□Æ तŌ तथा अिधिनयमŌ का ु ं ं ÿ□तपादन करना ह ै और िशि±ा कì ÿ□øया को ÿभावशाली बनाना ह।ै 2.6 शिै □क अनसु धं ान कŝ िवशषे ताएँ (Characteristics of Educational Research): िशि±ा के ±ेý म ¤ नवीन

Quotes detected: **0%** id: **11**

'तÃ यŌ'

कì खोज, नवीन िसħ□तŌ तथा सÂ यŌ का ÿ□तपादन करना अथाªत ं नवीन ²ान कì विħ करना ही शिै ±क अनसधान का म´य उĥÔे य ह।ै शिै ±क शोध या अनसधान ृ ु ु ु ं ं अपने आप म ¤ बहुत सारी िवशषे ताओ को अपने अदर समािहत िकए हुए होती ह|ै उपरोĉ ò ò ं ं पåरभाषाओ के आधार पर शिै ±क अनसधान कì िवशषे ताएँ को िनì निलिखत łप म ¤ Óयĉ िकया ु ं ं जा सकता ह § : i. शिै ±क अनसधान कायª-कारण सबधŌ पर आधाåरत होता ह।ै ु ं ं ं ii. यह अÆ तर-िवषयाÂ मक पħ□त पर आधाåरत होता ह।ै iii. इसम ¤ ÿ□य: िनगमनाÂ मक तकª पħ□त का सहारा िलया जाता ह।ै iv. शिै ±क अनसधान म ¤ Ó यवŃत व िøयाÂ मक शोध पħ□त का ÿयोग अिधकता के ु ं साथ होता ह।ै v. यह िशि±ा के ±ेý म ¤ सधार करता ह ै तथा उसके िवकास के िलए समÖ याओ का ु ं समाधान करता ह।ै vi. यह सझ तथा कĐ पना पर आधाåरत होता ह।ै ू vii. इसम ¤ उस सीमा तक शħता नहé होती ह ै िजतनी ÿ□कितक िव²ानŌ सबधी ृ ु ं ं अनसधान म ¤ होती ह।ै ु ं viii. शिै ±क अनसधान के वल िवषय-िवशेष²Ō ĭ□रा ही नहé िकया जाता अिपत ु ु ं िश±कŌ, शिै ±क ÿशासकŌ, समदाय सदÖ यŌ व समाज सिेवयŌ ĭ□रा भी िकया जा ु सकता ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 21 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ix. शिै ±क अनसधान म ¤ इिÆþयानभिवक िविधयŌ का ÿयोग अिधक नहé िकया जा ु ु ं सकता। x. इसे िपÿंक नहé बनाया जा सकता। ं xi. इस ÿकार के अनसधान बहुत खचêले नहé होते। ò ु ं xii. यह िशि±ा के Ö वÖ थ दशनª पर आधाåरत होता ह।ै xiii. शिै ±क अनसधान समाजशाÖ ý, मनोिव²ान, अथªशाÖ ý, राजनीितशाÖ ý व अÆ य ु ं मानिवकì िवषयŌ के शोध िनÕ कषŎ पर आधाåरत होता ह।ै 2.7 िशै□□ अनसु धं ान का □□□ (Scope of Educational Research): िशि±ा अनसधान का ±ेý बहुत ही व यापक ह।ै िश±ण अिधगम ÿ□øया म ¤ सिÆनिहत सभी अवयवŌ ò ृ ु ं को अनसधान के माÅ यम से ÿभावशाली बनाया जा सकता ह।ै िशि±ा अनसधान के ±ेý िनìनवत ह § ु ु ं ं िजÆह ¤ शोध या अनसधान के माÅयम से ÿभावशाली बनाया जा सकता ह ै और समÖत िश±ण ु ं अिधगम ÿ□øया को ÿभावशाली बनाया जा सकता ह ै - i. िश±क Ó यवहार ii. छाý Ó यवहार iii. शिै ±क तकनीक iv. पाठयøम िनमाªण ृ v. पाठयøम मĐ याकन ृ ू ं vi. िश±ण िविधयŌ, ÿ□िविधयŌ व कौशल का िवकास vii. िश±णशाÖ ý के िसħ□तो का िनमाªण व उनका मĐ याकन। ू ं ं viii. शिै ±क ÿशासन िसħ□त का िनमाªण व उसका मĐ याकन। ू ं ं ix. िवद्य□लय ÿबधन का मĐ याकन करना व नवीन ÿणाली का िवकास करना । ू ं ं x. अिधगम िसħ□तŌ का िवकास व मĐ याकन ू ं xi. िशि±ा दशनª का समÖ त ±ेý। xii. िशि±ा मनोिव²ान का समÖ त ±ेý। xiii. िशि±ा-समाजशाÖ ý का समÖ त ±ेý। xiv. पयाªवरण िशि±ा, जनस´ या िशि±ा, िविशÕ ट िशि±ा, समावेशी िशि±ा, जीवन पय«त ं िशि±ा,ÿ□ढ़ िशि±ा, म³ त व दरÖ थ िशि±ा इÂ यािद। ू उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 22 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 2.8 िशै□□ अनसु धं ान का मह□व (Significance of Educational Research): िशि±ा अनसधान दो शĊ दŌ- िशि±ा तथा अनसधान से िमलकर बना ह।ै िशि±ा कì ÿमख िøयाएँ- ु ु ु ं ं िश±ण (Teaching), ÿ□िश±ण (Training), अनदेशन (Instruction) तथा ÿ□तपादन ु (Indoctrination) ह ै और इसका कायª ±ेý क±ा िश±ण ह।ै अनसधान कì ÿ□øया ĭ□रा ु ं समÖ याओ का समाधान ²ात िकया जाता ह।ै िशि±ा कì समÖ याय¤ उपरो³ त िøयाओ तथा क±ा- ं ं िश±ण से सबिधत होती है। िशि±ा अनसधान से सैħ□□Æतक तथा Óयावहाåरक प±Ō म ¤ विħ या ृ ु ं ं ं पåरवतªन िकया जाता ह ै तथा नवीन ÿवतª नŌ का अनशीलन भी िकया जाता ह।ै िशि±ा अनसधानŌ के ु ु ं िनÕ कषŎ कì उपयोिगता होती ह।ै यह िशि±ा अनसधान कì ÿमख िवशेषता

ह।ै िशि±ा अनसधान से ु ु ु ं ं मानवीय ²ान म ¤ विॄ होती ह ै और िवकास क॰ िøयाओ म ¤ सधार तथा पåरवतªन िकया जाता ह।ै ृ ु ं मानवीय ²ान क॰ तीन अवÖ थाएँ होती ह § । □ ²ान का सचयन (Preservation of Knowledge) (पÖ तकालय ॉ□रा) ु ं □ ²ान का ÿचार एव ÿसार (Transmission of Knowledge) (िशि±ा सÖंथ ा ं ं ॉ□रा) □ ²ान म ¤ विॄ (Advancement of Knowledge) (िशि±ा अनसधान ॉ□रा) ृ ु ं आिधनक यग म ¤ ²ान के ÿचार एव ÿसार म ¤ इÆ टरनेट ÿणाली का उपयोग िकया ु ु ं जाता ह।ै सभी ÿकार क॰ जानकारी तथा शोध अनसधानŌ के सबधŌ म ¤ िवÔ वÖ तरीय सिहÂ य ु ं ं ं उपलÊ ध हो जाता ह।ै िशि±ा अनसधान एक औपचाåरक ²ान विॄ तथा समÖ या समाधान क॰ ृ ु ं ÿ□øया ह।ै इसिलए िशि±ा क॰ सभी ÿ□øयाओ तथा क±ा िश±ण के सभी प±Ō पर अनसधान क॰ ु ं ं आवÔ यकता ह।ै िशि±ा अनसधान के महÂ व का सि±Č त िववरण िनì निलिखत ह-ै ु ं ं 1. मौिलक ÿÔ नŌ का उÂ तर ²ात करने हते िशि±ा के ±ेý म¤ नवीन िसॄ□तो का िवकास करना व ु ं अभी तक के अन°åरत ÿÔ नŌ का उÂ तर दने ा िशि±ा अनसधान के माÅ यम से ही िकया जा ु ु ं सकता ह।ै जसै े िशि±ा म ¤ दशªन ³ यŌ पढाया जाए? िशि±ा म¤ मनोिव²ान ³ यŌ पढ़ाया जाय? क±ा म ¤ िश±क िविवध ÿकार क॰ िøयाएँ ³ यŌ करता ह ै ? इÂ यािद। 2. िशि±ा के िविभÆ न ±ेýŌ क॰ मौिलक समÖ याओ तथा Ö थानीय समÖ याओ के समाधान हते ु ं ं अनसधान क॰ आवÔ यकता ह।ै ु ं उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 23 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत िसा´यक॰ BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 3. िश±णशाÖ ý के िसॄ□तŌ का मÐ याकन करना और नवीन िसॄ□तŌ का ÿ□तपादन करना। इन ू ं ं ं नवीन िसॄ□Æ तŌ का सबध िश±णशाÖ ý के अË यास तथा िश±णशाÖ ý म¤ आÖ था एव ं ं ं िवÔ वास से होता ह।ै 4. भारतीय िशि±ा का ÿ□łप पिIJमी दशे Ō क॰ दने ह।ै भारतीय िशि±ा पर िāटेन का िवशषे ÿभाव ह।ै इसिलए अÆ य देशŌ के नवीन ÿवतªनŌ, िनयमŌ, िसॄ□ÆतŌ तथा मापन के उपकरणŌ के ं अनशीलन क॰ आवÔ यकता ह।ै ु 5. क±ा िश±ण ÿ□łपŌ के िविभÆ न प±Ō पर शोध अÅ ययन क॰ आवÔ यकता ह।ै क±ा-िश±ण के अनेक आयाम तथा प± ह § । इन आयामŌ तथा प±Ō पर िशि±ा अनसधान क॰ िवशषे ु ं आवÔ यकता ह,ै ³यŌ□क िशि±ा के अÅ ययन एव अनसधान का क±ा-िश±ण ही म´ य ±ेý ु ु ं ं ह।ै िशि±ा अनसधान क॰ आवÔ यकता िश±क के िलए, छाý के िलए, िशि±ा-मनोिव²ान हते , ु ु ं िशि±ा तकनीक॰ हते , िश±ण कौशल, क±ा म ¤ ÿÖ ततीकरण जैसे ±ेýŌ म ¤ ह।ै क±ा को समाज ु ु का लघ łप, क±ा-िश±ण म¤ अिधगम Ö थłपŌ का सजन तथा क±ा-िश±ण क॰ समÖ याएँ ृ ु जैसे मĥ े पर िशि±ा अनसधान क॰ महÂ वपण ª भिमका ह।ै ु ु ू ू ं 6. पाठयøम एव पÖ तकŌ का मÐ याकन करना तथा आिधनक िशि±ा हते नवीन पाठयøमŌ का ् ् ु ू ु ु ं ं िवकास करना। 7. माÅ यमŌ क॰ साथªकता एव उपयोिगता का मÐ याकन करना तथा िविशÕ ट िश±ण हते ू ु ं ं आÓ यहŌ का िवकास करना। ू 8. िवा□लय ÿबधन का मÐ याकन करना और उसम ¤ सधार हते नवीन ÿणाली का िवकास ू ु ु ं ं करना। 9. िशि±ा के िविभÆ न ±ेýŌ म ¤ सामाÆ य अÅ ययन क॰ अप±े ा सàू म अÅ ययनŌ तथा िवकासाÂ मक ू अÅ ययनŌ क॰ आÔ यकता ह।ै इसके सबध म ¤ कछ ±ेý िदए गए ह § जो दशनª शाľ के ±ेý ु ं ं यथा-तÂ वमीमासा, ²ानमीमासा, मÐ यमीमासा तथा तकª मीमासा से सािंबिधत ह-§ ू ं ं ं ं ं ं i. िशि±ा दशनª सबधी अÅ ययनŌ म ¤ दशनª के तÂ व िवचारŌ तथा ÿमाण िवचारŌ को ं ं ²ात करना। ii. िशि±ा मनोिव²ान के ±ेý म ¤ शोध अÅ ययनŌ म ¤ सàू म तÂ वŌ को महÂ व देना। ू iii. िविशÕ ट िशि±ा म ¤ अिधगम असमथê छाýŌ हते ÿभावशाली अिधगम ु िविधयŌ/ÿ□िविधयŌ पर शोध क॰ आवÔ यकता। iv. िशि±ा तकनीक॰ के िविभÆ न माÅ यमŌ, आÓ यहŌ तथा उपकरणŌ क॰ ÿभावशीलता ू का अÅ ययन ±ेýŌ क॰ वैयिĉक िभÆ नता, िवषय िभÆ नता के सदभ ª म ¤ आवÔ यक ं ह।ै v. छाý- िश±ण के पयªव±े ण म ¤ ÿ□श±क को क±ा के ÿÖततीकरण का गहनता स े ु िवÔ लेषण क॰ आवÔ यकता ह ै । उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 24 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत िसा´यक॰ BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं vi. िविशÕ ट म ¤ नैितक गणŌ, मÐ यŌ तथा भावाÂ मक प±Ō के िवकास क॰ आवÔ यकता ु ू के िलए। 2.9 िश□□□ अनस ु धं ान के उ□□□य (Purpose of Educational Research): िशि±ा अनसधान क॰ समÖ याओ म ¤ िविवधता अिधक ह।ै इन सारी िविवधताओ को ु ं ं ं िनìनिलिखत चार शीषकª Ō के अतगतª रखा जा सकता ह ै जो िशि±ा अनसधान के उĥÔ□ य को ु ं ं सबोिधत करते ह § - | ं 1. सैॄ□□Ætक उĥ□Ô य (Theoretical objective)- िशि±ा अनसधान म ¤ व²ै ािनक शोध कायŎ ु ं ॉ□रा नये िसॄ□Æ तŌ तथा नए िनयमŌ का ÿ□तपादन िकया जाता ह।ै इस ÿकार के शोध काय ª Ó या´ याÂ मक होते ह।§ इसके अÆ तगतª चरŌ के सबध क॰ Ó या´ या क॰ जाती ह।ै इस ÿकार के ं ं शोध कायŎ से ÿ□थिमक łप से नवीन ²ान क॰ विॄ क॰ जाती ह,ै िजनका उपयोग िशि±ा क॰ ृ ÿ□øया को ÿभावशाली बनाने म ¤ िकया जाता ह।ै 2. तÃ याÂ मक उĥ□Ô य (Factual objective)- िशि±ा के अÆत गतª ऐितहािसक शोध कायŎ ॉ□रा नए तÃ यŌ क॰ खोज क॰ जाती ह।ै उनके आधार पर वतªमान को समझने म ¤ सहायता िमलती ह।ै इन उĥÔ□ यŌ क॰ ÿकित वणनª ाÂ मक होती ह,ै ³यŌ□क तÃ यŌ क॰ खोज करके , उनका ृ अथवा घटनाओ का वणनª िकया जाता ह।ै नवीन तÃ यŌ क॰ खोज िशि±ा ÿ□øया के िवकास ं तथा सधार म ¤ सहायक होती ह।ै ु 3. सÂ याÂ मक उĥ□Ô य का िनधाªरण (Formulation of true objective)- दाशिª नक शोध कायŎ ॉ□रा नवीन सÂ यŌ का ÿ□तपादन िकया जाता ह।ै इनक॰ ÿ□□Į अिÆतम ÿÔ नŌ के उÂ तरŌ से क॰ जाती ह।ै दाशिª नक शोध कायŎ ॉ□रा िशि±ा के उĥÔ□ यŌ, िसॄ□तŌ तथा िश±णिविधयŌ तथा पाठयøम क॰ रचना क॰ जाती ह।ै िशि±ा क॰ ÿ□øया के अनभवŌ का िचÆ तन बौिॄक ् ु Ö तर पर िकया जाता ह ै िजससे नवीन सÂ यŌ तथा मÐ यŌ का ÿ□तपादन िकया जाता ह।ै ू 4. उपयोिगता का उĥ□Ô य (Application objectives)- िशि±ा अनसधान के िनÕ कषŎ का ु ं Óयावहाåरक ÿयोग होना चािहए, परÆ त कछ शोध कायŎ म¤ के वल उपयोिगता को ही महÂ व ु ु िदया जाता ह,ै ²ान के ±ेý म¤ योगदान नहé होता ह।ै इÆ ह ¤ िवकासाÂ मक अनसधान भी कहा ु ं जाता ह।ै िøयाÂ मक अनसधान से िशि±ा क॰ ÿ□øया म ¤ सधार तथा िवकास िकया जाता ह ै ु ु ं अथाªत इनका उĥÔ□ य Óयावहाåरक होता ह।ै Ö थानीय समÖ या के समाधान से भी इस उĥÔ□ य क॰ ÿ□□Į क॰ जाती ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 25 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत िसा´यक॰ BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं अपनी अिधगम ÿगित जािनए : 5. मानवीय ²ान क॰ …………… ….अवÖ थाएँ होती ह § । 6. मानवीय ²ान क॰ अवÖ थाएँ ह § ²ान का सचयन, ²ान का ÿसार व ं ....| 7. एन.सी.ई.आर.टी. का फल फाम ª ह ै ....| ु 8. शिै ±क अनसधान म ¤

....का ÿयोग ु ं अिधक नहé िकया जा सकता। 9. शैि ±क अनसधान म ¤ ÿ□य: ....तकª पाि□त का ु ं सहारा िलया जाता ह।ै 10. शैि ±क अनसधान म ¤ ....शोध पाि□त का ÿयोग ु ं अिधकता के साथ होता ह।ै 2.10 साराशं (Summary): अनसधान एक Ó यविÖथत तथा सिनयोिजत ÿ□øया ह ै िजसके Ĭ□रा मानवीय ²ान म ¤ विĦ की जाती ृ ु ु ं ह|ै अनसधान वº ै ािनक समÖ याओ के समाधान की एक ÿभावशाली िविध ह।ै अनसधान म ¤ नवीन ु ु ं ं ं तÃ यŌ की खोज की जाती ह ै तथा नवीन सÂ यŌ का ÿ□तपादन िकया जाता ह।ै शोध कायŎ Ĭ□रा ÿ□चीन ÿÂ ययŌ तथा तÃ यŌ का नवीन अथाªपन िकया जाता ह।ै िश±ण की समÖ याओ तथा बालक के Ó यवहार के िवकास सबधी समÖ याओ तथा बालक के ं ं ं ं Ó यव हार के िवकास सबधी समÖ याओ के अÅ ययन करने वाली ÿ□øया को िश±◌ा अनसधान कहते ु ं ं ं ं ह § । िश±◌ा के ±◌ेý म ¤ नवाचार को लाने के िलए अनसधान बहत ही आवÔयक ह|ै िश±ण –अिधगम ÿ ु ं ÿ□øया को अिधक से अिधक ÿभावशाली बनाने के िलए अनवरत शैि ±क अनसधान की ु ं आवÔयकता ह ै |

Quotes detected: **0%**

id: **12**

'िश±◌ा'

एक Ö वतý अÅ ययन तथा शोध का अनशासन है। अनसधान की ÿ□øया Ĭ□रा इस अÅ ययन ु ु ं ं ±◌ेý का िवकास िकया जा सकता ह।ै शैि ±क अनसधान से िश±◌ा से सबिधत मौिलक ÿÔ नŌ का ु ं ं उÂ तर िदया जा सकता ह ै तथा समÖ याओ का समाधान िकया जा सकता ह।ै इसके पåरणाम Ö वłप ं नवीन ²ान की विĦ की जा सकती ह।ै ृ उ°राखÁड मĉ िवĵ□वī□लय 26 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं िश±◌ा अनसधान का ±◌ेý बहत ही Ó यापक ह।ै िश±ण अिधगम ÿ□øया म ¤ सिÆनिहत सभी अवयवŌ ÿ ु ं को अनसधान के माÅ यम से ÿभावशाली बनाया जा सकता ह।ै ु ं िश±◌ा अनसधान से मानवीय ²ान म ¤ विĦ होती ह ै और िवकास की िøयाओ म ¤ सधार तथा पåरवतªन ृ ु ु ं ं िकया जाता ह।ै मानवीय ²ान की तीन अवÖ थाएँ होती ह § । िश±◌ा अनसधानके Ĭ□रा ²ान का सचयन ु ं ं (Preservation of Knowledge), ²ान का ÿचार एव ÿसार (Transmission of ं Knowledge), तथा ²ान म ¤ विĦ (Advancement of Knowledge) िकया जाता ह|ै ृ िश±◌ा को एक Ö वतý अनशासन के łप म ¤ माना जाता ह|ै ªयŌ□क एक पथक अनशासन होने के ृ ु ु ं िलए िनं िनलिखत िवशेषताएँ मौजद होनी चािहए यथा िनजी पाठयवÖ त, िनजी पाठयिøया, िनजी ू ू ु िविधयाँ,ं अनसधान की िनजी िविधयाँ,ं पथक अनसधान िचतन ±◌ेý, िनजी अनसधान ±◌ेý, व Ö वतý ृ ु ु ु ं ं ं ं ं सकाय जो िक इस िवषय म ¤ मौजद ह|§ ू ं इस ÿकार ÿÖतत इकाई म ¤ आपने शैि ±क अनसधान का अथª, ±◌ेý, महÂव एव उĥÔ□ य के बारे म ¤ ु ु ं ं अÅययन िकया| इस इकाई म ¤ आपने यह भी समझा िक िश±◌ाशाľ को एक पथक अनशासन ªयŌ ृ ु माना जाता ह|ै 2.11 श□दावली (Glossary): अनसधान: अनसधान वº ै ािनक समÖ याओ के समाधान की एक ÿभावशाली िविध ह ै िजसके Ĭ□रा ु ु ं ं ं म ¤ नवीन तÃ यŌ की खोज की जाती ह ै तथा नवीन सÂ यŌ का ÿ□तपादन िकया जाता ह।ै अनसधान ु ं कायŎ Ĭ□रा ÿ□चीन ÿÂ ययŌ तथा तÃ यŌ का नवीन अथाªपन िकया जाता ह।ै शैि±क अनसधान : शैि ±क अनसधान, िश±◌ा से सबिधत मौिलक ÿÔ नŌ का उÂ तर वº ै ािनक िविध ु ु ं ं ं से दते ◌ा ह ै तथा शैि ±क समÖ याओ का समाधान ÿभावशाली िविध से करता ह ै िजसके पåरणाम ं Ö वłप िश±◌ा के ±◌ेý म ¤ नवीन ²ान की विĦ की जाती ह।ै ृ Ö वतý अनशासन: एक पथक िवषय के łप म ¤ िजसका िनजी पाठयवÖ त व पाठयिøया, िनजी ृ ृ ु ु ं िश±ण िविधयाँ,ं अनसधान की िनजी िविधयाँ,ं पथक अनसधान िचतन ±◌ेý, िनजी अनसधान ±◌ेý व ृ ु ु ु ं ं ं ं Ö वतý सकाय हो | ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵ□वī□लय 27 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 2.12 अपनी अिधगम □िगत िजानए| 1. रेडमने एव मोरी 2. वº ै ािनक 3. आÂ मिनÕ ठता 4. वÖतिनÕ ठ तथा वधै 5. तीन 6. ²ान ु ं म ¤ विĦ 7. राÕ ůीय शैि ±क अनसधान एव ÿ□श±ण पåरषद 8. इÆþयानभिवक िविधयŌ ृ ु ु ं ं 9. िनगमनाÂ मक 10. Ó यवÖत व िøयाÂ मक 2.13 सदं भ□ □□थ सचू ◌ी/ उपयोगी पाĜ साम□□ 1. राय, पारसनाथ (2008) : िश±◌ा म ¤ अनसधान: एक पåरचय, आगरा, सािहÂ य मिदर. ु ं ं 2. कौल, लोके श (2011) : शैि ±क अनसधान की कायª ÿणाली, नई िदÐ ली, िवकास ु ं िपÊलके शÆ स. 3. शमाª, आर० ए० ((2008): शैि ±क अनसधान, मरे ठ, आर० लाल० िपÊलके शÆ स. ु ं 4. Kuhn, T.S. (1962). The Structure of Scientific Revolutions, Chicago, Illinois: University of Chicago Press. 5. Mouly, G.J. (1963) The Science of Educational Research, Illinois: University of Chicago Press. 2.14 िनबधं ◌ा□ मक □□ 1. शैि ±क अनसधान का अथª व पåरभाषा िलिखए| ु ं 2. शैि ±क अनसधान के महÂव की Ó या´ या की□जए।3. शैि ±क अनसधान के उĥÔ□ यŌ का ु ु ं ं मÐयाकन की□जए।4. शैि ±क अनसधान के ±◌ेý का वणनª की□जए।5. िश±◌ाशाľ को एक ू ु ं ं पथक अनशासन ªयŌ माना जाता ह?ै इसको ÖपĶ की□जए। ृ ु उ°राखÁड मĉ िवĵ□वī□लय 28 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं इकाई स□□ या 03 : ि□□□ और िवशषे ि□□□ म ĕ अनसु धं ◌ान व शोध के िलय े ◌्ावसाियक □मताय ĕ (Research in Education and Special Education & Professional Competencies for Research) इकाई की łपरेखा 3.1 ÿÖतावना 3.2 उĥÔ□ य 3.3 िवशेष िश±◌ा म¤ अनसधान की आवÔ यकता ु ं 3.4 भारतवषª म¤ िवशेष शैि±क अनसधान की आवÔ यकता हते माÆ यताय¤ ु ं ु 3.5 िवशेष िश±◌ा अनसधान म¤ शोध ±◌ेýŌ की ÿ□थिमकता का िनधाªरण ु ं 3.6 िवशेष िश±◌ा अनसधान के महÂ वपणª ±◌ेý ु ं ू 3. 7 शोध के िलये Óयावसाियक ±मताय¤ 3.8 साराश ं 3.9 शÊदावली 3.10 अपनी अिधगम ÿगित िजानए से सबिधत ÿĳŌ के उ°र ं 3.11 सदभª úÆथ सची/ उपयोगी पाठय सामú□ ू ं ू 3.12 िनबधाÂमक ÿĳ ं 3.1 □□तावना: शैि ±क अनसधान के ±◌ेý म ¤ िश±◌ा दशनª , िश±◌ा के उĥÔ□ यŌ का वगêकरण व िनधाªरण, इन ु ं उĥÔ□ यŌ की ÿ□□Į के िलए िनयोजन,ÓयवÖथापन, सचालन, समायोजन, धन ÓयवÖथा, िश±ण ं िविध, सीखना तथा उसे ÿभािवत करने वाले तÂव, ÿशासन, पयªव±◌े ण, मÐयाकन, आिद ू ं सभी आते ह|§ िपछले कछ वषŎ म े मापन तथा मÐयाकन के ±◌ेý म ¤ पयाªĮ खोज की गयी ह ै ु ू ं तथा उसके आधार पर िश±◌ा के ±◌ेý म ¤ पयाªĮ ÿगित हई ह|ै सीखने की नयी नयी िविधयŌ का ÿ आिवÕकार, सीखने को ÿभािवत करने वाले

िविभÆन तÂवŌ का तलनाÂमक मह°ा, छाýŌ ु तथा िश±कŌ के पारÖपåरक सबध उनम ¤ अतःिøया, पाठयøम, पाठय-पÖतकŌ,सहायक ु ु ु ं ं ं उ°राखÁड मĉ िवĀ िवĀलय 29 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांिंयकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं सामú और उसका उपयोग, आिद सभी ±ेýŌ म ¤ अनसधान हो रह े ह।§ ýÖतत इकाई म ¤ आप ु ु ं शैि±क अनसधान के ±ेý व िश±ा के ±ेý म ¤ अनसधान कì ýिथमकताओ का अÅययन ु ु ं ं ं कर¤ग।े 3.2 उĬेÔय: ýÖतत इकाई के अÅययन के उपरात आप- ु ं शैि±क अनसधान के ±ेýŌ को नािमकत कर सक¤ गे। ु ं ं शैि±क अनसधान के ±ेýŌ कì Óयाª या कर सक¤ गे। ु ं िश±ा के ±ेý म ¤ अनसधान कì ýिथमकताओ को ÖपĶ कर सक¤ गे। ु ं ं िश±ा के ±ेý म ¤ अनसधान के महÂव कì Óयाª या कर सक¤ गे। ु ं िश±ा के ±ेý म ¤ अनसधान कì ýिथमकताओ का मÐूयाकन कर सक¤ गे। ु ू ं ं ं 3.3 िश±ा म¤ अनसु धं ान कì आवÔयकता (Need of Research in Education): िश±ा म ¤ शोध कì आवÔयकता पर िवचार करन े हते इस अवधारणा को महÂव दने ा होगा िक ु शैि±क अनसधान भी अÆय िव²ानŌ म ¤ अनसधानŌ कì भाँित िश±ा िसĦातŌ तथा िविधयŌ ु ु ं ं ं पर आधाåरत होगा ³यŌिक िश±ा भी एक िवषय ह।ै एक िवषय के अÅययन के łप म ¤ िश±ा म ¤ िव²ान कì अपे±ा तकनीकì गणŌ का अिधक समावेश है और इसीलिए िश±ा म ¤ िकसी ु भी अÆय िव²ान के उन सभी ýÂययŌ, िविधयŌ और मापनी का ýयोग िकया जा सकता ह ै जो शैि±क समÖयाओ के अनसधान हते सहायक हो। एक या अिधक िव²ान कì िविधयŌ का ु ु ं ं ýयोग को िश±ा म¤ थोपना उिचत नहé ह।ै शैि±क अनसधान से ही िश±ा-िसĦातŌ एव ु ं ं ं िविधयŌ म ¤ िवĦ सÌभव ह।ै अत: िश±ा म ¤ अनसधान ±ेý का िनधाªरण करते समय िश±ा कì ृ ु ं तकनीकì िवशेषताओ का Åयान अवÔय रखा जाना चिहये। ं 1. तकनीकì के łप म ¤ िश±ा से ताÂपयª शैि±क ýयोग अथाªत िश±ण-अिधगम से ह ै जो िक िश±ा िवषय का मु´य अग ह।ै उसके अलावा शषे िश±ा िवषय का सबध उÂपादन िवतरण ु ं ं ं एव िकसी Óयिĉ का ýबÆध, ýिविध और सहायता से ह ै जो शैि±क ýिøया को अúसाåरत ं करने म ¤ सहायक होती ह।ै łस तथा अमåरका म ¤ भी ऐसा ही हो रहा ह।ै इससे ताÂपयª यह नहé ह ै िक ह म अनकरण कर रह ¤ ह,§ वरन वाÖतिवकता यह ह ै िक िश±ा का मु´य के Æþ ही ृ ु ु उ°राखÁड मĉ िवĀ िवĀलय 30 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांिंयकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं िश±ण-अिधगम ýिøया ह।ै हमारे महािवĀलय एव िवÔविवĀलय कì लाखŌ क±ाओ म ¤ ं ं शैि±क ýिøया को सĮाह म¤ छ: िदन का ही माना जाता ह।ै

Quotes detected: **0%**

id: **13**

“माना जाता ह”

ै शÊ द का ýयोग जान-बझकर कर िदया गया ह।ै शोध अÅ ययन कì उपयोिगता Ö पÕ ट ह ै चाह े ±ेý ू मनोिव²ान, समािजक िव²ान, तकनीकì या अथªशाÖ ý का हो इसका ýभाव नहé पड़ता ह।ै ³यŌिक अनसधान का उĥेÔ य िश±ण अिधगम कì ýिøया को ýभावशाली बनाना ह।ै यिद ु ं िश±ण अिधगम ýिøया का ²ान ठीक से नहé ह ै तो िश±ा म ¤ शोध या शैि±क अनसधान पर ु ं िवचार करना Óयथª ह।ै शैि±क ýिøया का िवकास तथा सधार के वल िश±ण-अिधगम ु ýिøया के उिचत ²ान एव ýयोगŌ पर ही िनभरª ह।ै िश±ा म ¤ सधार कì अÂ यÆ त अवÔ यकता ु ं ह।ै तदथª आयामŌ, जो के वल Óयिĉगत ŀिĶकोण (Preconceived notions) पर आधाåरत ह,ै उनसे िश±ा म ¤ सधार असभव ह।ै िश±ा के ±ेý म ¤ मौिलक तथा िøयाÂ मक (Applied) ु ं दोनŌ ही ýकार के अनसधान शोध हो सकते ह।§ ु ं 2. िश±ा - िश±ण को कला कì स²ा दी जाती ह।ै अÆय सभी कलाओ कì भाँित िश±ण और ं ं अिधगम भी िøयाय¤ ह।ै िश±ण एव अिधगम कì पåरभाषा Óयवहार म ¤ पåरवतªन के łप म ¤ ं करने पर, अनसधान के ±ेý म ¤ उन चरŌ का िचÆ तन, पहचान, िवÔ लषे ण, मापन तथा ु ं पåरचालन (Manipulation) करना सÌभव ह ै जो उस Óयवहार को उÂ पÆ न करने तथा बनाये रखने म ¤ सहायक ह।ै उन चरŌ म ¤ मु´य चर िश±क तथा छाý ह।§ अÆय चर Óयिĉगत तथा ु समहŌ म¤ औपचाåरक एव अनौपचाåरक सÌबÆधŌ म ¤ होते ह।§ कछ चर समाज या समदाय ू ु ु ं (Öकल-कॉलेज या िवÔविवĀलय तथा नौकरशाही) म ¤ भी जो कायªøम को ÓयविÖथत करत े ू ह।§ उनके अितåर³त कछ चर पÖतकŌ, पाठयøमŌ तथा मÐूयाकन हते सहायक सामú म ¤ भी ृ ु ु ू ु ं होते ह।§ िश±ण अिधगम म ¤ अनसधान के िलए िश±ा म ¤ उन सभी कारकŌ का अÅ ययन ु ं आवÔ यक ह ै जो िश±ण-अिधगम को सधार सक¤ । (आज तीĄगित वाल े इले³ ůािनक ु कì Ė यटरŌ के साथ बह-चरक ýितमान का उपयोग िश±ा के ±ेý म ¤ सभव ह,ै जो कछ समय ö ू ु ं पहले असभव थी)| इस ýकार अनसधान एक माÅयम स े िश±कŌ को ýिशि±त िकया जा ु ं ं सकता ह ै तथा व े अपने ÖकलŌ म ¤ छाýŌ के अपेि±त ÓयवहारŌ को पनबªलन द े सके ग।¤ जब ू ु तक हम यह न जान ल¤ िक िश±ण-अिधगम ³ या ह,ै िश±ण- िश±ा के ³ या उĥेÔ य ह,§ पाठय-वस त तथा कायªøम ³ या महÂ व ह,ै तब तक इस ±ेý म¤ सधार असभव ह।ै ृ ृ ु ु ं 3. िश±ण-अिधगम के ±ेý म ¤ अिधकतर मौिलक अनसधान ह ै जो िक मनावै²ािनक ह ै लेिकन ु ं बहत सी शोध-समÖ याय¤ िøयाÂ मक भी ह।§ अिभøिमत-अनदेशन कì ýभावशीलता को ö ु अनसधान के माÅयम से ²ात िकया जा सकता ह।ै अिभøिमत अनदेशन कì ýभावशीलता ु ु ं का परी±ण बहत ही Óयापक ह।ै इसे शैि±क अनसधान के माÅयम से ही ²ात िकया जा ö ु ं सकता ह।ै अिभøिमत अनदेशन का ýयोग ýितभाशाली, व िपछड़े हए छाýŌ के िलए िकया ö ु जा सकता ह।ै अिभøिमत अनदेशन अिधगम के अितåर³ त िश±ा के सभी Ö तरŌ पर यथा ु उ°राखÁड मĉ िवĀ िवĀलय 31 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांिंयकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं अिभøिमत अिधगम कì पÖ तकŌ, सहायक-सामú तथा अÆ य सह-पाठयगामी तथा ृ ु मÐूयाकन सामú के łप म ¤ ýयोग िकया जा सकता ह।ै इनके समÆ वयन के सÆदभ ª म ¤ शैि±क ू ं अनसधान के माÅयम से ही जाना जा सकता ह ै िजससे िक अपेि±त अिधगम कì ýािĮ व ु ं िश±ा के लàय को ýाĮ िकया जा सके । 4. सभी शैि±क अनसधान िश±ण अिधगम के अनसधान नहé ह।§ िश±ा के ±ेý म¤ बहत सी ö ु ु ं ं अÆ य आधारभत एव िøयाÂ मक समÖ याय¤ भी ह ै िजसम ¤ शोध कì आवÔ यकता ह।ै शैि±क ू ं यÆ ýŌ का िनमाªण भी एक मु´ य समÖ या ह।ै चåरý का िनमाªण, ²ान का पåरवतªन, कौशल कì ु ýािĮ, योµ यता का िवकास, łिच एव अिभवितयŎ का िनमाªण भी

एक Ö कलŌ तथा कॉलेजŌ ृ ू ं का आधारभत समÖ यायं ह।ै भाषा का समÖ या भी बहत अिधक ह।ै कौन सी भाषा सीखनी ò ू चािहय,े िकस उă म ं िकस Ö तर पर भाषाओ का कै सा समÆवयन होना चािहए, जो िक ं अिधगम तथा िचÆ तन के िवकास म ं सहायक हो। Ö कल जाने का उă ³ या होनी चािहये ? ू ³ या िवषय होने चािहये ? ब¸ चे का िवकास का ³या गित होनी चािहये, िवकास का कै सा ÿभाव होना चािहये, ये सभी शैि ±क अनसधान के िवषय हो सकते ह।§ ब¸चŌ का िकस उă ु ं म ं म´ य िवषयŌ का िवभाजन तकनीका, Ó यवसाियक तथा किष सां बÆ धी अÆ य िवषयŌ के ृ ु łप म ं होनी चािहये, यह भी म´ य शोध समÖ या ह।ै इस ÿकार का सभी समÖ यायं िश±ण- ु अिधगम से ÿभािवत होगी। यह शोधकताª पर िनभरª ह ै िक वह इसे म´ य उĥÔ य बनाये या ु शोध के म´ य उĥÔ य का अितåर³ त उĥÔ य रख।े ु 5. आधिनक समाज म ं िश±ा का Ö वłप Ó यवसाियक ह|ै िश±ा ²ानाजनª तथा इसके ÿसार स े ु सां बिÆधत ह।ै ÿÂ यके आधिनक समाज नवीन या ÿाचीन ²ान के अजनª तथा इनके ÿसार पर ु िनभरª करता ह ै तािक वह समाज को एक ÿगितशील िदशा द े सके | िश±ा Ó यवसाय का ÿबÆ धक भी अÆ य ÓयवसायŌ के ÿबÆ धक का तरह ही अनेक समÖ याओ से िघरा रहता ह।ै ं उस ŀिĶकोण से िश±ा का अिहत भी हो सकता ह।ै भारत जैसे िनधªन दशे म ं न तो अित उÆ नत िश±ा Ó यवÖ था का कÐ पना का जा सकती ह,ै न ही अतीत के आ®म Ó यवÖ था का भाँित तेजÖवी िश±कŌ का। शैि±क िनयोजन व ÿशासन जसै े पहल को º यादा महÂ व दने ा ू चािहए तािक अिधकतम शैि ±क उपलिÊध हो सके । अत: शैि ±क अनसधान के माÅयम स े ु ं िश±ण-अिधगम ÿिøया तथा ²ान के Ó यवसाय दोनŌ ही ±ेýŌ को और ÿिÂ सािहत िकया जाना चािहए। 6. शोध के साधनŌ का अपे±ा शोध का िविधयŌ तथा समÖ याओ का िचÆ तन अिधक सरल ह।ै ं िश±ा मं साधनŌ से अभाव के कारण ही अ¸ छी शैि ±क शोध समÖ याओ का भी अभाव ह।ै ं िश±ा के साधनŌ म ं विĦ होने पर ही शैि ±क शोध का िवकास सां भव ह।ै िश±ा म ं शोध के ृ िलए िनयिमत धन लगान े स े ही अ¸छ ी शोध का आशा का जा सकती ह।ै वाÖत व म ं के Æþ तथा राº य के बजटŌ का अनपात जो िश±ा म ं अनसधान म ं िनिमÂ त रखा गया ह ै यह बहत ò ु ु ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय 32 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सां´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं कम ह।ै िश±ा के िलए िनिĲत िकए गए समÖ त बजट का के वल 0.10 ÿितशत ही अनसधान के िलए िनधाªåरत िकया गया ह।ै और शायद उ¸ च िश±ा Ö तर पर यह और भी ु ं कम ह।ै िश±ा म ं सां पण ª बजट का कम से कम पाँच ÿितशत अनसधान के िलए िनधाªåरत ू ु ं करना आवÔ यक ह।ै िश±ा म ं अनसधान के Æ þ का िवषय होने के कारण राº य सरकार एक ु ं ÿितशत स े अिधक Óय य नहé करना चाहती, अत: ऐसी दशा म ं बजट के अÆत गतª Óय वÖथ ा करके इस कमी को परा िकया जा सकता ह।ै ू 7. अनसधान के िवकास म ं के वल िव°ीय साधन का ही समÖ या के रेखािकत नहé िकया जा ु ं ं सकता ह ै वरन मानवीय साधनŌ का भी घोर अभाव ह।ै अिधक कशल शोधकताªओ का कमी ् ु ं को एकदम से ही दर नहé िकया जा सकता ह।ै उन सभी अभावŌ को दर करने के िलए ू ू िवÔ विवīालयŌ तथा नेशनल इÆ सटीटयट ऑफ ऐजके शन म ं िश±ा िवषय म ं गणव°ापण ª ् ू ु ु ू पी.एच.डी. कायªøम को पÕट करना होगा तथा अÆ य िवषयŌ एव सÖ थाओ स े शोध-कताªओ ु ं ं ं ं को आ किषªत करना होगा। ÿिश±ण के अितåर³ त शोध सगठन का भी िवकास करना ं चािहए। शोध सगठन से ताÂ पयª सहकारी अनसधान से ह|ै भारत वष ª म ं सहकारी अनसधान ु ु ं ं ं का ÿचलन शł हआ ह ै िजसम ं तेजी से विĦ होनी चािहए। इसका अथª ह ै िक शोधकताªओ ò ृ ु ं को कछ िविशĶ सिवधायं तथा Ö वतýंता भी चािहये तािक व े गणव°ापण ª शोध कर सकं | ु ु ु ू ं अनसधान को अिधक उÂ पादक तथा भिवÕ य के िलए वाÖ तव म ं सतोषजनक होने चािहये। ु ं ं अके ले शोध कायª करने का अपे±ा साथ शोध कायª करने के Ĭारा शैि ±क समÖया का परा ू िनराकरण िकया जा सकता ह|ै अनसधान के ±ेý म ं ÿितभाओ के आकषणª हते शोधिवत ृ ु ु ं ं का सिवधा आवÔ यक होगी। इस िवषय म ं ÿÂ यके को मौिलक łप से िचÆ तन करना होगा। ु िश±ा म ं उ¸ चतम Ö तर के िलए सिवधायं एक आचायª के िलए उपलÊ ध कराई जायं अथवा ु नहé पर ÿितभावान को यह सिवधा िमलनी ही चािहए| ु 8. कशल ÿिशि±त Ó यिĉयŌ का ÿाĮ तब ही हो सकती ह ै यिद एक दशे म ं के वल 10 या 12 ु स´ याओ म ं ही शोधके Æþ Ō को िवकिसत िकया जाय| इसी ÿकार सेवारत ÿिश±ण हो तथा ं ं सह-शोध कायª हो और उÆ ह ं नेशनल इÆ सटीटयट ऑफ ऐजके शन म ं शोधिवत भी िमलनी ृ ् ू ु चािहये। के वल कछ ही के Æ þŌ म ं अ¸ छी एव वाÖ तिवक शोध का सिवधायं उपलÊ ध होनी ु ु ं चािहये। 9. यिद शोध का सगठन उिचत łप से िकया जाए तो उपलÊ ध साधनŌ स े ही अ¸ छे शोध ं पåरणामŌ का आशा का जा सकती ह|ै िश±ा िवभाग तथा कालजे Ō म ं एम०एड० Ö तरŌ पर ् शोध ÿबÆध का िलखना िसखाया जा सकता ह|ै शोध ÿबÆ धन का लेखन कशलतापवकª ु ू होना चािहए। इन िवÖ तत शोध समÖ याओ म ं से शोध िनदिेशका छोटी-छोटी, िविशÕ ट, तकª - ृ ं सगत समÖ याओ का िववचे ना करं। एक िनदिेशका के साथ उन सभी समÖ याओ पर शोध ं ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय 33 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सां´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं िकया जाय िजसम ं वह िवशषे ² हो| शोधकताªओ के इन समहŌ को परÖप र िमलने का सिवधा ू ु ं दी जाय तािक व े अपने िवचारŌ का अनभवŌ का आदान ÿदान कर सकं , अपने काय ª म ं ु सधार कर सकं , इस ÿकार एम.एड. लघ शोध-ÿबÆ धन के Ĭारा दस-पþह वषŌ म ं शोध-कायª ु ु का िवÖ तार सां भव ह।ै 10. िश±ा-अनसधान यिद के वल िश±ण ÿिश±ण सÖ थाओ तक ही सीिमत रहा तो भिवÕ य म ं ु ं ं ं बहत अिधक आशा नहé का जा सकती ह।ै अ¸ छे शोध कायª के िलए, िवÔ विवīालयŌ म ं ò िश±ा के िविभÆ न Ö तरŌ पर शैि ±क शोध के िविभÆ न वगÖ म ं सामािजक, वªै ािनक समÖ याओ का भी समावशे करना होता ह।ै इस ÿकार का अÆ त:िवषयक स हयोग न के वल ं शोध अÅ ययन को उÆनत करेगा वरन शोध म ं मौिलक िचÆ तन को भी बल िमलगे ा। ् अÆ त:िवषयक सहयोग िश±ा के िवकास म ं भी सहायक िसĦ होगा। 3.4 भारतवष मƺ शैि क अनसु धं ान कƤ आ य कता हते ु मा य ताय ƺ (Assumptions withregard to the need of Educational Research in India): भारतवष ª म ं भी शैि ±क अनसधान का आवÔ यकता हते िनà निलिखत माÆ यतायं ह-ै ु ु ं i. िश±ा ÿÂ यय का आगमन िवदेशŌ से हआ ह,§ अत: ÿÂ ययŌ का अथª अपन े दशे के अनłप ò ु करना होगा। ii. जन साधारण का िश±ा ने अनेक ÿकार का समÖ या उÂपÆन कर दी ह।ै इन पर शोध करना आवÔ यक हो गया ह।ै iii. भारतीय सामािजक मÐ यŌ व िवचारŌ म ं तीĄ गित से पåरवतªन हो रहा ह।ै इसिलए िश±ा का ू पनरªचना करने के िलए शोध िनÕ कष ª आवÔ यक ह।ै ु iv. भारतीय सिवधान म ं 14 वषª तक आय वाले

बालकŌ को अिनवायª एव िन:शĐ क िश±ा कì ु ु ं ं Ó यवÖ था ह।ै इनके पåरणामÖ वłप नवीन समÖ याय¤ उÂ पÆ न हई ह।ै इस पर शोध करना ò अपि±त हो गया ह।ै इस ÿकार के शोध अÅ ययन कì ÿ◌ाथिमकता दी जाये। v. िश±ा ÿणाली म ¤ ÿजािताÆÿक मĐ यŌ कì सर±ा होनी अवÔ यक ह।ै इसिलए िश±ा म ¤ ू ु पåरवतªन शोध िनÕ कषŌ के आधार पर ही िकया जा सकता ह।ै vi. भारतीय सिवधान म ¤ सभी को िश±ा ÿ◌◌ा के समान अवसर कì Ó यवÖ था ह।ै अत: िविवध ं ÿकार के पाठयøमŌ को सिÌमिलत करने से सभी ÿकार के छाýŌ को सिवधा ÿदान कì जा ◌ु ु सकती ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ◌वा◌लय 34 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 3.5 ि◌◌◌ अनसु धं ान मŭ शोध ◌◌◌ ◌ क§ ◌◌थिमकता का िनधार◌ ण (Fixing up the priorities of areas Education of Research): िनÌनिलिखत ±ेýŌ के अÆतगतª िश±ा अनसधान म ¤ शोध ±ेýŌ कì ÿ◌ाथिमकता का िनधाªरण ु ं िकया जा सकता ह-ै 1. िश±ा दशªन (Educational Philosophy)- यह िश±ा का एक महÂ वपण ª अनसधान का ू ु ं ±ेý ह ै जो िश±ा के िसĦ◌ातो का िवकास करता ह ै । इस ±ेý म ¤ जो भी शोध कायª िविभÆ न ं Ö तरŌ पर िकये गय े ह § उनम ¤ भारतीय िचÆ तनŌ का िश±ा म ¤ योगदान का अÅ ययन िकया गया ह।ै इसके अितåर³ त कछ शोध कायª तलनाÂ मक अÅ ययन के łप म ¤ भी िकये गये ह § िजनम ¤ ु ु िवशेष łप से भारतीय और पिIJमी दशे Ō के िचÆ तकŌ को िलया गया है। कछ अÆ य शोध-ु कायª म ¤ दाशिª नक आयाम का ÿयोग करके िश±ा समÖयाओ कì तÂ व मीमासा और ²ान ं ं मीमासा का िवÔ लेषण िकया ह।ै अत: सरलता से अनभित कì जा सकती ह ै िक िश±ा के ु ू ं ±ेý म ¤ दाशिª नक प±Ō का अÅय यन का िवशषे महÂ व ह।ै दाशिª नक प± से यहॉ ताÂ पयª िश±ा के साĦ◌ ितक प± से ह।ै ं उनके ÿमख ±ेý इस ÿकार ह-§ ु i. अÅ यापक िश±ा का दशनª । ii. आधिनक पाठयøमŌ कì ÿवित के दाशिª नक आधार। ृ ृ ु iii. िश±ा के उĥÔ◌ यŌ तथा मĐ यŌ म¤ पåरवतªन। ू iv. भारतीय िचÆ तकŌ के अनसार मीमासा िश±ा-दशनª म ¤ मानववाद। ु ं v. आधिनक िश±ा के Ö वłप के दाशिª नक आधार। ु 2. िश±ा मनोिव²ान (Educational Psychology)- िश±ा अनसधान के ±ेý म ¤ ु ं अिधकाश अनसÆ धान इसी ±ेý म ¤ हए ह।§ अिधकाश शोध कायŎ म ¤ मनोव²ै ािनक तथा ò ु ं ं शै ±क चरŌ म ¤ सह-सÌबÆ ध का अÅ ययन िकया गया ह,ै परÆत शोध के Ĭ◌ारा अिधगम ÿ◌øया ु के समझने का ÿयास िकसी ने नहé िकया। अत: इस ±ेý म ¤ आज भी िश±ण-अिधगम ÿ◌øया को समझने कì आवÔ यकता ह।ै क±ा-अिधगम सÌबÆ धी समÖ याओ के अÅ ययन के ं िलए शोध कायŎ का िनयोजन िकया जाना चािहये। इसके अितåर³ त अिभÿ◌रणा, पनबलª न ु तथा Ó यिĉगत िभÆनता के अनसार िश±ण-अिधगम पåरिÖथितयŌ का अÅ ययन करना ु आवÔ यक ह।ै 3. िश±ा के सािमाजक आधार (Educational sociology)-िश±ा अनसधान के अÆ तगतª ु ं सािमाजक पåरवतªन तथा सिमाजक िनयýण का अÅ ययन ÿÂ य± łप से िकया जा सकता ह,ै ं उ°राखÁड मĉ िवĵ◌वा◌लय 35 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं परÆ त इस तरह के शोध बहत कम िकये गए ह।§ यह ±ेý िश±ा अनसधान कì ŀ◌ĶĶ से अिधक ò ु ु ं महÂ वपण ª ह ै तथा शोध िøयाओ के िनयोजन कì िनतात आवÔ यकता ह।ै िश±ा सÖ थाओ कì ू ं ं ं ं ं ÿभावशीलता का अÅ ययन सािमाजक पåरवतªन के सÆ दभ ª म ¤ िकया जा सकता ह।ै सािमाजक पåरवतªन के सÆ दभ ª म ¤ िश±क कì भिमका का अÅ ययन करना भी आवÔ यक ह।ै इस ÿकार ू िश±ा अनसधान म ¤ सािमाजक प±Ō का अÅ ययन को ÿ◌ाथिमकता दी जानी चािहए। ु ं 4. िश±णिविध (Methods of Teaching)- इस ±ý◌ म ¤ शोध कì िøयाओ कì Óय वÖथ ा ं नहé कì गयी ह।ै िश±ा म ¤ िजतनी भी शोध कायª हए ह,§ उनम ¤ लगभग पॉचं ÿ◌ितशत कायª इस ò ±ेý म ¤ हए ह § परÆ त अपरो± łप म ¤ शोध के कायª िश±ण िविधयŌ से ही सÌबिÆधत ह।§ िश±ा ò ु के ±ेý म ¤ यह शोध का सबसे महÂ वपण ª ±ेý ह।§ ू अत: इस ±ेý के अधोिलिखत प±Ō को ÿ◌ थिमकता दी जानी चािहए: i. िश±ण िविध तथा िश±ण िवषय के सÆ दभ ª म।¤ ii. िश±ण ÿ◌िविधयॉ तथा अनदेशन ÿ◌øया। ु iii. िश±ण िविध एव ÿ◌िविध अिधगम के Ö वłप के सÆ दभ ª म।¤ ं iv. सधाराÂ मक िश±ण अथवा उपचारी अनदेशन। ु ु v. िश±ण आÓ यह का िवकास। ू 5. पाठयøम (Curriculum)- पाठयøम सÌबन धी शोध पर कोई Å यान नहé िदया गया ह।ै ◌् ◌् ◌् अत: इस ±ेý को शोध के िलए ÿ◌ाथिमकता दने ा आवÔ यक ह।ै पाठयøम सबधी शोध के ◌् ं ं िलए Ó यवहाåरक िनयोजन कì आवÔ यकता ह।ै इस ±ेý म ¤ अधोिलिखत प±Ō पर शोध के कायŎ का िनयोजन िकया जाना चािहए- i. िश±ा के िविभÆ न Ö तरŌ पर पाठयøमŌ म ¤ पåरवतªन कì आवÔ यकता। ◌् ii. िश±ा के िविभÆ न Ö तरŌ पर पाठयøमŌ के िवकास कì ÿिव°। ◌् ◌् iii. पाठयøम के पåरवतªन म ¤ अवरोध ◌् iv. राÕ ů◌य पाठयøम तथा ◌् v. अÅ यापक िश±ा के िलए पाठयøम । ◌् 6. िश±ा म¤ मापन एव मĐ याकन (Measurement and Evaluation in Education)- ू ं ं िश±ा के शोध कायŎ के 25 ÿ◌ितशत शोध इसी ±ेý म ¤ िकए गए ह।§ अिधकाश शोध कायŎ म ¤ ं अÆ तगतª शै ±क तथा मनोिव²ान पåर®मŌ का िनमाªण िकया गया ह ै और उÆ ह ¤ ÿमाणीकत ृ बनाया ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ◌वा◌लय 36 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं आज के सÆ दभ ª म ¤ उÆ ह ¤ शोध के अÆ तगतª नहé रखा जाता ³ यŌ◌क इनसे नवीन ²ान का योगदान नहé होता ह।ै अतः इस ±ेý म ¤ कछ नवीन ÿकार कì समÖयाओ को मतवा िदया ु ं जाता ह,ै जो इस ÿकार ह-ै i. िश±ा कì महÂ वपण ª उपलिÊधयŌ को पहचानना और उÆह ¤ Óयावहाåरक łप म ¤ ू िलखना। ii. छाýŌ के Ó यवहार पåरवतªन के मĐ याकन करने के िलए मापदÁ ड परी±ाओ का ू ं ं िनमाªण करना। iii. िवĵ◌लय तथा छाýŌ कì उपलिÊधयŌ का समú łप म ¤ मĐ याकन करना। ू ं पाठयøमŌ का आकलन करना। ◌् ं 7. अÅ यापक िश±ा (Teacher Education)- अÅ यापक िश±ा के ±ेý म ¤ भी शोध के िलए समिच◌त Å यान नहé िदया ह।ै इस ±ेý म ¤ भी शोध कायª िकये गए वे क±ा से बाहर ही हए| ò ु अतः आवÔयकता एस बात कì ह ै एसे शोध कायŎ का िनयोजन िकया जाये जो क±ा के अÆ तगतª िनरी±णŌ पर आधåरत हो। अÅ यापक िश±ा के अÆ तगतª शोध के िलए अधोिलिखत प±Ō के अÅ ययन को ÿ◌ाथिमकता दी जाय-े i. अÅ यापक िश±ा का दशनª । ii. ÿभावशील िश±कŌ के िलए मानदÁ ड iii. क±ा कì िशिÊदक तथा अिशिÊदक अÆ त:ÿ◌øया का अÅ ययन। iv. िश±ण कौशलŌ का िवकास तथा छाýŌ Ĭ◌ारा िश±क का मĐ याकन। ू ं v. अÅ यापक क±ा म ¤ ÿ◌ितमानŌ का मĐ याकन एव िवकास। ू ं ं vi. अÅ यापक िश±ा का पाठøम तथा ◌् vii. िश±ा हते मानक तथा आचार सिहता। ु ं 8. िश±ा िनद¥शन (Educational guidance)- िश±ा का यह ±ेý शोध कì ŀ◌ĶĶ से अिधक महÂ वपण ª ह ै परÆ त भारतवष ª म¤ इस ±ेý पर शोध कायª बहत

हए| एम०एड Öतर पर कछ कायª ò ò ़ ृ ु ु Óयावसायिक अिभ।□च□यŌ तथा शै ±क िनÕ पि°यŌ पर िकये गये ह।§ वितक िवकास शोध ृ कायª िकये भी जाय¤। इस ±ेý म ¤ ऐसे कायŎ को करने का आवÔ यकता ह ै िजससे िनदशे¥ न िविधयŌ का भारतीय सÆ दभª म¤ िवकास िकया जाए। इसी ÿकार Ó यवसायिक अिभ।□चयŌ का अÅ ययन अपनी पåरिÖथित म ¤ िकया जाए। 9. िश±ा ÿशासन तथा िव°ीय Ó यवÖ था (Educational Administration and Finance)- भारतवष ª म ¤ कछ शोध कायª इस ±ेý म ¤ आरं भ िकए गए ह § जो िश±ा िनयोजन, ु ÿशासन एव Ó यवÖ था से सं बिÆधत ह।ै कछ शोध कायª िवा□लय भवन, साज-स° जा के ु ं िनरी±ण से सं बिÆधत ह।ै इस ±ेý पर शोध कायŎ म ¤ ÿ□थिमकता दने े का आवÔ यकता ह ै उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय 37 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं िश±णम ¤ अथª-Ó यवÖ था सं बÆ धी शोध कायŎ का आवÔ यकता ह ै िजससे िवा□लयŌ के िविभÆ न Ö तरŌ पर अथª Ö ý□तŌ तथा इकाई Ó यय का अÅ ययन िकया जाय। अपनी अिधगम ÿगित जिनए: 1. तÂ व मीमासा और ²ान मीमासा के ±ेý म¤ शोध का िवषय ं ं ....के अतगतª आता ह ै | ं 2. भारतीय सिवधान म ¤ ....तक आय वाले बालकŌ को ु ं अिनवायª एव िन:शÐ क िश±ा का Ó यवÖ था ह।ै ु ं 3. भारतीय सिवधान म ¤ सभी को िश±ा ÿ□□| के ....का ं Ó यवÖ था ह।ै 4. सामिजक पåरवतª्न के सÆ दभ ª म ¤ िश±क का भिमका का अÅ ययन करना शोध िवषय ू .... के अतगतª आता ह ै | ं 5. िश±ा के िलए िनिIJत िकए गए समÖ त बजट का के वल .... ÿ□तशत ही अनसधान के िलए िनधाªåरत िकया गया ह।ै ु ं 3.6 ि□□□ अनसु धं ान के मह□व पणू □ □□□ (Important areas of Educational Research): उपरो³ त शोध ±ेýŌ के अितåर³ त िश±ा के अÆ य महÂ पण ª ±ेý अधोिलखित ह § िजÆ ह ¤ शोध हते ू ु ÿ□थिमकता देनी चािहये। i. िश±ा तकनीका, अनदेशन तकनीका एव ÿणाली िवÔ लेषण तथा दरवतê िश±ा ु ं ू कां È यटर िश±ा आिद। ू ii. जनस´ या का िश±ा तथा ÿ□ढ़ िश±ा। ं iii. िवकलाग ब¸ चŌ का िश±ा तथा िविशÕ ट िश±ा। ं iv. ÿ□तभाशाली एव िपछड़े बालकŌ का िश±ा। ं v. अÅ यापक ÿभावशीलता एव िश±ण ÿभावशीलता। ं vi. क±ा वातावरण एव क±ा अÆ त:िøया िवÔ लेषण। ं vii. पÕ ठपोषण ÿ□विधयŌ तथा पनबª्लन ÿ□विधयाँ । ृ ु viii. िव²ान िश±ा तथा ÿयोगाÂ मक शोध अÅ ययन। ix. ÿ□ढ़ िश±ा, सततत-िश±ा, व िनरौपचाåरक िश±ा। ् उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय 38 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं x. िश±ा पयाª्वरण तथा अनदेशनाÂ मक ÿ□øया। ु xi. िश±ण-शाा□य िवÔ लेषण (Pedagogical analysis) 3.7 शोध के िलये Óयावसाियक ±मताय¤ (Professional Competencies for Research) अनसधान का कायª आम तौर पर इतना सरल नहé होता ह ै िजतना ÿ□य सामाÆय Óयिĉयो के ु ं ĭ□रा समझा जाता ह।ै वÖतत। कोई भी अनसधान कायª अÂयÆत किठन द।ह व ®मसाÅय होता ह ै ु ु ं ु िजसे करने के िलए कशल तथा सयोµय ÓयिĉयŌ का आवÔयकता होती ह।ै अत। िकसी भी ु ु अनसधानक°ाª को उन सभी गणŌ से यĉ होना चािहए जो अनसधान कायª को करन े के िलए ु ु ु ु ं ं आवÔयक होते ह।§ साराश ।प म ¤ कहा जा सकता ह ै िक िकसी अ¸छे अनसधानक°ाª म ¤ िनांन ÿमख ु ु ं ं गण होने चािहए- ु I. आकषकª ÓयिĉÂव Attractive Personality II. अ¸छा ÖवाÖÃय Good Health III. बौिĦक ईमानदारी Intellectual Honesty IV. सहनशीलता व धैयª Tolarence and Pationces V. बिĦम°ा Intelligence ु VI. हसँ मख Öवभाव PleasingTemprament ु VII. अÅयवसायी Persistence VIII. सजनाÂमक िचÆतन Creative Thinking ृ IX. वचै ाåरक ÖपĶता Clearitive in Thinking X. Óयवहार-कशलता Well Behaved ु उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय 39 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं XI. िनÕप±ता Unbiasedness XII. िज²ासा Curiocity XIII. सतकª ता Alterness XIV. आÂम-िनयÆýण Self Control XV. तािकª क शिĉ Reasoning Power XVI. िवचार-िवमश ª ±मता Discussion Ability XVII. Óयापक ŀ□Ĵकोण Board Vision XVIII. शीŅ िनणयª Quice Decision XIX. िवषय म ¤ िनपणता Subject Mastry ु XX. सÂय अिभलाषा Passion for Truth XXI. अनसधान ÿ□विधयŌ म ¤ िनपणता Mastery over Research Techniques ु ु ं उपयªĉ गणŌ से यĉ अनसधानक°ाª ही अपने अनसधान कायª को अ¸छे ढग से परा ु ु ु ु ु ू ं ं ं करते हए Öवय ĭ□रा ÿ□तपािदत वÖतिनķ, िवĵसनीय व वैध िनÕकषŎ के ĭ□रा मानव जित के ²ान ò ु ं भÁडार म ¤ साथª्क ढग से बढ़ो°री कर सकता ह।ै ं 3.8 साराशं (Summary): शै ±क अनसधान भी अÆ य िव²ानŌ म ¤ अनसधानŌ का भिाँ त िश±ा िसĦ□तŌ तथा ु ु ं ं ं िविधयŌ पर आधाåरत ह ै ³ यŌ□क िश±ा भी एक िवषय ह|ै एक िवषय के अÅ ययन के ।प म ¤ िश±ा म¤ िव²ान का अप±े ा तकनीका गणŌ का अिधक समावेश ह ै और इसीिलए िश±ा म¤ िकसी भी अÆ य ु िव²ान के उन सभी ÿÂययŌ, िविधयŌ और मापनी का ÿयोग िकया जा सकता ह ै जो शै ±क उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय 40 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं समÖयाओ के अनसधान हते सहायक हो। एक या अिधक िव²ान का िविधयŌ का ÿयोग को िश±ा ु ु ं ं म ¤ थोपना उिचत नहé ह।ै शै ±क अनसधान से ही िश±ा-िसĦ□तŌ एव िविधयŌ म¤ िवĦ सं भव ह।ै ृ ु ं ं ं अत: िश±ा म ¤ अनसधान ±ेý का िनधाª्रण करते समय िश±ा का तकनीका िवशेषताओ का Å यान ु ं ं अवÔ य रखा जाना चािहये। शोध के साधनŌ का अप±े ा शोध का िविधयŌ तथा समÖ याओ का िचÆ तन अिधक सरल ह।ै िश±ा म ¤ ं साधनŌ से अभाव के कारण ही अ¸छी शै ±क शोध समÖ याओ का भी अभाव ह।ै िश±ा के साधनŌ ं म ¤ िवĦ होने पर ही शै ±क शोध का िवकास सं भव ह।ै ृ अनसधान के िवकास म ¤ के वल िव°ीय साधन का ही समÖय ा के रेखािकत नहé िकया जा सकता ह ै ु ं ं वरन मानवीय साधनŌ का भी घोर अभाव ह।ै अिधक कशल शोधकताªओ का कमी को एकदम से ही ृ ु ं दर नहé िकया जा सकता ह।ै उन सभी अभावŌ को दर करने के िलए िवÔ िववा□लयŌ को शोध कायª ू ू पर Åयान देना चािहए | िश±ा-अनसधान यिद के वल िश±ण ÿ□श±ण सÖ थाओ तक ही सीिमत रहा तो भिवÕ य म ¤ बहत ò ु ं ं ं अिधक आशा नहé का जा सकती ह।ै अ¸ छे शोध कायª के िलए, िवÔ िववा□लयŌ म ¤ िश±ा के िविभÆ न Ö तरŌ पर शै ±क शोध के िविभÆ न वगŎ म ¤ सामािजक, व²ै ािनक समÖ याओ का भी समावशे ं करना होता ह।ै इस ÿकार का अÆ त:िवषयक स हयोग न के वल शोध अÅ ययन को उÆनत करेगा वरन ् शोध म ¤ मौिलक िचÆ तन को भी बल िमलेगा। अÆ त:िवषयक सहयोग िश±ा के िवकास म ¤ भी सहायक िसĦ होगा। 3.9 श□दावली (Glossary): अिभø□मत अनदेशन: Öव िनिद¥ शत अÅययन सामú□ िजसका सयोजन

िøया ÿसत अिधगम ु ू ं िसाı□त पर आधाåरत होता ह ै ं अÆ त:िवषयक: दो या दो से अिधक िवषयŌ के अतरªसबध पर आधाåरत िवषय ं ं ं ् िश±ण-शाľ: िश±ण िव²ान का समÖत पहल ू 3.10 अपनी अिधगम □गित िजानए स े सबिं धत □□□ के उ°र 1. िश±ा दशनª 2. 14 वष ª 3. समान अवसर 4. िश±ा के सामािजक आधार 5. 0.10 उ°राखÁड मĉ िवį□वा□लय 41 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 3.11 सदं भ□ □□थ सचू ी/ उपयोगी पाठ साम□□ (Reference/ Suggested Readings): 1. िसह, ए०के ० (2007) : मनोिव²ान, समाजशाľ ý तथा िश±ा म ¤ शोध िविधयाॅ,ं नई ं िदÐ ली, मोतीलाल बनारसी दास 2. गĔ ता, एस०पी० (2008) : मापन एव मÐ याकन, इलाहाबाद, शारदा पिĒलके शन ु ू ं ं 3. शमाª, आर०ए० (2001) :िश±ा अनसधान के मल तÂ व एव शोध ÿ□øया, मेरठ, ु ू ं ं आर०लाल० पिĒलके शÆस 4. राय, पारसनाथ (2001) : अनसधान पåरचय, आगरा, लà मी नारायण अúवाल ु ं पिĒलके शÆस 3.12 िनबधं ा□मक □□ 1. शैि ±क अनसधान के ±ेýŌ को नािमकत कर उनका वणनª कì□जए| ु ं ं 2. शैि ±क अनसधान के ±ेýŌ कì Ó या´ या कì□जए| ु ं 3. िश±ा के ±ेý म ¤ अनसधान कì ÿ□थिमकताओ को ÖपĶ कì□जए| ु ं ं 4. िश±ा के ±ेý म ¤ अनसधान के महÂव कì Ó या´ या कì□जए| ु ं 5. िश±ा के ±ेý म ¤ अनसधान कì ÿ□थिमकताओ का मÐयाकन कì□जए| ु ू ं ं ं इकाई स□□ या 04: शोध के □कार: आधारभतू /मौिलक अनसु धं ान, □ यवहारपरक अनसु धं ान, ø□या□म क अनसु धं ान, (Types of Research: Fundamental Research, Applied Research, Action Research,) इकाई कì łपरेखा उ°राखÁड मĉ िवį□वा□लय 42 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 4.1 ÿÖतावना 4.2 उĥÔ□ य 4.3 शोध या अनसधान के ÿकार ु ं 4.4 मलभत या मौिलक अनसधान का अथª ू ू ु ं 4.5 मलभत या मौिलक अनसधान कì िवशेषताए ू ू ु ं ं 4. 6 Ó यवहारपरक शोध का अथª 4.7 Ó यवहारपरक शोध कì िवशेषताए ं 4.8 िøयाÂ मक अनसधान का अथª व पåरभाषा ु ं 4.9 िøयाÂ मक अनसधान कì िवशेषताए ु ं ं 4.10 िøयाÂ मक अनसधान एव मौिलक अनसधान म¤ अÆ तर ु ं ं ु ं 4.11 िश±ा म¤ िøयाÂ मक अनसधान कì आवÔ यकता ु ं 4.12 िøयाÂ मक अनसधान कì ÿणाली व िविभÆन पद ु ं 4.13 अपनी अिधगम ÿगित िजानए से सबिधत ÿijŌ के उ°र ं 4.14 साराश ं 4.15 शÊदावली 4.16 अपनी अिधगम ÿगित िजानए से सबिधत ÿijŌ के उ°र ं 4.17 सदभª úÆथ सची/ उपयोगी पाठय सामú□ ् ं ू 4.18 िनबधाÂमक ÿij ं 4.1 □□तावना : आधिनक यग म ¤ हमारे समÖत जीवन ±ेý म ¤ अनसधान का बहत ही महÂवपण ª Öथान ह|ै अनसधान ò ु ु ु ू ु ं ं म ¤ नवीन तÃयŌ कì खोज कì जाती ह ै तथा नवीन सÂयŌ का ÿ□तपादन िकया जाता ह|ै शोध कायŎ Ĭारा ÿ□चीन ÿÂययŌ तथा तÃयŌ का नवीन अथाªपन िकया जाता ह|ै शोध समÖया कì ÿकित के ृ आधार पर शोध या अनसधान को बहत से ÿकारŌ म ¤ बाटा जाता ह|ै कछ शोध के माÅयम से िकसी ò ु ु ं ं ÿ□कितक घटना के सबध म ¤ कोई िसाı□Æ त या िनयम ÿ□तपािदत िकया जाता ह ै चाह े वह िसाı□Æ त ृ ं ं Ó यिĉ या समाज के िलए Óयावहाåरक łप से लाभÿद हो अथवा न हो। इस ÿकार का शोध मौिलक शोध कहलाता ह|ै कोई शोध समाज को िवशषे लाभ पहचँ ाने के उĥÔ□ य से िकया जाता ह।ै इस ÿकार ò के शोध म ¤ शोधकताª का उĥÔ□ य िकसी Ó यवहारपरक समÖ या (Practical Problem) का समाधान उ°राखÁड मĉ िवį□वा□लय 43 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं करना होता ह।ै इस ÿकार का शोध Óयवहारपरक शोध कì ®ेणी म ¤ आता ह|ै कछ शोध िश±ा आिद ु Óयावहाåरक िøयाओ कì दिै नक समÖ याओ का िविधवत अÅ ययन कर उनके िविशĶ समÖयाओ का ं ं ं समाधान ढँढता ह।ै यह िøयाÂमक शोध कहलाता ह|ै शैि ±क शोध म ¤ ÿयĉ आकड़Ō कì ÿकित के ृ ू ु ं आधार पर भी शोध को वगêकत िकया जाता ह|ै यिद शोध म ¤ पåरमाणाÂमक आकड़Ō का ÿयोग होता ृ ं ह ै तो इसे पåरमाणाÂमक शोध तथा यिद शोध म ¤ गणाÂमक आकड़Ō का ÿयोग िकया जाता ह ै तो इसे ु ं गणाÂमक शोध कì स²ा दी जाती ह|ै अतः म´य łप से शैि ±क शोध को मौिलक शोध, ु ु ं Ó यवहारपरक शोध, िøयाÂ मक शोध, पåरमाणाÂमक एव गणाÂमक शोध के łप म ¤ वगêकत िकया ृ ु ं जाता ह ै िजसका िवÖतत अÅययन आप ÿÖतत इकाई म ¤ करग¤| ृ ु 4.2 उ□□□य: ÿÖतत इकाई के अÅययन के उपरात आप- ु ं □ शैि ±क शोध को वगêकत कर सक¤ ग|े ृ □ मौिलक शोध का अथª ÖपĶ कर सक¤ गे। □ Ó यवहारपरक शोध कì िवशषे ताओ कì Ó या ´ या कर सक¤ गे। ं □ शैि ±क अनसधान म ¤ िøयाÂ मक शोध के महÂव कì Ó या´ या कर सक¤ गे। ु ं □ पåरमाणाÂमक अनसधान के िवशषे ताओ कì Ó या´ या कर सक¤ गे। ु ं ं □ गणाÂमक शोध के िवशेषताओ कì Ó या´ या कर सक¤ गे। ु ं □ पåरमाणाÂमक व गणाÂमक अनसधान के मÅय अतर ÖपĶ कर सक¤ ग|े ु ु ं ं □ पåरमाणाÂमक व गणाÂमक अनसधान के महÂव कì Ó या´ या कर सक¤ गे। ु ु ं 4.3 शोध या अनुसंधान के □कार (Types of Research): शोध के Ö वłप एव उĥÔ□ य को Å यान म ¤ रखते हए Ó यवहारपरक वै²ािनकŌ ने शोध को तीन वगŎ म ¤ ò ं िवभािजत िकया ह-ै 1. मलभत अनसधान या शĦ अनसधान या सैĦ□ ािÆतक अनसधान अथवा आधारभत ू ू ु ु ु ु ू ं ं ं अनसधान (Fundamental Research or Pure Research or Theoretical ु ं Research or Basic Research) 2. Ó यवहारपरक अनसधान या Ó यवŃत अनसधान (Applied Research) ु ु ं ं 3. िøयाÂ मक अनसधान (Action Research) ु ं उ°राखÁड मĉ िवį□वा□लय 44 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं उपरो³ त तीनŌ ÿकार के अनसधान का िवÖ तत वणनª िनÌन ÿकार से ह-ै ृ ु ं 4.4 मलू भतू या मौिलक अनसु धं ान का अथ □ (Meaning of Fundamental Research): मलभत या मौिलक शोध को शĦ शोध या सैĦ□ ािÆतक शोध भी कहते ह।§ इस शोध का म´ य उĥेश य ् ू ू ु ु िकसी ÿ□कितक घटना के सबध म ¤ कोई िसाı□Æ त या िनयम ÿ□तपािदत करना होता ह।ै चाह े वह ृ ं ं िसाı□Æ त Ó यिĉ या समाज के िलए Óयावहाåरक łप से लाभÿद हो या न हो। इस ÿकार का शोध

Quotes detected: **0.02%**

id: **14**

'²ान के िलए ²ान (Knowledge for the sake of knowledge)'

के अिभधारणा पर आधाåरत होता ह।ै यहाॅ ं शोध का Óयावहाåरक प± गौण होता ह।ै मोिहसन (1984) के अनसार, शĦ शोध का ु ु सबध म´ य łप से ÿकित के कायªकलापŌ के ²ान से ह ै (Pure research is concerned mainly ृ ु ं ं with understanding the ways of nature)। शĦ शोध का म´ य आधार िज²ासा ह ै िजसको ु ु शाÆ त करने के िलए

अनसधानकताª शोध करता ह।ै इसम ¤ शोधकताª का ।च इस बात म ¤ नहé र हती ु ं ह ै िक इस शोध से Ó यिĉ या समाज को कोई ताÂ किलक लाभ होगा। इसम ¤ शोधकताª यह जानने का ÿयास करता ह ै िक ÿकित म ¤ कोई घटना ³ यŌ घटती ह?ै ऐसे अनसधान िजनके िनÕक षŌ ĬारािकÆह é ृ ु ं िवशेष व²ै ािनक िनयमŌ का ÿतपादन हो, इस वगª म ¤ आते ह।ै एÁ ű आस के अनसार, "मलभत ु ू ू अनसधान का म´ य उĥÔ य नयी ÿरचनाओ (Construct) का िनमाªण करना होता ह।ै अथाªत, इस ु ु ं ं ÿकार के अनसधान म ¤ अनसधानकताª ÿकितक घटनाओ को अपने अÅ ययन के िनÕ कषŎ से ृ ु ु ं ं ं सबिधत करता ह।ै हर ÿकार के अनसधान का म´ य कारण तÃ यŌ का एकÿकरण ह।ै अनसधानकताª ु ु ु ं ं ं ं इन तÃ यŌ को उपयोिगता आिद का ।Ķ से एकिýत नहé करता। वह के वल इन तÃ यŌ को इसिलए एकिýत करता ह ै ³ यŌक तÃ य एकिýत करने योµ य ह।ै मलभत अनसधान, इस ÿकार हमारे ²ान म ¤ ू ू ु ं विĬ करता ह।ै " ृ 4.5 मलू भतू या मौिलक अनसु धं ान कइ िवशषे ताए ं (Features of Fundamental Research) मौिलक अनसधान का म´ य उĥÔ य िकसी ÿकितक सामािजक घटना के सबध म ¤ कोई िसĦÆ त या ृ ु ु ं ं ं िनयम ÿतपािदत करना होता ह।ै यह ²ान के िलए ²ान िसĦत पर कायª करता ह|ै इसके अितåरĉ ं मौिलक अनसधान का िवशषे ताओ को िनो न ।प म ¤ अिकत िकया जा सकता ह-ै ु ं ं ं 1. नये तÃ यŌ एव सÂ यŌ का खोज करना तथा नवीन िसĦÆ तŌ का ÿतपादन करना। ं 2. मौिलक शोध का समÖ या का ।प अिधक Ó यापक एव मौिलक होता ह ै तथा ं इसका Ö व।प सĦ ाितक होता ह।ै ं 3. मौिलक शोध म ¤ समÖ या का बाĻ मĐ याकन आवÔ यक होता ह।ै ू ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय 45 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 4. पåरकĐ पनाओ का ÿतपादन पव ª शोध के िनÕ कष,ª िसĦÆ तŌ तथा अनभवŌ पर ू ु ं आधाåरत होता ह।ै एक समय म ¤ सभी पåरकĐ पनाओ का सÂ यापन होता ह।ै ं 5. मौिलक अनसधान का ।परेखा लचीली नहé बिĊक ।ढ होती ह।ै शोधकताª को ु ं िवशेष ÿिश±ण का आवÔ यकता होती ह।ै 6. जनस´ या म ¤ से शाĦ Æ यादश ª का चयन िकया जाता ह।ै Æ यादश ª का समÖ या किठन ु ं होती ह।ै शोधकताª को Æ यादश ª का ÿिविधयŌ का ²ान आवÔ यक होता ह।ै 7. ÿदÂ तŌ के सकलन म ¤ िवÔ वसनीय, वधै तथा ÿमािणक परी±णŌ को ÿय³ त ु ं िकया जाता ह।ै अपेि±त परी±ण उपलÊ ध न होने पर शोधकताª उनका िनमाªण करता ह ै और उसे ÿमािणक बनाता ह।ै 8. उ¸ च सािं´यकाय ÿिविधयŌ को ÿय³ त िकया जाता ह।ै इस शोध म¤ सािं´यकाय ु ं ं पåरकĐ पनाओ का िवशेष महÂ व होता ह।ै ं 9. सामाÆ यीकरण नये तÃ यŌ, सÂ यŌ तथा िसĦÆ तŌ के ।प म ¤ होता ह।ै 10. मौिलक शोध का मĐ याकन बाĻ होता ह।ै इसके िलए िवशषे ² िनय³ त िकये ू ु ं जाते ह।§ अ¸ छे कायª के िलए उपािध ÿदान का जाती ह।ै 11. मौिलक अनसधान का ±ेý अिधक Ó यापक होता ह।ै ु ं 12. िश±ा का समÖ याओ का अÅ ययन करके Ó यवहार िव²ान का िवकास िकया ं जाता ह।ै शोधकताª म ¤ िश±ा का समÖ याओ के ÿत सझ का िवकास होता ह।ै ू ं 13. शोधकताª को िवशषे ÿिश±ण का आवÔ यकता होती ह,ै तभी वह समिचत शोध ु िविध, ÿिविध तथा परी±णŌ का ÿयोग कर सकता ह।ै पदÂ तŌ का िवÔ लषे ण करके िनÕ कष ª िनकाल सकता ह।ै 4.6 Óय वहारपरक शोध का अथ (Meaning of Applied Research): Ó यवहारपरक शोध समाज को िवशेष लाभ पहचँ ाने के उĥÔ य से िकया जाताह।ै इस ÿकार के शोध म¤ ò शोधकताª का उĥÔ य िकसी Óयावहाåरक समÖ या (Practical Problem) का समाधान करना होता ह।ै मोिहसन (Mohsin, 1984), के अनसार Ó यव हारपरक शोध वह ह ै िजसम¤ िवÔ व म ¤ पåरवतªन ु लाने के िनिĲत उĥÔ य के साथ ÿकितक घटनाओ को समझने का ÿयास िकया जाता ह।ै ये शोध ृ ं िøयाएँ Ó यावहाåरक समÖयाओ का ओर िनिदµ शत होती ह।ै Ó यावहाåरक शोध का म´ य आधार ु ं ं ताÂ किलक Ó यावहाåरक समÖ या ह ै िजसके समाधान के िलए शोधकताª यह ÿयास करता ह।ै अिधकतर िश±क शोध तथा समाज मनोिव²ान व Ó यावसाियक मनोिव²ान के ±ेý म ¤ िकए गए शोध Ó यवहारपरक शोध कहलाते ह।§ उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय 46 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं Ó यवŃत अनसधान के वग ª म¤ व े अनसधान आते ह § िजनके Ĭारा िकसी समÖ या िवशेष का समाधान ु ु ं ं आवÔ यक हो| Ó यवŃ त अनसधान म ¤ िव²ान के कछ िवशेष िनयमŌ का िकसी िवशषे मामल े पर ु ु ं ÿभाव जाना जाता ह।ै एÁ ű आस के अनसार,

Quotes detected: **0.04%** id: **15**

"तÃ यŌ Ĭारा यिद अनसधानकताª िकसी िøयाÂ मक ु ु ं समÖ या का समाधान करे तो यह अनसधान Ó यवŃत अनसधान का ®ेणी म ¤ आता ह।ै "

ु ु ं ं 4.7 Ó यवहारपरक शोध कइ िवशषे ताए ं (Features of Applied Research): Óयावहाåरक शोध िøयाएँ Ó यावहाåरक समÖयाओ का ओर िनिदµ शत होती ह।ै इस ÿकार के शोध म¤ ं ं शोधकताª का उĥÔ य िकसी Óयावहाåरक समÖ या (Practical Problem) का समाधान करना होता ह।ै यह शोध उपयोिगता के िलए ²ान पर आधाåरत ÿøम पर कायª करता ह|ै इसके अितåरĉ, Óयावहाåरक शोध या अनसधान का िवशषे ताएँ िनोनवत ह § - ु ं 1. Óयावहाåरक शोध म ¤ शोध का उĥÔ य समाज को कोई लाभ पहचँ ाना होता ह।ै ु 2. Óयावहाåरक शोध म ¤ शोधकताª मलत: िसĦÆ त या िनयम नहé बनाता बिĊक ू मौिलक शोधŌ से ÿĈ त िसĦÆ तŌ या िनयमŌ का सहायता से Ó यावहाåरक समÖ याओ का समाधान करता ह।ै ं 3. इस ÿकार के शोध म ¤ शोधकताª िकसी सगठन या सÖ था का सदÖ य होता ह ै और ं ं उसका सहायता से वह िकसी िनिĲत ±ेý म ¤ िनिĲत समÖ या का समाधान करता ह।ै 4. Ó यावहाåरक शोधŌ म ¤ ÿकितक घटना म ¤ अप±े ाकत पåरवतªन लाने तथा उससे ृ ृ अिधक लाभ उठाने का ÿयास िकया जाता ह।ै 5. Ó यावहाåरक शोध का उĥÔ य Ó यावहाåरक ²ान ÿĈ त करना होता ह ै अथाªत यहाँ ं Ó यावहाåरक लाभ उठाने का ÿयास िकया जाता ह।ै 6. मौिलक शोध का तलना म¤ Ó यावहाåरक शोध अपे±ाकत आसान होता ह।ै ृ ु Ó यावहाåरक शोध के Ĭारा कोई भी शोधकताª मौिलक शोध के Ĭारा बनाये गये राÖ त े का अनसरण करता ह।ै ु 7. Ó यावहाåरक शोध मौिलक शोध पर िनभरª करता ह।ै अथाªत मौिलक शोध व Ó यावहाåरक शोध एक ही िस³ के के दो पहल ह।§ मौिलक शोध जहाँ एक आर ू िसĦÆ तŌ का िनमाªण करता ह ै वहé दसरी ओर Ó यावहाåरक शोध िसĦÆ तŌ का ू Ó यावहाåरकता का जाँच करता ह।ै अथाªत Ó यावहाåरक शोधŌ के

अभाव म ¤ मौलिक शोध का साथ*कता ÿमािणत नहé हो सकती। उ°राखÁड मĉ िवĳ□वा□लय 47 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं अपनी अिधगम ÿगित जािनए: 1. ………………..का म´ य उĥÔ□ य िकसी ÿ□कितक सामािजक घटना के सबध म ¤ कोई ृ ु ं ं िसĦ□Æ त या िनयम ÿ□तिपादत करना होता ह।ै 2. ....शोध

Quotes detected: **0.01%** id: **16**

'उपयोगता के िलए ²ान'

िसĦ□त पर काय* करता ह|ै ं 3. ………………… …..म ¤ शोधकता* मलत: िसĦ□Æ त या िनयम नहé बनाता बिÐक मौलिक ू शोधŌ से ÿ□Ė त िसĦ□Æ तŌ या िनयमŌ का सहायता से Ó यावहाåरक समÖ याओ का समाधान ं करता ह।ै 4. ………………… …… …..म ¤ से शाĦ Æ यादश * का चयन िकया जाता ह।ै ु 5. …………………… ……..के अनसार, शाĦ शोध का सबध म´ य łप से ÿकित के ृ ु ु ु ं ं काय*कलापŌ के ²ान से ह ै 6. Ó यावहाåरक शोध …………………………… …….पर िनभर* करता ह।ै 7. ………………… ……..

Quotes detected: **0.01%** id: **17**

'²ान के िलए ²ान'

िसĦ□त पर काय* करता ह|ै ं 4.8 ￿□या□म क अनसु धं ान का अथ □ व पåरभाषा (Meaning and Definition of Action Research): िøयाÂ मक अनसधान का िवचार अभी नया ह।ै कछ वष * पव * यह अनभव िकया गया ह ै िक मौलिक ु ु ू ु ं अनसधान Ĭ□रा ÿ□Ė त िनÕ कषŎ से Ó यावहाåरक ±ेýŌ म ¤ काय* करने वाले काय*कता* लाभ नहé उठा ु ं पाते। उनम ¤ उसका चेतना और जानकारी भी नहé होती । फलÖ वłप एक नवीन अनसधान ÿ□øया ु ं का उĪव हआ िजसका उĥÔ□ य िश±ा, समाज-सधार, Ó यवसाय अथवा औī□□गक ±ेý के ò ु काय*कता*ओ Ĭ□रा Öवय अपनी समÖ याओ का अÅ ययन एव व²ै ािनक िविध से उनका समाधान ं ं ं ं करना ह।ै इस िøया Ĭ□रा ÿ□Ė त िनÕ कषŎ के आधार पर व े वत*मान िøया म ¤ सधार करते ह § तथा भावी ु योजनाय¤ भी बनाते ह।§ इस िøया को ÿकाश म ¤ लाने और एक आÆ दोलन का łप देने का ®ेय टीचस* कॉलेज, कोलिांबया िवÔ िवī□लय के होरेसमन िलकन इÖ टीटयट ऑफ Ö कल एº सपेåरमÆ□ टेशन के ृ ू ू ं ं ÿ□फे सर Ö टीफे न एम0 कोरे को ह।ै िøयाÂ मक अनसधान का पåरभाषा- कोरे के अनसार

Quotes detected: **0.06%** id: **18**

"िøयाÂ मक अनसधान वह ÿ□øया ह ै ु ु ु ं ं िजसके Ĭ□रा Ó यावहाåरक काय*कता* व²ै ािनक िविध से अपनी समÖ याओ का अÅ ययन, अपने िनणय* ं और िøयाओ म ¤ िनद¥शन, सधार और मÐ याकन करते ह।§ "

ु ू ं ं यह पåरभाषा इस बात को ÖपÕट करती ह ै िक िøयाÂ मक अनसधान वाÖ तिवक िøया म ¤ सधार लाने ु ु ं वाले का सफल ÿयास ह।ै िश±ा के ±ेý म ¤ इस ÿकार का अनसधान िवī□लयŌ का काय*-ÿणाली के ु ं अिधक िनकट ह।ै इसम ¤ अनसधानकता* कोई बाहरी Ó यिĉ न होकर िवī□लय अथवा िकसी िøया म ¤ ु ं उ°राखÁड मĉ िवĳ□वा□लय 48 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं लगे हए Ó यिĉ Ö वय होते ह।§

Quotes detected: **0.11%** id: **19**

"मौलिक अनसधान, जहाँ नवीन सÂ यŌ एव िसĦ□Æ तŌ का Ö थापना ò ु ं ं ं करता ह,ै वहé िøयाÂ मक अनसधान िनÂ य का िøयाओ म ¤ सधार एव िवकास करने का ÿयास करता ु ु ं ं ं ह।ै (The Process by which practitioners attempt to study their problems scientifically in order to guide, correct and evaluate their decision and actions is what a number of people have called action research)."

4.9 □□या□म क अनुसंधान क§ िवशषे ताए ं (Features of Action Research): इस िववचे न के आधार पर िøयाÂ मक अनसधान का िनां निलिखत िवशेषताएँ सामने आती ह।§ ु ं 1. िøयाÂ मक अनसधान म ¤ िश±ा आिद िवषयŌ का Óयावहाåरक िøयाओ का दिै नक ु ं ं समÖ याओ का िविधवत अÅ ययन िकया जाता ह।ै ं 2. इस िøया म ¤ लगे हए अÅ यापक, ÿधानाचाय*, िनरी±क, समाज-सधारक अथवा ò ु Ó यÖ थापक आिद Ö वय अनसधान म ¤ िøया शील होते ह।ै ु ं ं 3. दिै नक समÖ याओ का अÅ ययन उस Óयावहाåरक िøया म ¤ सधार एव िवकास के ु ं ं ŀ□Ķकोण से होता ह।ै 4. सभी काय*कता* एक व²ै ािनक ŀ□Ķ से काय* करते ह § तथा पवा*úह एव प±पात से बचने ू ं का ÿयास करते ह।§ 5. िøया पĦ□त म ¤ जनतािÆÿक मÐ यŌ को ÿ□Â साहन िदया जाता ह।ै ू 6. िøयाÂ मक अनसधान के Ĭ□रा काय*कता*ओ म ¤ चेतना आती ह,ै व े अपनी समÖ याओ के ु ं ं ं ÿ□त सवदे नशील होते ह § तथा समाधान हते ÿयास भी करते ह।§ ु ं 7. काय*कता*ओ (अÅ यापक, िनरी±क आिद) Ĭ□रा वÖ तिनÕ ठ िविध से अÅ ययन एव सधार ु ु ं ं िकया जाता ह।ै 4.10 ￿□या□म क अनुसंधान एव ं मौलिक अनुसंधान म￿ अ□त र (Difference between Action Research and Fundamental Research): िøयाÂ मक अनसधान तथा मौलिक अनसधान म ¤ अÆ तर ह।ै इन अÆ तरŌ पर हम अनसधान ु ु ु ं ं ं उĥÔ□ य, समÖ या तथा उसका महÂ व, मÐ याकन के मापदÁ ड, Æ यादश,* सामाÆयीकरण ू ं अिभकÐप तथा काय*कलापŌ का ŀ□Ķ से िवचार करेग ¤ तािक आपको इन दोनŌ के मÅय अतर ÖपĶ हŌ जाय । ं उ°राखÁड मĉ िवĳ□वा□लय 49 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1. उĥ□Ô य का ŀ□Ķ से अÆ तर: िøयाÂ मक अनसधान का उĥÔ□ य दिै नक िøया म ¤ सधार लाना ह ै जबिक मौलिक ु ु ं अनसधान का उĥÔ□ य नवीन सÂ यŌ का खोज करना ह।ै ु ं 2. अनसधान का समÖ या अैर महÂ व का ŀ□Ķ से अÆ तर- ु ं (क) िøयाÂ मक अनसधान का समÖ या िकसी िवī□लय िवशेष अथवा िवशेष िøया से ु ं सां बिÆधत होती ह ै िकÆ त मौलिक अनसधान का समÖ या समाÆ य पåरिÖथितयŌ से ु ु ं उÂ पÆ न होती ह।ै (ख) िøयाÂ मक अनसधान का समÖ या का ±ेý सकिचत होता ह ै जबिक मौलिक ु ु ं ं अनसधान का समÖ या का ±ेý अप±े

ाकत िवÖ तत होता ह।ै ृ ृ ु ं (ग) िøयाÂ मक अनसधान का समÖ या का महÂ व उस िवशेष िøया म ¤ सधार लाने स े ु ु ं होता ह ै तथा मौिलक अनसधान का महÂ व नवीन सÂ यŌ का खोज म ¤ ह।ै ु ं (घ) िøयाÂ मक अनसधान का समÖ या Ó यावहाåरक किठनाईयŌ से सा बÆ होती ह ै ु ं िकÆ त मौिलक अनसधान का समÖ या साÆ िÆ तक किठनाई से सा िबÆधत होती ह।ै ु ु ं 3. मĐ याकन के मापदÁ ड का ŀĶ से अÆ तर: िøयाÂ मक अनसधान के मĐ याकन का ू ु ू ं ं ं मापदÁ ड कायª-पÆ त म ¤ पåरवतªन, सधार तथा कायªकताªओ का सफलता ह,ै जबिक ु ं मौिलक अनसधान म ¤ मĐ याकन मापदÁ ड नवीन सÂ य का खोज अथवा नवीन ु ू ं ं िसÆ Æ तŌ का ÿ तपादन आिद हो सकता ह।ै 4. Æयादशª का ŀĶ से अÆ तर – िøयाÂ मक अनसधान म ¤ Æयादश ª छोटा होता ह ै तथा ु ं उसके चनाव का िवशषे समÖ या नहé होती, जबिक मौिलक अनसधान म ¤ Æयादश ª ु ु ं अपे±ाक त बड़ा होता ह ै और उसके चयन म ¤ बड़ी सतªकता रखनी होती ह।ै ृ 5. सामाÆ यीकरण के ŀĶ से अÆ तर- िøयाÂ मक अनसधान म ¤ सामाÆ यीकरण का िवशषे ु ं आवÔ यकता नहé होती िकÆ त सामाÆ यीकरण ही मौिलक अनसधान का म´ य कायª ह।ै ु ु ु ं 6. łपरेखा का ŀĶ से अÆ तर- िøयाÂ मक अनसधान का łप रेखा या आकÐप ु ं पåरवतªन शील होता ह ै िकÆ त मलभत अथवा मौिलक अनसधान का łपरेखा म¤ ु ू ू ु ं पåरवतªन सरलता और शीāता से नहé िलया जा सकता ह।ै िøयाÂ मक अनसधान का ु ं łपरेखा या आकÐप ÿÖ तत करने म ¤ िवशेष तकनीका ²ान का आवÔ यकता नहé होती ु जबिक मौिलक अनसधान म ¤ उसका आवÔ यकता होती ह।ै ु ं 7. अनसधानकताª का ŀĶ से अÆ तर – िøयाÂ मक अनसधान म ¤ अनसधानकताª उस ु ु ु ं ं ं िवīालय अथवा िøया से सा िबÆधत Ó यिĉ होता ह।ै उसका लà य अपने िवīालय अथवा िøया का पåरिÖथित म¤ सधार लाना होता ह।ै इसके िवपरीत मौिलक अनसधान ु ु ं म ¤ अनसधानकताª िवÔ विवīालय का Ö नातक, ÿÅ यापक अथवा अनसधान ु ु ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय 50 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं अिधकारी, व सहायक होता ह।ै उसका सा बÆ ध िकसी िवशषे Ó यावहाåरक ±ेý से नहé होता, अिपत वह ²ान के ±ेý म ¤ नवीन िसÆ Æ तŌ और सÂ यŌ का खोज करता ह।ै ु 4.11 िøया×मक अनसु धं ान क§ आवÔ यकता (Need of Action Research): आज का पåरवतªशील पåरिÖथितयŌ म ¤ िश±ा के ±ेý म ¤ िøयाÂ मक अनसधान को ÿÂ साहन दने ा एव ु ं ं ÿयोग म ¤ लाना िनां निलिखत ŀĶ से आवÔ यक हो गया ह-ै 1. िवīालयŌ का łिढवादी िøया पÆ त म ¤ सधार एव पåरवतªन लाने हते ु ु ं ृ 2. िश±ा Ĭारा जनतािÆýक मĐ यŌ के िवकास का माग ª ÿशÖत करने हते । ू ु 3. नवीन पåरिÖथितयŌ म ¤ बालकŌ के समायोजन का समÖ याओ के अÅ ययन तथा उनके ं िलए माग ª ढँढने हते । ू ु 4. िश±कŌ, ÿधानाचायŌ, िनरी±कŌ तथा पयव±¥ कŌ म ¤ व²ै ािनक ŀĶकोण का िवकास कर Ö वय अपनी समÖ याओ म ¤ łिच िवकिसत करने के िलए। ं ं 5. छाýŌ के बहमखी िवकास हते िवīालय का िøयाओ के ÿभावपण ª िनयोजन के िलए। ò ु ु ू ं 6. िवīालयŌ के सामने उपिÖथत िश±ण िविध, अनशासन, ÿÆन ित, पाठयøम, सहगामी ृ ु िøयाओ, छाýŌ का उपिÖथित, पÖ तकालय के उपयोग, परी±ा म ¤ नकल करने आिद ु ं समÖ याओ का िवÔ लेषण करने एव उनका समाधान ढ़ँढ़ ने के िलए। ं ं 7. िवīालय और समाज के बीच का खाई को पाटने व उनके सा बÆ धŌ म ¤ सधार और ु िवकास के िलए। 8. िश±कŌ म ¤ नैतकता व आÂ म-िवÔ वास के Ö तर को उÆ नत करने एव पारÖ पåरक सहयोग ं Ĭारा आÂ म-िवकास का ÿेरणा देने हते । ु 9. ÿÂ यके ±ेý म ¤ छाýŌ का उपलिÊध को िवकिसत करने हते । ु 4.12 िøया×मक अनसु धं ान क§ ÿणाली तथा िविभÆन पद (Procedure and steps of Action Research): ÿणाली तथा पदŌ का ŀĶ से िøयाÂ मक अनसधान और मौिलक अनसधान म ¤ कोई अÆ तर ु ु ं ं नहé ह ै ³ यŌिक दोनŌ िकसी समÖ या का व²ै ािनक िविध से अÅ ययन करने एव उसका ं समाधान ÿÖ तत करने का ÿयास करते ह।§ इस ŀĶ से िøयात मक अनसधान म¤ ृ ु ु ं िनां निलिखत पद होते ह-§ उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय 51 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1. समÖ या का प हचान, उसका चयन एव सीमाकन- हम िनÂ य ÿ त: अनेक ं ं समÖ याओ का सामना करते रहते ह § िकÆ त उनके ÿ त न तो चैतÆ य होते ह § और न ु ं व²ै ािनक ŀĶ से उन पर िवचार ही करते ह।§ अनसधान का ŀĶ से पहल े ु ं अनसधानकताª को ±ेý का िनÔ चय करना होता ह।ै सीखना, ÿेरणा, łिच, उपलिÊध ु ं आिद Ó यापक ±ेý ह।§ अनसधान कायª के िलए समÖ या को सीिमत तथा Ö पÕ ट łप म ¤ ु ं िनिIJत करना आवÔ यक होता ह।ै 2. समÖ या के कारणŌ का िवÔल ेषण: समÖ या के सीमाकन के पÔ चात अनसधान कताª ृ ु ं ं उनके सा भािवत कारणŌ को ढँढने का ÿयास करता ह।ै समÖ या के कारणŌ पर िवचार ू करते समय उसके िलए ÿमाण पर भी िवचार करना होता ह।ै इसका ताÂ पयª यह ह ै िक जो कारण हम द े रह े ह § उनके िलए कछ आधार भी ह ै या के वल काÐ पिनक ही ह।ै इस ु ÿकार करणŌ और उनके ÿमाणŌ का सची तैयार कर लेते ह।§ ू समÖ या के कारणŌ का िवÔ लषे ण करते समय िनां न बात¤ Å यान देने योµ य ह § - i. िजन कारणŌ का उÐ लखे िकया गया ह,ै व े तकª सगत हŌ। ं ii. समÖ या के कारणŌ का परी±ण सा भव हो। iii. कारणŌ का उÐ लखे Ăमपण ª न होकर िविशÕ ट एव Ö पÕ ट हो। ू ं iv. समÖ या के कारणŌ का वाÖ तिवकता का िनÔ चय अनेक ÿमाणŌ Ĭारा िकया जाय। v. इन कारणŌ पर िकसका िनयÆ ýण ह।ै कारणŌ का उिचत िवÔ लषे ण, उन कारणŌ को दर करने के िलए उिचत िøया का łपरेखा के ू िनमाªण म ¤ सहायक होता ह।ै यही िøयाÂ मक पåरकÐ पना के िनमाªण का आधार होता ह।ै यिद रोग का िनदान ही ठीक न हआ तो उसका िनवारण कै से हो सकता ह।ै ò 3. िøयाÂ मक पåरकÐ पना का िनमाªण- िøयाÂ मक अनसधान का तीसरा महÂ वपण ª ु ू ं पद िøयाÂ मक पåरकÐ पना का िनमाªण करना ह।ै पåरकÐ पना अनसधान का समÖ या के ु ं समाधान का सझाव दते ी ह।ै उनके दो अश होते ह-§ (1) लà य एव (2) कायª ÿणाली। ु ं ं इस ŀ िĶ से पåरकÐ पना का िनमाªण करते समय यह Å यान रखना चािहए िक दोनŌ का ओर Ö पÕ ट सके त िकया जाय। िøयाÂ मक अनसधान का पåरकÐ पना का łप कछ इस ु ु ं ं ÿकार का होता ह,ै जैसे यिद गह -कायª छाýŌ का łिच के अनसार िदया जाय और ृ ु उसका िनियमित िनरी±ण िकया जाय तो छाý गह-कायª म ¤ łिच लेने लगग¤ े। यिद जाड़े ृ के िदनŌ म ¤ 10:00 बजे के Ö थान पर 10:30 बजे स े िवīालय लग े तो िवīािथê ÿाथªना के अवसर पर अवÔ य उपिÖथत हो सक¤ गे। उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय 52 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 4. िøयाÂ मक पåरकÐ पना के परी±ण का łपरेखा तैयार करना: इस अनसधान का ु ं चौथा महÂ वपण ª पद पåरकÐ पना के परी±ण के िलए łपरेखा अथवा

अिभकÐ प तैयार ृ करना ह।ै ˫परेखा तैयार करने म ¤ इस तÃ य का Å यान रखना होता ह ै िक अनसधान कायª ु ं भी चलता रह े और िवा□लय के अÆ य कायªøमŌ म ¤ बाधा भी न उÂ पÆ न हो। यह ˫परेखा कायª को उिचत िदशा ÿदान करती ह,ै कायª म ¤ वै²ािनकता लाती ह,ै िनिIJत पåरणाम का ²ान होता ह ै तथा ÿ Ō का जानकारी होती ह।ै ˫परेखा को तैयार करने म ¤ िटय ु िवशेष सावधानी रखनी होती ह।ै उसके अÆ तगतª (1) िøयाओ का िववरण (2) उन ं िøयाओ को िकस िविध से करना ह ै (3) इसके िलए िकन साधनŌ का आवÔ यकता ं होगी, तथा (4) िकतना समय और धन लगेगा आिद तÃ यŌ का Ö पÕ ट उÐ लखे करते ह।§ 5. पåरणाम का मÐ याकन – िøयाÂ मक अनसधान का अिÆतम पद पåरणाम के ू ु ं ं मÐ याकन का होता ह।ै मÐ याकन के आधार पर ही अनसधानकताª िनिIJत ˫प से कह ू ू ु ं ं ं सकता ह ै िक हमारी िøया का लà य ÿ□Ė त हआ अथवा नहé। इसी आधार पर भावी ò योजना म ¤ सधार कर लेते ह।§ अत: मÐ याकन म ¤ वÖ तिनÕ ठता होनी आवÔ यक ह।ै यह ु ू ु ं मÐ याकन िनरी±ण, मत-सúह, ÿÔ नावली, सा±ाÂ कार, चैकिलÖ ट, रेिटग Ö के ल, ू ं ं ं िविभÆ न परी±णŌ तथा सांि´यकाय िविधयŌ Ĭ□रा िकया जाता ह।ै इनका ÿयोग करते ं समय इनका िवÔ वसनीयता, वधै ता तथा वÖ तिनÕ ठता पर अ¸ छी ÿकार िवचार कर ु लेनी चािहए। इस ÿकार िवÔ वसनीय, वधै एव वÖ तिनÕ ठ िविध से Óयावहाåरक ˫प म¤ ु ं मÐ याकन करने के पÔ चात जो िनÕ कष ª ÿ□Ė त होता ह ै वह अनसधानकताª का ृ ू ु ं ं पåरिÖथितयŌ म ¤ सधार एव भावी सधाराÂ मक योजनाओ के िनमाªण म ¤ सहायक होता ह।ै ु ु ं ं िøयाÂ मक अनसधान के िविभÆ न पदŌ का संि±Ė त ˫परेखा िनÌ न ÿकार है: ु ं ं 1. समÖ या के ±ेý का िनÔ चय एव समÖ या का चयन। ं (Problem area and selection of the problem) 2. समÖ या का सीमाकन। ं (Pinpointing the problem) 3. सभािवत कारणŌ का िवÔ लेषण। ं (Analysis of the probable causes) यह िवÔ लषे ण (क) अÅ ययन, (ख) अिभलेख, (ग) ÿकािशत सािहÂ य, (घ) िवचार िवमश ª Ĭ□रा होगा। 4. समÖ या के सभािवत करणŌ का सची तैयार करना। ू ं (Listing out the probable causes of the problem) उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 53 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं इन कारणŌ पर इस ŀ□Ķ से भी िवचार करना होगा िक उनके िलए आधार ³ या ह ै ? माÆ य धारणा ह,ै अनमान ह ै या ÿमाण भी ह?ै ु 5. इस तÃ य पर िवचार करना होता ह ै िक कौन से कारण मरे े िनयÆý म ¤ ह ै िजनम ¤ म § ं पåरवतªन ला सकता ह ै ? ó (Is it in my control and can be changed?) 6. इन कारणŌ का ÿ□थिमकता के øम म ¤ रखना, अथाªत िकसे पहल े लने ा ह?ै (Priority to be given to cause) 7. िøयाÂ मक पåरकÐ पना का िनमाªण। (Formulation of Action Hypothesis) िजतने कारणŌ के ÿमाण होग ¤ तथा अपने िनयÆý म ¤ लेग ¤ उतनी ही पåरकÐ पनाएँ ं हो गी। ं 8. िøया का Ö व˫प अथवा अिभकÐ प। (Action Design) इसके अÆ तगªत Æ यादशª, उपकरण, ÿ□øया, समय तथा आवÔ यक धन िनिIJत कर¤गे। ÿयोग एक समह पर होगा अथवा दो समान समह लेने हŌगे, यह िनिIJत ू ू िकया जायेगा। 9. िøयाÂ मक योजना का मÐ याकन। ू ं (Evaluation of Action plan) मÐ याकन के िलए ³ या पाĦ□त अपनानी होगी तथा ³ या इस िøया के Ĭ□रा वतªमान ू ं पåरिÖथित म ¤ कोई सधार आया ह,ै यिद िनÕ कष ª िनकालने के िलए सांि´यकाय ु ं िविधयŌ का भी ÿयोग करना हो गा। यिद िनÕ कष ª उÂ साहवधªक ह ै तो भावी योजनाओ म ¤ इसका ÿयोग कर सकते ह।§ ं 4.13 अपनी अिधगम □गित जािनए: 8. िøयाÂ मक अनसधान के िपता ....ह § | ु ं 9. ....िनÂ य का िøयाओ म ¤ सधार एव िवकास ु ं ं करने का ÿयास करता ह।ै 10. िøयाÂम क अनसधान म ¤ सामाÆय ीकरण का िवशषे आवÔय कता नहé होती िकÆत ु ु ं सामाÆ यीकरण ही ....अनसधान का म´ य कायª ु ु ं ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 54 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 11. ....अनसधान का उĥÔ□ य दिै नक िøया म ¤ ु ं सधार लाना ह ै जबिक मौिलक अनसधान का उĥÔ□ य नवीन सÂ यŌ का खोज करना ह।ै ु ु ं 12. िवा□लयŌ का ŁिढवादीिŁढवादी िøया पाĦ□त म ¤ सधार एव पåरवतªन लाने ु ं ृ हते ....शोध िकया जाता ह|ै ु 4.14 साराशं अनसधान म ¤ नवीन तÃयŌ का खोज का जाती ह ै तथा नवीन सÂयŌ का ÿ□तपादन िकया जाता ह|ै ु ं शोध कायŎ Ĭ□रा ÿ□चीन ÿÂययŌ तथा तÃयŌ का नवीन अथाªपन िकया जाता ह|ै शोध समÖया का ÿकित के आधार पर शोध या अनसधान को बहत से ÿकारŌ म ¤ बाटा जाता ह|ै शोध के Öव˫प एव ò ृ ु ं ं ं उĥÔ□ य को Å यान म ¤ रखते हए Ó यवहारपरक व²ै ािनकŌ ने शोध को तीन वगŎ म ¤ िवभािजत िकया ह-ै ò 1. मलभत अनसधान या शĦ अनसधान या सैĦ□□Æतक अनसधान अथवा आधारभत ू ू ु ु ु ु ू ं ं ं अनसधान (Fundamental Research or Pure Research or Theoretical ु ं Research or Basic Research) 2. Ó यवहारपरक अनसधान या Ó यवŃत अनसधान (Applied Research) ु ु ं ं 3. िøयाÂ मक अनसधान (Action Research) ु ं मलभत या मौिलक शोध को शĦ शोध या सĦ□ िाÆतक शोध भी कहते ह।§ इस शोध का म´ य उĥÔ□ य ू ू ु ु िकसी ÿ□कितक घटना के सबध म ¤ कोई िसĦ□Æ त या िनयम ÿ□तपािदत करना होता ह।ै इस ÿकार का ृ ं ं शोध

Quotes detected: **0.02%**

id: **20**

'²ान के िलए ²ान (Knowledge for the sake of knowledge)'

के अिभधारणा पर आधाåरत होता ह।ै यहाँ ं शोध का Óयावहाåरक प± गौण होता ह।ै इस ÿकार के शोध म ¤ शोधकताª का उĥÔ□ य िकसी Óयावहाåरक समÖ या (Practical Problem) का समाधान करना होता ह।ै ये शोध िøयाएँ Ó यावहाåरक समÖयाओ का ओर िनिदª¥ शत होती ह।ै ं ं ं Ó यावहाåरक शोध का म´ य आधार ताÂ कािलक Ó यावहाåरक समÖ या ह ै िजसके समाधान के िलए ु शोधकताª यह ÿयास करता ह।ै यह शोध उपयोिगता के िलए ²ान पर आधाåरत ÿøम पर कायª करता ह|ै िøयाÂ मक अनसधान दिैनक व वाÖ तिवक समÖया के समाधान हते उपयोग म ¤ आने वाले ²ान पर ु ु ं आधाåरत ÿøम पर कायª करता ह|ै िøयाÂ मक अनसधान वाÖ तिवक िøया म ¤ सधार लाने वाल े का ु ु ं सफल ÿयास ह।ै िश±ा के ±ेý म ¤ इस ÿकार का अनसधान िवा□लयŌ का कायª-ÿणाली के अिधक ु ं िनकट ह।ै इसम ¤ अनसधानकताª कोई बाहरी Ó यिĉ न होकर िवा□लय अथवा िकसी िøया म¤ लगे हए ò ु ं Ó यिĉ Ö वय होते ह।§ ं उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 55 ु

आधारभत अनसधान एव आधारभत सािंयकी BEDSEDE D19 ृ ु ू ं ं ं 4.15 श□दावली मलभत अनसधान या शाित्र अनसधान या सैिातितक अनसधान अथवा आधारभत ू ू ु ु ु ु ू ं ं ं अनसधान: वह शोध िजसका मु य उĥेƬ य िकसी ƨिकतक घटना के सबध म¤ कोई िसिात या ृ ु ु ं ं ं िनयम ƨितपादत करना होता ह।ै इस ƨकार का शोध

Quotes detected: **0.02%** id: **21**

'²ान के िलए ²ान (Knowledge for the sake of knowledge)'

के अभिधारणा पर आधािरत होता ह।ै Óयावहािरक या Óयवहारपरक शोध: वह शोध िजसम¤ शोधकताª का उĥेƬ य िकसी Óयावहािरक समÖ या (Practical Problem) का समाधान करना होता ह।ै ये शोध िøयाएँ Ó यावहािरक ं समÖयाओ की ओर िनदिƨ शत होती ह।ै इस ƨकार का शोध

Quotes detected: **0.02%** id: **22**

'उपयोगिता के िलए ²ान (Knowledge ं for the sake of knowledge)'

के अभिधारणा पर आधािरत होता ह।ै िøयाÂ मक अनसधान: दै नक, वाÖ तिवक व ताÂकालिक समÖया के समाधान हते उपयोग म ¤ ु ु ं आने वाले शोध को िøयाÂमक शोध की स²ा दी जाती ह|ै इसका ±ेƨ मौलिक या Óयवहारपरक ं शोध की अप±े ा बहत ही सीमित होता ह|ै इस ƨकार का शोध

Quotes detected: **0.02%** id: **23**

'ताÂकालिक समÖया-समाधान के ò िलए ²ान (Knowledge for the sake of knowledge)'

के अभिधारणा पर आधािरत होता ह।ै 4.16 अपनी अधिगम ƨगति जािनए स े सबं धित ƨƨƨ के उ±र 1. मौलिक अनसधान 2. Óयावहािरक शोध 3. Óयावहािरक शोध 4. जनस´ या 5. मोहिसन ु ं ं (1984) 6. मौलिक शोध 7. मौलिक शोध 8. ƨोफे सर Ö टीफे न एम0 कोरे 9. िøयाÂ मक अनसधा 10. मौलिक 11. िøयाÂ मक 12. िøयाÂ मक ु ं 4.17 सदं भƨ ƨƨथ सचू ी/ उपयोगी पाठ्य सामƨƨ(Reference Book/Suggested Readings): 1. िसह, ए0के 0 (2006). मनोवि²ान, समाजशास्त्र तथा िश±ा म ¤ शोध िविधयाँ, िदƨली: ं मोतीलाल बनारसीदास। 2. राय पारसनाथ (2008) : िश±ा म ¤ अनसधान: एक पिरचय, आगरा, साहÂ य मिदर. ु ं ं 3. कौल, लोके श (2011): शै ±क अनसधान की कायª ƨणाली, नई िदƨ ली, िवकास ु ं पिƨलके शÆ स. 4. मट¥Æस, डी0एम0 (1998), िरसचª मथे डस एजके शन एÁड साइकॉलॉजी, कै िलफोनिया: ृ ु सेज पिƨलके शÆस। 5. किल«गर, एफ0एम0 (2007). फाउÆडेसÆस ऑफ िविहे वयरल िरसचª, िदƨली: सरजीत ु पिƨलके शÆस उ°राखÁड मĉ िवƨवालय 56 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािंयकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 6. कोठारी, सी0आर0 (2008). िरसचª मथे ोडोलॉजीः मथे डस एÁड टेिनस. नई िदƨली: ृ Æय एज इटरनेशनल (पी) िलिमटेड, पिƨलशसª। ू ं 4.18 िनबधं ामक ƨƨ 1. शै ±क शोध को वगêकत करने के आधार की Óया´या कीजए| ृ 2. मौलिक शोध तथा Ó यवहारपरक शोध का अथª ÖपƬ कीजए| 3. Ó यवहारपरक शोध की िवशषे ताओ का वणनª कीजए| ं 4. शै ±क अनसधान म ¤ िøयाÂ मक शोध के महÂव की Ó या´ या कीजए| ु ं उ°राखÁड मĉ िवƨवालय 57 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािंयकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं इकाई 05: शोध क§ ƨƨƨया: सƨƨय ा का चयन, पिरकƨप ना का िनमाणƨ , ƨद°ƨ का सƨƨ हण व िवƬे ण, साराशं | (Process of Research: Selection of Problem, Formulation of Hypothesis,Collection of Data and Analysis,Conclusion) इकाई की ƨपरेखा 5.1 ƨÖतावना 5.2 उĥेƬ य 5.3 शोध समÖ या का अथª व पिरभाषा 5.4 शोध समÖ या का अथª, पिरभाषा एव Ö वƨप ं 5.5 एक अ¸ छी समÖ या की िवशेषताएँ 5.6 शोध समÖ या के उÂ पि° के कारण 5.7 शोध समÖ या की उÂ पि° के Ö ƨोत 5.8 शोध उĥेƬ य 5.19 पिरकƨ पना- अथª व पिरभाषा एव उसके ƨकार ं 5.10 पिरकƨपना की िवशेषताए ं 5.11 पिरकƨ पना के ƨकार 5.12 एक अ¸ छे पिरकƨपना की िवशेषताए ं 5.13 पिरकƨपना के कायª 5.14 पिरकƨपना के Ö ƨोत या आधार 5.15 शोध ƨÖ ताव ƨƨप के िविभÆ न पद 5.16 ƨद°Ō के सƒह व िवशलेषण से जड़े ƨमख सािंƨÂयय ं ु ु 5.17 ƨितचयन िविधयाँ 5.18 असािंभाÓयता या अƨƨयकता या अयाƨ¸छक िविधयाँ 5.19 साराश ं 5.20 शƨदावली 5.21 अपनी अधिगम ƨगति जािनए से सबिधत ƨƨŌ के उ°र ं 5.22 सदभª ƒÆथ सची/ उपयोगी पाठय सामƒƨ ृ ं ू उ°राखÁड मĉ िवƨवालय 58 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािंयकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 5.23 िनबधाÂमक ƨƨ ं 5.1 ƨƨतावना: शै ±क ±ेƨ म ¤ जब भी शोध की बात की जाती ह ै तो सवƨª थम इसके िलए हम ¤ िकसी समÖया (Problem) का चयन करना होता ह|ै अथा्त, िकसी भी शोध की शƨआत हमशे ा एक शोध ु समÖया से होती ह|ै इस इकाई म ¤ हमारा उĥेƬ य शोध समÖया के सबध म ¤ परी जानकारी ƨƨ करना ह ै ू ं ं िजससे भिवÕय म ¤ आपको जब कभी शोध कायª करने की इ¸छा हो तो समÖया के चयन म ¤ सिवधा ु हो| इस इकाई म ¤ आप शोध समÖया के अथª के साथ–साथ एक अ¸छी समÖया म ¤ कौन-कौन सी िवशेषताए होनी चािहए इसके सबध म ¤ जानकारी ƨƨ कर¤ग|े साथ ही आप के िलए उन ®ोतŌ को भी ं ं ं जानना आवÔयक ह ै िजनके ƨारा िकसी शोध समÖया की उÂपि° होती ह|ै इसके अतििरĉ, इस इकाई म ¤ आप शोध उĥेƬ य का अथª व इसके ƨकार के बारे म ¤ भी जानकारी ƨƨ कर¤ग|े शोध एक सोĥेƬ य ƨøया ह|ै इसिलए शोध उĥेƬ यŌ के िनधाªरण की ƨøया, इनके ƨकार व महÂव की जानकारी आप के िलए अÂयावÔयक ह|ै इस इकाई म ¤ आपको पिरकƨपना के सभी प±Ō के बारे म¤ भी जानकारी दी जाएगी| उपयĉ शोध समÖया का चनाव शोध की ƨथम अवÖथा होती ह|ै उसके ु ु बाद शोध के उĥेƬ यŌ का िनधारª ण िकया जाता ह|ै शोध के उĥेƬ यŌ के िनधाªरण के बाद पिरकƨपना का िनमाªण िकया जाता ह ै | िकसी भी समÖया का समाधान करने के पहले ही उसके पिरणामŌ के सबध म ¤ अनमान करना ही पिरकƨपना या पिरकƨपना या पवकª ƨपना कहलाता ह ै | अतः शोध ु ू ं ं समÖया समाधान के िलए शोध समÖ या, शोध उĥेƬ य, एव पिरकƨ पना के सभी प±Ō के बारे म¤ ं जानकारी होना बहत ही आवÔयक ह|ै ò 5.2 उƨƨƨय: इस इकाई के अÅ ययनोपरात आप- ं ƨ शोध समÖ या का अथª बता पाय¤गे। ƨ शोध समÖ या को पिरभाषित कर सक¤ ग|े ƨ शोध समÖ या का चनाव के शतŎ को ÖपƬ कर सक¤ ग|े ु ƨ शोध उĥेƬ य का अथª ÖपƬ कर सक¤ ग|े ƨ शोध उĥेƬ य के िविभÆ न

ÿकारŌ को ÖपĶ कर सक¤ गे। उ°राखÁड मĉ िवĵ◻वा◻लय 59 ◌ृ आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ◌ू ◌ु ◌ू ◌ं ◌ं ◌ं ◌ं ◻ शोध पåरकÐपना को पåरभािषत कर सक¤ ग|◌े ◻ शोध पåरकÐपना के कायª को बता सक¤ ग|◌े ◻ शोध पåरकÐपना के िविभÆ न ÿकारŌ को ÖपĶ कर सक¤ गे। ◻ शोध पåरकÐपना कì िवशषे ताओ का वणनª कर सक¤ ग|◌े ◌ं 5.3 शोध स◻◻या का अथ◻ व पåरभाषा (Meaning and Definition of Research Problem): शिै ±क शोध कì शŁआत शोध समÖ या के चयन से होती ह।◌ै समÖ या के िबना शोधकायª शŁ हो ◌ु ◌ु ही नहé सकता। शोध समÖ या से ताÂ पयª एक ऐसे ÿÔ नवाचक कथन या सामाÆ य कथन से होता ह ◌ै िजसम ¤ चरŌ (Variables) के बीच कोई िवशषे ÿकार के सबध होने कì कÐ पना कì जाती ह।◌ै ◌ं ◌ं शोधकताª के िलए शोध समÖ या का िनमाªण करना एक किठन काम होता ह।◌ै इसके िलए शोधकताª कई Ö ý◻तŌ जैसे पÖ तक, शोध पिýकाय ¤ (Research Journals), शोध सार (Research ◌ृ Abstracts), िवÔ व ²ान कोष (Encyclopedia) आिद कì सहायता से अपनी पसÆ द या आवÔ यकता के अनसार िकसी समÖ या का चयन कर लेता ह।◌ै समÖ या के चयन म ¤ सबिधत िवषयŌ ◌ु ◌ं ◌ं के िवशषे ²Ō एव अन य जानकार Ó यिĉयŌ से भी राय ली जाती ह।◌ै शोध समÖ या का चयन दो चरणŌ ◌ं म ¤ िकया जाता ह।◌ै पहले चरण म ¤ शोधकताª यह तय करता ह ◌ै िक उसे िकस ±◌ेý म ¤ शोध करना ह।◌ै इसे शोध का सामाÆ य उĥÔ◻ य माना जाता ह।◌ै जैसे यिद शोधकताª सामािजक मÐ यŌ (Social Values) ◌ू के ±◌ेý म ¤ अÅ ययन करना चाहता ह ◌ै तो इसके िलए आवÔ यक ह ◌ै िक वह इस िवषय पर िलखी गयी पÖ तकŌ, पý-पिýकाओ, शोध सारŌ का अÅ ययन कर¤ तथा इस िवषय के िवशषे ²Ō से राय ले। ◌ु ◌ं अÅ ययनŌ एव राय के बाद यिद उसे पता चलता ह ◌ै अभी तक िनì न सामािजक आिथªक िÖथित वाल ◌े ◌ं Ó यिĉयŌ के सामािजक मÐ य पर अÅ ययन नहé हआ ह ◌ै तो ऐसी पåरिÖथित म ¤ उसके िलए समÖ या का ◌ò ◌ू चयन करना आसान हो जाता ह।◌ै समÖ या चयन के दसरे चरण म ¤ वह िविशÕ ट समÖ या का चयन कर ◌ू लेता ह ◌ै जैसे

Quotes detected: **0.03%** id: **24**

“िनì न सामािजक आिथªक िÖथित वाले Ó यिĉयŌ के सामािजक मÐ यŌ के सबध म ¤ ◌ू ◌ं ◌ं जानकारी ÿ◻Į करना।”

इस ÿकार शोधकताª शोध के सामाÆय उĥÔ◻ य कì तरफ बढ़ते हए समÖ या का ◌ò चयन करता ह।◌ै 5.4 शोध स◻◻य ◌ा का अथ, ◻ पåरभाषा एव ◌ं ◻व Łप (The meaning, Definition and Nature of a Research Problem): शोध (Research) िकसी िवषय िवशेष के सबध म ¤ गहराई से िकया गया अÆ वषे ण ह ◌ै िजसके Ĭ◻रा ◌ं ◌ं िकसी नए ²ान कì जानकारी होती ह ◌ै साथ ही साथ िकसी पराने ²ान कì जॉचं भी हो जाती ह ◌ै या हो ◌ु उ°राखÁड मĉ िवĵ◻वा◻लय 60 ◌ृ आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ◌ू ◌ु ◌ू ◌ं ◌ं ◌ं सकती ह।◌ै अथाªत शोध कायª एक लì बी तथा िजटल ÿ◻øया ह,◌ै िजसके िलए एक खास øम तथा कछ िनिĲत अवÖ थाओ से होकर गजरना पड़ता ह ◌ै जसै ◌े- शोध समÖ या का चयन, शोध उĥÔ◻ य का ◌ु ◌ु ◌ं िनधाªरण, शोध पåरकÐ पना का िनमाªण (making research hypothesis), चरŌ का वगêकरण (classification of variables), उिचत िडजाइन का चनाव (selection of appropriate ◌ु design), िविधयॉ ◌ं(methods), पåरणाम का िवÔ लेषण, (analysis of result), िनÕ कष ª िनकालना (calculating the findings) आिद। हमन ◌े दखे ◌ा िक शोध काय ª का ÿ◻रभ ही एक उपयĉ्त समÖय ◌ा ◌ु ◌ं के चयन से होता ह।◌ै टाउसेÆ ड (1953) के शÊ दŌ म,¤

Quotes detected: **0.02%** id: **25**

“समाधान के िलए ÿÖ तािवत ÿÔ न को ही समÖय ◌ा कहत ◌े ह।§ ”

शोधकता ª को समÖय ◌ा के सबध म ¤ अपिे ±त जानकारी होनी चािहए िक समÖय ◌ा ◌ं ◌ं ³ या ह,◌ै एक अ¸ छे एव व²◌ै ािनक शोध समÖ या म ¤ ³ या िवशषे ताएँ होनी चािहए िक इसका Ö वŁप ◌ं व²◌ै ािनक हो, िजससे इसका सतोषÿद हल िनकाला जा सके । साथ ही साथ िजस शोध समÖ या पर ◌ं हम शोध करने जा रह ◌े ह § उसकì सामािजक, मनोव²◌ै ािनक, एव Ó यावहाåरक उपयोिगता भी होनी ◌ं चािहए|” शोध समÖ या का अथª वह ÿÔ न ह ◌ै िजसका कोई ताÂ कािलक उÂ तर उपलÊ ध नहé होता। मके गगन ◌ू (1998) के अनसार,

Quotes detected: **0.02%** id: **26**

“समÖ या का ताÂ पयª हमारे ²ान कì åरिĉ से ह|◌ै ”

यह Ó यिĉ कì सामाÆ य ◌ु ±मताओ Ĭ◻रा उÂ तर ÿ◻Ė त करने योµ य ÿÔ न ÿÖ तत करता ह।◌ै (According to Mc Guigan ◌ु ◌ं (1998),

Quotes detected: **0.02%** id: **27**

“Problem refers to gap in our knowledge. It poses a question that can be answered.”

) अथाªत जब हम ¤ िकसी िवषय पर अपने ²ान म ¤ अधरापन लगता ह ◌ै तो वहé से ◌ू समÖ या कì शŁआत होती ह।◌ै Ó यवहाåरक िव²ानŌ म ¤ शोध के िलए उपय³ त समÖ या वही हो सकती ◌ु ◌ु ह ◌ै िजसका Ó यिĉ अपनी ±मताओ के बल पर समाधान कर सक¤ । ◌ं कछ इसी ÿकार कì पåरभाषा रेबर तथा रेबर (2001) ने भी दी ह,◌ै

Quotes detected: **0.04%** id: **28**

“समÖ या मलत: वह ◌ु ◌ू पåरिÖथित ह,◌ै िजसम ¤ कछ घटक ²ात होते ह § और अितåर³ त घटकŌ का िनधाªरण आवÔ यक होता ◌ु ह”

◌ै (According to Reber and Reber (2001), Problem is basically a situation in which some of the attendant components are known and additional components must be determined.” शोध समÖय ◌ा कì उपयĉ्त पåरभाषा करिलगर (2002) न ◌े दी ह,◌ै

Quotes detected: **0.05%** id: **29**

“समÖय ा ु ं एक ऐसा ÿÔ नवाचक वा³ य या कथन होता ह ै जो यह पछता ह ै िक दो या दो से अिधक चरŌ के बीच ू िकस तरह का सबध हैI”

(According to Kerlinger (2002),

Quotes detected: **0.03%** id: **30**

“A problem is an ं ं interrogative sentence or sentence that asks: What relation exists between two or more variables?”

) अथाª त शोध समÖ या एक ऐसी समÖ या होती ह ै िजसके Ĭ ारा दो या दो स े अिधक चरŌ (Variables) के बीच एक ÿÔ नवाचक सबध (Interrogative Relationship) को ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय 61 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सां´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं अिभÓ यिĉ होती हIै यिद उपयª³ त पåरभाषाओ का िवÔ लेषण िकया जाय तो हम ¤ शोध समÖ या को ु ं कछ िवशषे ताएँ Ö पÕ ट हŌगी जो िनÌनवत ह § - ु i. समÖ या कथन (Problem statement) की अिभÓ यिĉ ÿÔ नवाचक वा³ य के Ĭ ारा होना चािहए। उदाहरण के िलए छाýŌ की क±ा म ¤ उपलिÊध (Classroom achievement) तथा उनकì बिĦलिÊध (Intelligence Quotient) म ¤ ³ या सबध होता ह ै ? समÖ या के ु ं ं ÿÔ नवाचक कथन से यह Ö पÕ ट हो जाता ह ै िक समस या Ĭ ारा उनसे कछ पछा जा रहा ह ै ु ु ू िजसका उÂ तर शोध करने के बाद ही िदया जा सकता हIै कभी-कभी ऐसा भी होता ह ै िक शोध समÖ या को ÿÔ नवाचक वा³ य म ¤ न ÿÖतत कर साधारण वा³ य (Simple ु statement) के łप म ¤ भी ÿÖत त िकया जाता हIै परÆ त यह तरीका अिधक ÿचिलत नहé ह ै ु ु ³ यŌ िक इससे यह नहé पता चल पाता ह ै िक शोधकताª वाÖ तव म ¤ िकस िबÆ द को लेकर ु शोध करना चा हता हIै ii. शोध कथन Ĭ ारा दो या दो से अिधक चरŌ के बीच के सबधŌ को Ó य³ त िकया जाता हIै ं ं अथाª त शोध समÖ या के कथनŌ को Ó य³ त करने के पहले शोधकताª को िविभÆ न चरŌ के बारे म ¤ Ö पÕ ट łप से समझ लने ा होता हIै उपयª³ त उदाहरण म¤ वग ª िनÕ पादन (Classroom ु achievement) तथा बिĦलिÊध (IQ) दो अलग-अलग चर हI§ चरŌ की पहचान कर लेने ु के बाद दोनŌ के बीच एक िवशषे ÿकार के सबध की उÌ मीद की जाती हIै ं ं ÿ य: िकसी भी समÖ या का उÂ पि° ²ान म ¤ åरिĉ (Gap in Knowledge), िवरोधी पåरणाम (Contradictory Result) तथा जब कोई तÃ य Ó या´ या रिहत सचना के अश के ू ं łप म ¤ रह जाता ह,ै के कारण होती हIै 5.5 एक अ छ ी स य ा क§ िवशषे ताएँ (Characteristics of a good problem): व²ै ािनक समÖ या को ही अ¸ छी समÖ या कहते ह § I इन व²ै ािनक समÖ याओ के िलए कछ ु ं विछत िवशेषताएँ बतलाई गई ह § िजनसे शोध समÖ योओ का Ö वłप और भी Ö पÕ ट को ं ं जाता हIै ये िवशेषताएँ िनÌ निलिखत ह:ै (i) एक अ¸ छी समÖ या आमतौर पर ÿÔ नवाचक वा³ य के łप म ¤ होती हIै (ii) एक अ¸ छी समÖ या दो या दो से अिधक चरŌ के बीच सबधŌ का अÅ ययन करती ं ं हIै (iii) एक अ¸ छी या वै²ािनक समÖ या के िलए आवÔ यक ह ै िक वह बहत ही Ö पÕ ट ò तथा मतª तथा असिदµ ध ÿÔ न के łप म ¤ हो। ू ं उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय 62 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सां´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं (iv) व²ै ािनक समÖ या को समाधान योµ य होना चािहए। (v) एक अ¸ छी समÖ या म ¤ यह िवशषे ता देखी जाती ह ै िक उसके समाधान तथा जॉचं के िलए कोई उपय³ त िविध उपलÊ ध हो। ु (vi) एक अ¸ छी समÖ या हम उसे मानते ह § िजसका Ö वłप सीमािकत अथाª त िनिĲत ं सीमाओ म ¤ के िÆþत रहता हIै ं (vii) समÖ या ऐसी होनी चािहए िक इसम ¤ एक चर का दसरे चर पर ³ या और िकतना ू ÿभाव पड़ रहा ह,ै इसका माýाÂ मक मापन (Quantitative Measurement) िकया जा सके I (viii) व²ै ािनक समÖ या की एक िवशेषता यह होती ह ै िक इसे पåरकÐ पना या पåरकÐ पनाओ के łप म ¤ बदली जा सकती ह ै या उसके आधार पर पåरकÐ पनाओ ं ं का िनमाªण िकया जा सकता ह ै और िफर उसका परी±ण भी िकया जा सकता हIै (ix) एक अ¸ छी शोध समÖ या के िलए यह भी आवÔ यक ह ै िक इसका ÿयोिगक या Ó यावहाåरक महÂ व होना चािहए। जब भी आप िकसी व²ै ािनक शोध समÖ या का चयन करते ह § तो उस समय आपको उपयª³ त िवशेषताओ का िवशेष łप से Å यान रखना चािहए तभी आप एक ु ं अ¸ छी समÖ या का िनमाªण कर सक¤ गे। 5.6 शोध स य ा के उ प ि के कारण (Reasons Behind emerging a research problem): िकसी भी समÖ या की उÂ पि ा के पीछे कछ न कछ कारण अवÔय होते हI§ मकै गगन (McGuigan: ु ु ू 1998) ने ऐसी ही िनÌ निलिखत तीन पåरिÖथितयŌ की चचाª की ह ै िजसकì वजह से समÖ या की उÂ पि° होती हIै 1. ²ान म¤ åरिĉ (Gap in Knowledge)– कभी-कभी कछ ÿÔ न ऐसे होते ह § ु िजसका हम अभी तक के ²ान तथा उपलÊ ध सचनाओ के आधार पर उÂ तर नहé ू ं ढ़ूँढ़ पाते ³ यŌ िक उस ÿÔ न के सबध म ¤ हम ¤ पयाªÈ त सचनाय¤ उपलÊ ध नहé रहती तो ू ं ं ñ समÖय ा उÂप Æन हो जाती हIै हमारे ²ान म ¤ अधरापन शोध के िलए उपयªु त समÖय ा ू ु के łप म ¤ अिभÓ य³ त होता हIै इसिलए मके गगन (1998) ने कहा ह,ै

Quotes detected: **0.03%** id: **31**

“सचनाओ ू ू ं का अभाव ही शोध के िलए समÖ या ढ़ूँढ़ने का सबसे अ¸ छा उपाय हIै ”

ñ 2. िवरोधी पåरणाम (Contradictory Result)- कभी-कभी ऐसा भी दखे ा जाता ह ै िक िकसी एक समÖ या पर अलग-अलग शोधकताªओ के िनÕ कषŎ म ¤ असहमित ं उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय 63 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सां´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं य िभÆ नता दखे ी जाती ह ै तो ऐसी अवÖ था म ¤ समÖ या उठ खड़ी होती ह ै िक इन िविभÆ न पåरणामŌ म ¤ से कौन सा पåरणाम वाÖ तव म ¤ सही हIै मैकगगन (1998) न े ू कहा ह,ै

Quotes detected: **0.04%** id: **32**

“जब िविभÆन अनसधानŌ के पåरणामŌ म ¤ असहमित होती ह ै तो समÖय ा ु ं Ö वत: उÂ पÆ न होती हIै ”

3. तÃ य का Ó या´ या (Explaining a fact) – जब िकसी तÃ य का Ó या´ या नहé हो पाती या होती भी ह ै तो Ö पÕ ट łप से नहé हो पाती तब ऐसी िÖथित म ¤ वहॉ ं समÖ या उÂ पÆ न हो जाती ह।ै मैकगगन (1998) ने भी माना ह ै िक

Quotes detected: **0.05%** id: **33**

"जब कोई तÃ य ू Ó या´ या रिहत सचना के अश के łप म ¤ रह जाता ह ै तो वहॉ ं समÖ या उÂ पÆ न होती ू ं ह।ै "

5.7 शोध स□□य ा क§ उ□प िø के □□ ोत (Source of Research Problem) िकसी शोध के िलए एक उपयोगी और व²ै ािनक समÖ या को ढ़ूँढना अपने आप म ¤ एक मिÔकल ु ू कायª ह ै । िफर भी शोध िवशषे ²Ō ने कछ ऐसी Ö ýŌतŌ या आधारŌ का चचा ª का ह ै िजनस े उपयª त ु ु समÖ या के चयन म ¤ हम ¤ काफा सहायता िमलती ह।ै ये Ö ý□त िनां निलिखत ह § - 1. समाज का ÿ□िसगक समÖ याएँ। ं 2. शोधकताª का गहन अÅ ययन एव उनका िविशÕ टता। ं 3. परÖ पर िवरोधी शोध उपलिÊधयॉ 4. वतªमान का आवÔ यकताएँ 5. पव ª के शोध कायª ू 6. शोध-सार, पिýकाएँ, िवÔ व²ान कोष, तथा सगत पÖ तक¤ ु ं 7. शोधकताª का वयै िĉक अिभł□च 8. िवशेष²Ō का सझाव ु 9. िनयोजन िनदशª¥ कायªøम 10. उपिे±त ±ेý उपरोĉ सभी ±ेýŌ से आप शोध समÖया को ÿ□Į कर सकते ह|§ इन ±ेýŌ के अलावा भी आप अपने िचतन के Ĭ□रा शोध समÖया के अÆय ±ेýŌ को िचिÆहत कर सकते ह|§ ं उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 64 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 5.8 शोध उ□□□य (Research Objectives):- शोध कायª एक सोĥÔ□ य ÿ□øया ह|ै शोध कायª को पण ª करने हते िनांनिलिखत सोपानŌ का अनसरण ू ु ु करना होता ह|ै 1. शोध समÖ या के ±ेý का िनÔ चय एव समÖ या का चयन। (Problem area and ं selection of the problem) 2. शोध समÖ या का सीमाकन (Delimiting the problem) ं 3. शोध उĥÔ□ य का िनधाªरण (Research Objectives) 4. शोध समÖ या के सभािवत हल (ÿ□³कÐपना) को ढँढना (Listing out the probable ू ं solution (hypothesis) of the problem) 5. शोध अिभकÐ प (Research Design) 6. आकड़Ō का सúंहण एव िवĴ□षण (Data collection and analysis) ं ं ं 7. पåरकÐपना का िनÖतारण या Öवीकित (Rejection or Acceptance of Hypothesis) ृ 8. शोध समÖया का िनÕकष ª व मÐयाकन (Conclusion and Evaluation) ू ं अतः शोध समÖया के समाधान हते उĥÔ□ य का िनधाªरण, इस ÿ□øया का ततीय महÂवपण ª सोपान ृ ु ू होता ह|ै िकसी भी शोध काय ª म ¤ ÿ□यः शोध के उĥÔ□ यŌ को तीन भागŌ म ¤ बाटा जा सकता ह-ै म´ य ु ं उĥÔ□ य (Main Objectives), गौण उĥÔ□ य (Subsidiary Objectives) तथा सहवतê उĥÔ□ य (Concomitant Objectives)| अपनी अिधगम ÿगित जािनए: 1. समÖ या कथन (Problem statement) का अिभÓ यिĉ .... वा³ य के Ĭ□रा होना चािहए। 2. व²ै ािनक समÖ या को ....योµ य होना चािहए। 3. शोध समÖ या का चयन शोध ÿ□øया का ....अवÖथा होती ह|ै 4. जब कोई तÃ य Ó या´ या रिहत सचना के अश के łप म ¤ रह जाता ह ै तो वहॉ ं ू ं .... उÂ पÆ न होती ह।ै 5. सचनाओ का अभाव ही शोध के िलए .... ढ़ूँढ़ने का सबसे ू ं ñ अ¸ छा उपाय ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 65 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 5.9 पåरक□प ना- अथ□ व पåरभाषा (Hypothesis-Meaning and Definition): अथª व पåरभाषा: शोध चाह े वह ÿयोगाÂ मक हो या अÿयोगाÂ मक, िकसी समÖ या के चयन के बाद शोधकताª को उस समÖया से सांबिधत पåरकÐपना का िनमाªण करना होता ह ै । िकसी शोध के ं िलए वाÖ तिवक अÅ ययन शł करने पहले शोधकताª अनमान लगाता ह ै िक अÅ ययन करने के बाद ु ु िकस तरह का पåरणाम िनकलेगा, सरल अथŎ म ¤ इसे ही पåरकÐ पना (Hypothesis) कहते ह।§ दसरे ू शÊ दŌ म,¤ शोधकताª िकसी शोध समÖ या के चयन के बाद उसका एक अस थायी समाधान ्(tentative solution) जॉचनीय ÿभाव के łप म ¤ करता ह।ै इस जॉचनीय ÿÖ ताव को तकनीका भाषा म ¤ पåरकÐ पना कहते ह।§ अथाªत पåरकÐपना या पåरकÐ पना िकसी शोध का एक ÿÖ तािवत परी±णीय उÂ तर होता ह।ै उदाहण के िलए मान ल¤ िक यिद हम दखे ना चाहते ह ै िक

Quotes detected: **0.02%** id: **34**

"परÖक ार एव ु ं दड का िश±ण पर ³ या असर पड़ेगा ?"

वाÖ तिवक अÅ ययन शł करने के पहले ही हम अपनी ु ं पवाªनमान Ĭ□रा यह अनमान लगा लेते ह § िक

Quotes detected: **0.03%** id: **35**

"िश±ण पर परÖ कार का ÿभाव दड का अप±े ा ° यादा ू ु ु ु ं अ¸ छा होगा।"

इसी अनिमनत एव परी±णीय उÂ तर या कथन को पåरकÐ पना कहते ह|§ यिद ÿयोग ु ं या शोध के िनÕकषŎ स े पåरकÐपना का पिĶ हो जाती ह ै तो उस पåरकÐ पना को सही मान िलया ु जाता ह।ै परत यिद इसका पिĶ नहé होती तो या तो पåरकÐ पना म ¤ पåरमाजनª (Modification) कर ु ु ं िदया जाता ह ै या िफर उसका जगह पर कोई नई पåरकÐ पना िवकिसत कर ली जाती ह।ै िभÆ न-िभÆ न शोध िवशषे ²Ō ने इसका िविभÆ न पåरभाषाएँ दी ह।ै कछ ÿमख पåरभाषाएँ िनांन िलिखत ु ु ह:§ रेबर तथा रेबर (Reber and Reber 2001) के अनसार,

Quotes detected: **0.04%** id: **36**

"पåरकÐ पना वह कथन, ु ÿÖ ताव,अिभधारणा ह ै जो कछ तÃ यŌ का अतåरम Ó या´ या का काम करती ह।ै "

(Hypothesis is ु ं any statement proposition or a assumption that serve as a tentative explanation of certain facts.) मकै µ यन (1990) के अनसार दो या दो से अिधक चरŌ के बीच सभािवत सबधŌ के बारे म ¤ बनाये गये ू ु ं ं ं परी±णीय कथन को पवकª Ð पना कहा जाता ह े (A testable statement of a potential ू relationship between two or more variables is called Hypothesis) । करिलगर के अनसार,

Quotes detected: **0.09%** id: **37**

"दो या दो से अिधक चरŌ के बीच के अनमानाÂ मक कथन को पåरकÐपना ृ ृ ं कहा जाता ह।ै ÿ³ कÐ पनाओ को हमशे ा घोषणात मक वा³ य के łप म ¤ अिभÓ यक िकया जाता ह ै ृ ं और व े चरŌ से चरŌ के बीच म ¤ सामाÆ य या िविशŰ ट सबध बतलाते ह § ।"

(A Hypothesis is a ं ं conjectural statement of the relationship between two or more variables. उ°राखÁड मĉ िवĵ◌वा◌लय 66 ृ आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ृ ू ं ं ं Hypotheses are always in declarative statement form and they relate either generally or specifically variables to variables). 5.10 पåरक◌पना कì िवशषे ताएं (Characteristics of Hypothesis): उपयª³ त पåरभाषाओ के िवÔ लेषण के आधार पर हम ¤ पåरकÐ पना के Ö वłप के बारे म ¤ िनì निलिखत ृ ं बात¤ मालम होती ह-§ ू i. पåरकÐ पना म ¤ दो या दो स े अिधक चरŌ (Variables) के बीच के सबधŌ का उÐ लखे िकया ं ं जाता ह।ै ii. पåरकÐ पना कì जाँच आनभिवक अÅ ययनŌ (Empirical study) के आधार पर कì जाती ृ ह।ै इसके िलए आवÔ यक ह ै िक पåरकÐपना को एक परी±णीय कथन (Testable statement) के łप म ¤ Ó य³ त िकया जाए। iii. पåरकÐ पना वाÖ तिवक परी±ण के पव ª िकया गया अनिमानत ÿÖ ताव ह।ै समÖ या के सामन े ू ृ आते ही उसके समाधान के पव ª उसके पåरणाम के बारे म ¤ एक अनमान िदमाग म ¤ आ जाता ू ृ ह ै वही पåरकÐपना ह।ै यह पåरकÐपना Ó यिĉ अपने अनभवŌ के आधार पर बनाता ह।ै ृ iv. पåरकÐ पना वाÖ तिवक परी±ण के बाद या तो सही ÿमािणत होती ह ै या गलत ÿमािणत होती ह।ै वाÖ तिवक परी±ण का पåरणाम जब पवकª Ð पना के कथन के अनłप होता ह ै तो ू ृ इस पवकª Ð पना को Ö वीकार कर िलया जाता ह।ै इसके िवपरीत परी±ण पåरणाम पåरकÐपना ू के ÿ◌तकल रहता ह ै तो ऐसी िÖथित म ¤ इस पåरकÐपना को अÖ वीकत कर िदया जाता ह।ै ृ ू v. पåरकÐ पना के łप म ¤ जो ÿÖ ताव बनाए जाते ह § या जो पåरकÐ पना बनायी जाती ह ै उसका आधार शोधकताª दो या अिधक चरŌ के बीच एक सामाÆ य या िविशŰ ट सबधŌ कì कÐ पना ं ं करता ह।ै 5.11 पåरक◌प ना के ◌कार (Types of Hypothesis): शोध के ±े ý म ¤ शोधकताªओ Ĭ◌रा बनाये गये ÿ³ कÐ पनाओ के Ö वłप पर यिद Å यान िदया जाय तो ं ं यह Ö पŰ ट हो जाएगी िक उसे कई ÿकारŌ म ¤ बॉटा जा सकता ह ै जो िनì निलिखत ह-ै 1. चरŌ म¤ िवशेष सबध के आधार पर (On the basis of specific ं ं relationship among relationship) A. सावभª ौिमक पåरकÐपना (Universal Hypothesis) B. अिÖतÂ वाÂ मक पåरकÐपना (Existential Hypothesis) उ°राखÁड मĉ िवĵ◌वा◌लय 67 ृ आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ृ ू ं ं ं 2. कथन के Ö वłप

Plagiarism detected: **0.1%** https://hindigyansansar.com/2024/10/24/हिन्दी-व… + 7 resources! id: **38**

के आधार पर (On the basis of the nature of statement) A. सकाराÂ मक पåरकÐपना (Positive Hypothesis) B. नकाराÂ मक पåरकÐपना (Negative Hypothesis) C. शÆ य पåरकÐपना (Null Hypothesis) ू 3. चरŌ कì स´ या के आधार पर (On the basis of number of variables) ं A. साधारण पåरकÐपना (Simple Hypothesis) B. िजटल पåरकÐपना (Complex Hypothesis) 4. िविशŰ ट उĥ◌Ô य के आधार पर (On the basis of

specific purpose) A. करणÂ व पåरकÐपना (Causal Hypothesis) B. वणनª ाÂ मक पåरकÐपना (Descriptive Hypothesis) C. शोध पåरकÐपना (Research Hypothesis) D. सािं यकìय पåरकÐपना (Statistical Hypothesis) ं उपरो³ त सभी ÿ³ कÐ पनाओ के ÿकार को सही ढग से समझने के िलए उनका सिं±È त ं ं ं वणनª िकया जा रहा ह-ै (i) सावभª ौमिक पåरकÐपना (Universal Hypothesis)- ऐसी पåरकÐपना जो िनिहत चरŌ के मÅ य पाये जाने सबध को हर पåरिÖथित व हर समय म¤ बनाये रखता ं ं ह।ै जसै े ÿ◌णी कì सीखने कì ÿ◌øया घनाÂ मक पनबª लन से ÿभािवत होती ह।ै यह ृ पåरकÐ पना ÿ◌य: हर पåरिÖथित व हर समय म ¤ कायªशील होती ह।ै (ii) अिÖतÂ वाÂ मक पåरकÐपना (Existential Hypothesis)- वसै ी पåरकÐ पना जो सभी Ó यिĉयŌ या पåरिÖथितयŌ के िलए नहé तो कम से कम एक Ó यिĉ या पåरिÖथित के िलए िनिIJत łप से सही होती ह।ै (iii) सकाराÂ मक पåरकÐपना (Positive Hypothesis)- इसम ¤ पåरकÐ पना का कथन सकाराÂ मक łप म ¤ होता ह।ै जसै े –अË यास कì माýा बढ़ाने से सीखने कì माýा म ¤ विĦ होती ह।ै ृ (iv) नकाराÂ मक पåरकÐपना (Negative Hypothesis)- इस ÿकार कì पåरकÐ पना म ¤ कथन नकाराÂ मक łप म ¤ होता ह।ै जसै े- अË यास से सीखने कì गित म ¤ विĦ नहé होती ह।ै सकाराÂ मक व नकाराÂ मक पåरकÐ पनाओ को िनिदªशत ृ ं पåरकÐ पना (Directional Hypothesis) कहते ह।§ उ°राखÁड मĉ िवĵ◌वा◌लय 68 ृ आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ृ ू ं ं ं (v) शÆ य पåरकÐपना (Null Hypothesis)- शÆ य पåरकÐ पना का अथª ह ै िक दो ू ू चर िजनम ¤ सबध ²ात करना ह,ै उनम ¤ कोई अतर नहé ह।ै जैसे- राम और Ô याम कì ं ं ं बिĦलिÊध म ¤ कोई अतर नहé ह।ै शÆ य पåरकÐपना (Null Hypothesis) को ृ ू ं नकाराÂ मक (Negative) पåरकÐ पना इस अथª म ¤ मानते ह § िक दो चरŌ म ¤ कोई सबध नहé ह।ै इस पåर कÐ पना को अिनिदªशत (non-directional) पåरकÐ पना ं ं भी कहते ह।ै इसकì परी±ण के िलए िĬ -प¸ छीय परी±ण (two-tailed test) ृ का ÿयोग करते ह।§ ऋणाÂमक पåरकÐपना धनाÂमक पåरकÐपना (vi) साधारण पåरकÐ पना (Positive Hypothesis)- िजसम ¤ चरŌ कì स´ या माý ं श Æ य पåरकÐपना ू दो होती ह ै और िसफª इÆ हé दो चरŌ के सबध Ĭ◌रा शोध समÖय ा का एक ÿÖ तािवत ं ं उÂ तर िदया जाता ह,ै साधारण पåरकÐ पना कहलाती ह।ै (vii) िजटल पåरकÐपना (Complex Hypothesis)- िजसम ¤ चरŌ कì स´ या दो स े ं अिधक होती ह ै और िविभÆ न चरŌ के सबध Ĭ◌रा शोध समÖय ा का एक ÿÖ तािवत ं ं उÂ तर िदया जाता ह,ै िजटल पåरकÐ पना कहलाती ह।ै (viii) कारणÂ व पåरकÐपना (Causal Hypothesis)- कारणÂ व पåरकÐपना के माÅ यम से Ó यवहार का िविशŰ ट कारण या Ó यवहार पर पड़ने वाले िविशŰ ट ÿभाव कì Ó या´ या होती ह।ै (ix) वणªनाÂ मक पåरकÐपना (Descriptive Hypothesis)- वणनª ाÂ मक पåरकÐ पना वसै े पåरकÐ पना को कहा जाता ह ै जो Ó यवहार कì Ó या´ या उसकì िवशेषताओ या उस पåरिÖथित िजसम ¤ वह घिटत होता ह,ै के łप म ¤ करता ह।ै ं (x) शोध पåरकÐपना (Research Hypothesis)- शोध पåरकÐपना का अथª वसै ी पåरकÐपना से ह ै जो िकसी घटना या तÃ य के िलए बनाये गये िविशŰ ट िसĦ◌Æ त से िनकाली गयी अनिमित

(deductions) पर आधाåरत होती ह।ै शोध पåरकÐपना ु के सिøयाÂ मक अिभÓ यिĉ (Operational statement) को ही वकै िÐपक ं पåरकÐपना (Optional Hypothesis) कहा जाता ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय 69 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 5.12 एक अ छ े पåरक पना क§ िवशषे ताएं (Characteristics of a good Hypothesis): यिद आपको िकसी पåरकÐपना के सÆदभ ª म ¤ िनणयª लने ा ह ै िक वह अ¸छा ह ै या बरा ह ै तो ु आपको कछ खास कसौिटयŌ को Åयान म ¤ रखना होगा तािक आप एक पåरकÐपना को ु मÐयािं कत कर सक¤ | शोध िवशषे ²Ō ने अ¸ छे शोध पåरकÐपना म ¤ िनì न िवशषे ताओ का ू ं ं होना बताया ह-ै (i) पåरकÐपना को अवधारणाÂ मक łप से सÖ पÕ ट

Plagiarism detected: **0.17%** https://cvru.ac.in/PDFDoc/IODE/study-materia… id: **39**

होना चािहए। ु (ii) पåरकÐपना को जॉचनीय होना चािहए। (iii) पåरकÐपना को ±ेý के मौजदा िसĦ Æ त एव तÃ यŌ से सबिधत होना चािहए। ू ं ं ं (iv) पåरकÐपना का Ö वłप सामाÆ य होना चािहए। (v) पåरकÐपना से अिधक से अिधक अिनिमित िकया जाना सभव होना चािहए। ु ं (vi) पåरकÐपना को िमतÓ ययी होना चािहए। (vii) पåरकÐपना को तकª पर आधाåरत होना चािहए। (viii) पåरकÐपना को Ó यापक होना चािहए। (ix) पåरकÐपना को ý Ėय व²ै ािनक परी±णŌ एव उपकरणŌ से सबिधत होना चािहए। ं ं ं (x) अÅ ययन िकए जाने वाल े ±ेý कì अÆ य पåरकÐपनाओ का बनाई गयी पåरकÐपना ं के साथ तालमले होना चािहए

I 5.13 पåरक पना के काय (Functions of Hypothesis): शोध पåरकÐपना का िकसी अनसधान के ±ेý म ¤ बहत ही महÂवपण ª Öथान होता ह|ै शोध िवशषे ²Ō ने ò ु ू ं पåरकÐपना के कछ महÂ वपण ª कायŎ को बताया ह ै जो इस ÿकार ह- § ु ू (i) िकसी ÿ ि कतक या मानवीयकत घटना का वणनª करना, ृ ृ (ii) ²ान के सभी ±ेýŌ म ¤ नए िसĦ Æ तŌ का ÿ तपादन करना, (iii) ²ान के सभी ±ेýŌ म ¤ वतªमान िसĦ Æ तŌ कì जॉच करना, (iv) श ±ै िणक िविधयŌ म ¤ सधार करना, ु (v) सामािजक समÖ याओ के समाधान के नए तरीकŌ को ढढना, ू ं ं (vi) शोध िवशेष²ता म ¤ विĦ, ृ (vii) शोध के िलए िदशा िनदशª न देना, (viii) शोध को साथªक बनाना, उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय 70 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं (ix) शोध के िलए आरभ िबÆ द ÿदान करना, ं ु (x) सÂ य कì Ö थापना म ¤ सहायक, (xi) समÖ या के व²ै ािनक समाधान म ¤ सहायक, (xii) पवकª थन म ¤ सहायक, ू (xiii) शोध ±ेý के पåरसीमन म ¤ सहायक, (xiv) िवĵ वसनीय व वधै ²ान ÿ ा म ¤ सहायक 5.14 पåरक पना के ो ोत या आधार (Source or Bases of Hypothesis): पåरकÐपना का िनमाªण करना शोधकताª के िलए एक मिĳकल काम होता ह।ै ऐसा नहé होता िक ु समÖ या के समाधान से सबिधत जो पवाªनमान समÖ या के समाधान के पहल े हम करते ह § व े परी ू ु ू ं ं तरीके से काÐ पिनक होते ह § बिÐक उसका कोई न कोई ठोस आधार अवĴ य होता ह|ै यही आधार पåरकÐपना के िनमाªण म ¤ सहायक होता ह।ै इन आधारŌ को ही पåरकÐपना के Ö ý त कहत े ह § । कछ ु ऐसे ही पåरकÐपना के Ö ý त िनì निलिखत ह § जो आपको पåरकÐपना के िनमाªण म ¤ सहायता ÿदान करेगी- (i) शोधकताª का मानिसक तÂ परता, (ii) Ó यिĉÂ व शोध सिहÂ य, (iii) उपलÊ ध शोध सिहÂ य, (iv) उपलÊ ध सगत िसĦ Æ त, ं (v) िवशेष²Ō के िवचार एव िनदशª , ं (vi) दो घटनाओ के मÅ य अनłपता, ु ं (vii) सÖ कित, ृ ं (viii) िवरोधी पåरणाम, (ix) पववª तé शोध पåरणाम| ू अपनी अिधगम ÿगित जािनए: उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय 71 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 6. िजसम ¤ चरŌ कì सं या दो से अिधक होती ह ै और िविभÆ न चरŌ के सबध Ĭारा शोध ं ं ं समÖ या का एक ÿÖ तािवत उÂ तर िदया जाता ह,ै ……… ……………..पåरकÐ पना कहलाती ह।ै 7. अिनदिª¥ शत (non-directional) कì परी±ण के िलए …………. परी±ण का ÿयोग करते ह।§ 8. …………………..पåरकÐ पना का अथª ह ै िक दो चर िजनम ¤ सबध ²ात करना ह,ै ं ं उनम ¤ कोई अतर नहé ह।ै ं 9. ऐसी पåरकÐपना जो िनिहत चरŌ के मÅ य पाये जाने सबध को हर पåरिÖथित व हर ं ं समय म ¤ बनाये रखता ह.ै ....कहलाती ह|ै 10. दो या दो स े अिधक चरŌ के बीच सभािवत सबधŌ के बारे म ¤ बनाये गये परी±णीय ं ं ं कथन को ....कहा जाता ह|ै 5.15 शोध ÿ त ाव łप के िविभ न पद (Di 5.16 fferent steps of Making Synopsis) एक आदश ª शिै ±क शोध ÿÖताव का िवकास आपको िनìनिलिखत पदŌ के अÆतगतª करना चािहए| यहाँ पर शोध ÿÖताव ÿ łप के िविभÆन पदŌ को ÿÖतत िकया गया ह-ै ु 1. अÅ ययन शीषªक (Title of the study) : आमख पÕ ठ (Cover page) पर ÿÖ तािवत ृ ु अÅ ययन का शीषकª िदया जाता ह ै तािक शोध समÖ या के बारे म ¤ शीषकª से पता चल जाए। 2. उपािध का नाम (The name of the degree for which the research is to be carried out) : शोध कायª िजस उपािध को ÿ Ė त करने के िलए िकया जा रहा ह,ै उसका नाम आमख पÕ ठ (Cover page) पर होना चािहए। ृ ु 3. सÖ था का नाम जहॉ ं ÿÖ तत करना है (The name of the institute where the ु ं research work is to be submitted): आमख पÕ ठ पर उस सÖ था का नाम का िजø ृ ु ं अवĴ य होना चािहए जहॉ ं शोध कायª को ÿÖ तत व जमा करना ह।ै ु 4. पयªवे±क का नाम (Name of supervisor) : शोध कायª िजसके िनद¥शन म ¤ सपÆ न िकया जायेगा उनका नाम आमख पÕ ठ पर होना चािहए। ृ ु उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय 72 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 5. शोधकताª का नाम (Name of Researcher) : शोध कायª िजनके Ĭारा सपÆ न िकया ं जाता ह,ै उनका नाम भी आमख पÕ ठ पर होना चािहए। Ö पÕ टता के िलए शोध ÿÖ ताव ृ ु आमख पÕ ठ का ÿ łप नीचे िदया गया ह।ै ृ ु 6. शोध समÖ या (Research Problem) : व²ै ािनक शोध कì शłआत शोध समÖ या के ु चयन से होती ह।ै समÖ या के िबना शोध कायª शł हो ही नहé सकता। शोध कì समÖ या का ु उÐ लखे घोषणाÂ मक कथन के łप म ¤ िकया जाता ह ै परत उसे ÿĳ नवाचक कथन के łप म ¤ ु ं भी अिभÓ यĉ त िकया जा सकता ह।ै सामाÆ यत: शोध कì समÖ या का उÐ लेख इस ढग से ं िकया जाता ह ै िक उससे शोध के िविशÕ ट लà य का Ö पÕ ट łप से अनमान लगाया जा सके । ु शोध ÿÖ ताव म ¤ शोधकताª न के वल शोध समÖ या का उÐ लेख करता ह ै बिÐक वह उसके महÂ व पर भी बल डालता ह।ै दसरे शÊ दŌ म,¤ शोधकताª यह भी बतलाने कì कोिशश करता ू ह ै िक इस समÖ या का समाधान िकस तरह से शिै ±क या मनोव²ै ािनक िसĦ Æ तŌ का

ÿभावित करेगा और उसका िवशेष लाभ िश±िवदŌ और मनोव²ै ािनकŌ को कै से िमलेगा। 7. समÖ या का कथन (Statement of the problem) : इस िबÆ द पर शोध का मल ू ु समÖ या को िनिIJ□त एव Ö पÕट शÊ दावली दी जाती ह ै तिाक शोध समÖ या को समझने म¤ ं िकसी तरह का सिदµ धता न रह।े ं 8. शोध उĥ□Ô य (Research objectives) : शोध ÿÖ ताव म ¤ शोध समÖ या को हल करने हते , शोध उĥÔ□ य िलखने होते ह।§ शोध एक सोĥÔ□ य ÿ□øया है। िबना उĥÔ□ य के शोध कायª म¤ ु सफलता नहé िमल सकती। शोध उĥÔ□ य को दो वगŌ म¤ िवभ³ त िकया जा सकता ह ै – म´ य ु उĥÔ□ य व गौण उĥÔ□ य। इन दोनŌ के अलावा सहवतê उĥÔ□ य (Concomitant objectives) भी होता ह।ै एक शोध ÿÖ ताव म ¤ म´ य उĥÔ□ य, गौण उĥÔ□ य व सहवतê उĥÔ□ य का ु Ö पÕ टतापवकª उÐ लेख होना चािहए। ू 9. ÿ□³ कÐ पना (Hypothesis) : शोध ÿÖ ताव म ¤ शोध समÖ या पर आधाåरत ÿ□³ कÐ पनाओ का उÐ लेखन अिनवायª ह।ै शोध का इस अवÖ था म ¤ पåरकÐ पना अथवा ं पåरकÐ पनाओ का िनमाªण िकया जाता ह।ै पåरकÐ पना का अथª वह अनमािनत कथन ह ै जो ु ं शोध के पåरणामŌ के सबध म ¤ भिवÕ यवाणी का जाती ह।ै वाÖ तिवक शोध के बाद जो ं ं पåरणाम ÿ□Ê त होते ह § उनके आधार पर यह भिवÕ यवाणी सही भी हो सकती ह ै और गलत भी। उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 73 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सां´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं पåरकÐ पनाओ का िनमाªण करते समय शोधकताª या अनसधानकताª को कई बातŌ पर Å यान ु ं ं दने ा आवÔ यक ह ै – i. पåरकÐ पनाओ को बहत िविशÕ ट होना चािहए। ò ं ii. पåरकÐ पना इस ÿकार का हो िक वह शोधकताª को शोध के िलए िदशा िनदि¥ शत कर सके । iii. पåरकÐ पना को शोधकताª के िच□तन को ³यादा तीà ण बनाने वाला तथा शोध समÖ या के ं ÿमख तÂ वŌ पर जोर दने े वाला होना चािहए। ु iv. इसे िववके ì होना चािहए। v. पåरकÐ पना का कथन ऐसा होना चािहए िजसम ¤ समÖ या से सबिधत दो या दो स े अिधक ं ं चरŌ के बीच सबध के बारे म ¤ पवकª थन िकया गया हो, और ू ं ं vi. इसका Ö वłप जॉचं नीय होना चािहए। एक उपय³ त पåरकÐ पना समÖ या समाधान के िलए हम ¤ Ö पÕ ट मागदª शनª करती ह।ै ु 10. शोध म¤ ÿय³ त शÊ दŌ का पåरभाषाय¤, पवªधारणा, पåरसीमाए तथा सीमाकन ु ू ं ं (Definition of the words used in research, assumptions, limitations, and delimitations): शोध ÿÖ ताव म ¤ शोधकताª ÿÖ तािवत शोध म ¤ ÿय³ त शÊ दŌ का ु पåरभाषा, पवधª ारणा, पåरसीमा तथा सीमाकन का िजø करता ह।ै ू ं i. पåरभाषा (Definitions) : शोध ÿÖ ताव म ¤ ÿÖतािवत शोध म ¤ सिÌमिलत होने वाल े सभी चरŌ को शोधकताª िसøयाÂ मक (Operationally) łप से पåरभािषत करता ह।ै चरŌ ं का िसøयाÂ मक पåरभाषा से ताÂ पयª िकसी सÿÂ यय (Concept) को मापने तथा उÂ पÆ न ं ं करने के िलए आवÔ यक िसøयाओ (Operations) के कथन (Statements) से होता ं ं ह।ै ii. पवªधारणा (Assumptions) : पवधª ारणा का अथª उस कथन से होता ह ै िजसम¤ ू ू शोधकताª िवÔ वास तो करता ह ै परत िजसका जॉचं नहé कर सकता ह,ै ऐसे पवकª Ð पनाओ ु ू ं ं का उÐ लेख भी शोध ÿÖ ताव म ¤ महÂ वपण ª माना जाता ह।ै ू iii. पåरसीमा (Limitation) : जो अवÖ था शोधकताª के िनयýण से बाहर होता ह ै तथा जो ं अÅ ययन के िनÕ कष ª एव उसका अÆ य पåरिÖथितयŌ म ¤ अनÿयोग पर ÿ□तबध लगाता ह ै ु ं ं शोध का पåरसीमा कहलाती ह।ै यह भी शोध ÿÖ ताव का एक महÂ वपण ª अग होता ह।ै ू ं उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 74 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सां´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं iv. सीमाकन (Delimitations) : सीमाकन शोध अÅ ययन के फै लाव ±ेý से सबिधत होता ं ं ं ं ह।ै यह शोध अÅ ययन के चहारदीवारी के łप म ¤ कायª करता ह।ै ÿÖ ताव म ¤ इस तÃ य का भी उÐ लखे होता ह ै िक अÅ ययन से ÿ□Ê त िनÕ कष ª िकन Ó यिĉयŌ या िÖथितयŌ पर लाग ू होगा तथा उस िविशÕ ट ÿ□तदश ª के बाहर िनÕ कष ª को सही नहé ठहराया जा सकता ह।ै इस ÿ□øया को सीमाकन का स²ं ा दी जाती ह।ै ं ं 11. सबिधत सािहÂ य का समी±ा (Review of related literature) : शोध समÖ या से ं ं सबिधत सािहÂ य का समी±ा ÿÂ य± एव परो± łप से शोध कायª म ¤ सहायता पहचँ ाती ह,ै ò ं ं ं िजसका उÐ लेख अवÔ य łप से शोध ÿÖ ताव म ¤ होना चािहए। यह समी±ा शोध कायª को एक िनिIJत िदशा दने े म ¤ सहायक होता ह।ै शोध समÖ या से सबिधत सािहÂ य का समी±ा के ं ं कई लाभ ह § – i. शोध समÖ या के सबध म ¤ शोधकताª को जानकारी िमलती ह ै िक यह शोध कहॉ ं तक साथªक ं ं ह।ै ii. शोध समÖ या के समाधान से सबिधत अÅ ययन का िदशा िनधाªåरत करने म ¤ सिवधा होती ह।ै ु ं ं iii. पåरकÐ पनाओ का िनमाªण करना आसान हो जाता ह।ै ं iv. अÅ ययन करने के बाद जो पåरणाम ÿ□Ê त होते ह § उसका िववेचना करने तथा पåरकÐ पनाओ ं के Ö वीकत तथा अÖ वीकत होने के सबध म ¤ जो Ó या´ या का जाती ह ै उसम ¤ सािहÂ य ृ ृ ं ं सव±¥ ण से काफा मदद िमलती ह।ै 12. अÅ ययन के चर (Variables under study) : शोध ÿÖ ताव म ¤ अÅ ययन के चरŌ का वणनª िकया जाता ह।ै िकन चरŌ का अÅ ययन िकया जाता ह ै तथा िकन चरŌ का िनयýण ं िकस ÿकार करना ह ै ? 13. अÅ ययन िविध (Study methods) : शोध ÿÖ ताव म ¤ शोध अÅ ययन िविध का उÐलेखन आवÔ यक ह।ै अÅ ययन िविध म ¤ ÿ□तदशª, अÅ ययन अिभकÐ प (Design of the study) उपकरण (Tools) तथा परी±ण (Tests) और सां´काय िविधयŌ का चचाª का जाती ह।ै ं i. ÿ□तदशª (Sample) : शोध ÿÖ ताव म ¤ शोधकताª को अपने अÅ ययन के ÿ□तदश ª के सबध म ¤ िनणयª करना होता ह।ै वाÖ तिवक शोध कायª शł करने के ु ं ं पहले यह िनिIJत करना होता ह ै िक ÿÖ तत अÅ ययन म ¤ िकस ÿकार का ु उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 75 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सां´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ÿ□तदश ª होगा इसका आकार ³ या होगा,िकस आय एव वगª के ÿयोº य हŌग,े ु ं ÿ□तदश ª िकस जनस´ या से िलए जाय¤गे तथा िकस िविध के Ĭ□रा चन े जाय¤गे। ु ं ÿ□तदश ª या तो सभाÓ यता ÿ□तचयन (Probability sampling) या ं असभाÓ यता ÿ□तचयन तकनीक (Non-probability Technique) Ĭ□रा ं चने जाते ह।§ िकस िविध के Ĭ□रा ÿ□तदश ª का चयन िकया जाएगा यह शोध के ु उĥÔ□ य एव शोधकताª का इ¸ छा पर िनभरª करता ह।ै ं ii. अÅ ययन अिभकÐ प (Design of the study) : िकसी भी शोध ÿस ताव ् म ¤ शोध से सबिधत अिभकÐ प (design) का उÐ लखे करना आवÔ यक होता ं ं ह।ै िकसी भी शोध का एक ÿमख चरण अÅ ययन के िलए िकसी उिचत ु अिभकÐ प का चयन करना होता ह।ै सामाÆ यत: अिभकÐ प दो तरह के होते ह § िजÆ ह ¤ ÿयोगाÂ मक अिभकÐ प (Experimental design)तथा अÿयोगाÂ मक अिभकÐ प (Non-experimental design) कहते ह।§ शोधकताª आवÔ यकतानसार, िकसी एक अिभकÐ प का चयन कर लेता ह।ै ÿयोगाÂ मक ु शोध अिभकÐ प म ¤ वातावरण को िनयिýत (control) करने का आवÔ यकता ं होती ह ै साथ ही साथ याŀ□¸छक (randomly) łप से ÿ□तदशª

(sample) का चयन िकया जाता ह।ै इसके िवपåरत अÿयोगाÂ मक शोध अिभकÐ प म ¤ वातावरण को िनियंýत करने का आवÔ यकता नहé होती ह ै तथा शोधकताª ं अपनी आवÔ यकता के अनसार िकसी अिभकलप का चयन कर लेता ह।ै इस ु भाग का सबसे ÿमख अवयव, िøयािविध (procedure) होती ह।ै इस भाग म ¤ ु शोधकताª को उन सभी ÿ□øयाओ का वणनª करना होता ह ै िजनसे होकर अभी ं तक का शोध ÿ□øया हई ह।ै यहाँ ं यह बताना होता ह ै िक िकस ÿकार ÿयोºय Ō ò को िविभÆ न समहŌ म ¤ बाँटा गया, िकस समह को ³ या िनदशª¥ िदया गया। ू ू iii. उपकरण तथा परी±ण (Tools and Tests) – शोध ÿÖ ताव के इस भाग म ¤ उन उपकरणŌ तथा परी±णŌ के सबध म ¤ िनणª्य िलया जाता ह ै िजसका ं ं उपयोग शोध कायª म ¤ करना होता ह|ै ÿÂ यके शोध म ¤ आकड़Ō के सúह के िलए ं ं कछ िवशेष उपकरणŌ तथा परी±णŌ को ÿयोग म ¤ लाया जाता ह।ै उपकरणŌ ु एव परी±णŌ का चयन, शोध समÖ या एव पåरकÐ पना के अनसार िकया जाता ु ं ं उ°राखÁड मĉ िव□ा□लय 76 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ह।ै कभी-कभी आवÔ यकता के अनसार कोई उपकरण या परी±ण उपलÊ ध ु नहé होता ह § तो शाधकताª Ö वय िकसी परी±ण का िनमाªण करता ह ै एव उनका ं ं उपयोग करता ह।ै iv. सािखयकाय िविध (Statistical Device) – शोध ÿÖ ताव म ¤ शोध काय ª ं के दौरान ÿ□Ë त होन े वाले आकड़Ō के िवÔ लषे ण के िलए Ó यवहार का जाने ं वाली सािं´यकाय िविधयŌ के सबध म ¤ िनणयª िलया जाता ह।ै इसम ¤ िसफª वैसी ं ं ं िविधयŌ का ही इÖ तमे ाल िकया जाता ह ै जो आकड़Ō के अनकल तथा शोध के ु ू ं उĥÔ□ य को परा करने के िलए उपयª त हŌ। कछ ÿमख सािं´यकाय िविधयाँ ं ह ै ू ु ु ु ं जो आकड़Ō के िवÔ लषे ण के िलए आमतौर पर उपयोग म ¤ लायी जाती ह,ै व े ह § ं – माÅ य (Mean), मािÅयका (Median), टी-अनपात (t-ratio), काई-वग ª ु (Chi square), सहसबध िविध (Correlation method), ÿसरण िवÔ लेषण ं ं (ANOVA) आिद। आवÔ यकतानसार ú□फाय िविधयŌ (Graphical ु methods) का भी Ó यवहार िकया जाता ह|ै इसम ¤ बारबारता बहभज ò ु ं (Frequency polygon), आयत िचý (Histogram) दड आरेख (Bar ं diagram) सचयी बारबारता वø (Cumulative frequency curve) ं ं आिद म´ य ह।§ ु 14. समय अनसची (Time Schedule) : शोध ÿÖ ताव के इस भाग म ¤ शोध कायª को परा ु ू ू करने का अनमािनत समयािविध का िजø िकया जाता ह।ै इसम ¤ सामाÆ यत: शोध कायª को ु छोटी-छोटी इकाइयŌ म ¤ बाँट िदया जाता ह ै और ÿÂ यके इकाई को परा िकए जाने के समय ू सीमा का उÐ लखे िकया जाता ह।ै 15. सभािवत पåरणाम (Expected Results) : एक आदश ª शोध ÿÖ ताव म ¤ ÿÖ तािवत शोध ं के सभािवत पåरणाम का सिं±Ë त łप से वणनª कर िदया जाता ह ै तथा उन तÃ यŌ पर भी ं ं ÿकाश डाला जाता ह ै जो शोध के िलए महÂ वपण ª होते ह।§ इसम ¤ सभािवत पåरणाम का ू ं उिचत िवकÐ प का भी वणनª होता ह ै तथा उन समÖ याओ का भी उÐ लखे होता ह ै िजसका ं जÆम उन पåरिÖथितयŌ म ¤ हो सकता ह ै जब वाÖ तिवक पåरणाम सभािवत पåरणाम से िभÆ न ं हŌगे। उ°राखÁड मĉ िव□ा□लय 77 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 16. सभािवत अÅयाय (Probable Chapters) : एक उÂ तम शोध ÿÖ ताव म ¤ सभािवत ं ं अÅ यायŌ का łपरेखा भी ÿÖ तत का जाती ह।ै ु 17. सदभª úÆ थŌ का सची (References) : इस भाग म¤ शोध ÿÖ ताव म ¤ सिंमिलत िकए गए ू ं िव²ािनयŌ के नामŌ को तथा उनके शोध-लेख के ÿकाशन से सबिधत सपण ª िववरण होता ू ं ं ं ह।ै यह बहत कछ शोध के अितम åरपोटª जो शोध परी होने के बाद तैया

Plagiarism detected: **0.13%** https://cvru.ac.in/PDFDoc/IODE/study-materia… id: **40**

र िकया जाता ह,ै के ò ु ू ं ही समान होता ह।ै 18. पåरिशÕ ट (Appendix) : शोध ÿÖ ताव म ¤ पåरिशÕ ट का होना आवÔ यक ह।ै इसम ¤ उन सभी सामिúयŌ का सची होती ह ै िजसे शोध म ¤ उपयोग िकया जाता ह।ै इसम ¤ उपयोग म¤ लाये ू जाने वाले परी±ण तथा मापनी का एक-एक कॉपं ी, उĥ□पन सामिúयŌ, तथा अÆ य शोध उपकरणŌ का सची तथा मानक िनदशª¥ का सची आिद को सिलµनत िकया जाता ह।ै ू ू ं अत:

यह Ö पÕ ट ह ै िक एक उÂ तम शोध ÿÖ ताव के कई चरण होते ह।§ इन चरणŌ को मĥने जर रखकर यिद शोधकताª शोध ÿÖ ताव तैयार करता ह ै तो िनिIJत łप से वह अपने शोध उĥÔ□ यŌ को परा कर लगे ा। ू 5.16 □द৩□ के स□□ ह व िवशलषे ण स े जड़ु े □मखु स□□□यय (THE MAIN CONCEPTS RELATED TO Data Collection & Analysis): सिमķ (Population) - िकसी समह के उन सभी इकाईयŌ का सम¸चय िजसके सांबÆध म ¤ शोधकताª ू ु कछ िनÕकष ª ²ात करना चाहता ह ै सिमķ कहलाती ह।ै सिमķ स´या को

Quotes detected: **0%** id: **41**

‘P’

स े Óयĉ करते ह।§ ु ं ÿ□तदशª (Sample) - सिमķ के गणŌ का वाÖतिवक ÿ□तिनिधÂव करने वाली इकाईयŌ का सम¸चय ु ु िजसे सिमķ के अÅययन के िलये चना जाता ह ै ÿ□तदश ª कहलाती ह।ै ÿ□तदश ª को

Quotes detected: **0%** id: **42**

‘N’

से Óयĉ करत े ु ह।§ ÿ□तदशª इकाई (Sample Unit) - ÿ□तदश ª के Łप म ¤ चनी गयी ÿÂयेक इकाई ÿ□तदश ª इकाई ह।ै ु ÿ□तचयन (Sampling) - ÿ□तचयन वह िनिIJत तरीका ह ै िजसके माÅयम से सिमķ से ÿ□तदश ª का चयन िकया जाता ह।ै ÿ□तचयन इकाईयŌ (Sampling Units) - सिमķ के उपलÊध व चने जाने योµय समÖत इकाईयŌ ु को ÿ□तचयन इकाईयाँ कहते ह।§ उ°राखÁड मĉ िव□ा□लय 78 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ÿ□तचयन ढाँचा (Sampling Frame) - सिमķ के सभी ÿ□तचयन इकाईयŌ के समह को ÿ□तचयन ू ढाँचा कहते ह § िजसम ¤ से ÿ□तदश ª चने जाते ह।§ ु ÿ□चल (Parameters) - सिमķ के िलए िवा□मान वणनª ाÂमक मापŌ को ÿ□चल कहते ह।§ जैसे उ°राखÁड के उ¸चतर माÅयिमक िवा□लयŌ के छाýŌ के शिै ±क उपलिÊध पर यिद कोई शोधकायª हो तो उ°राखÁड के समÖत उ¸चतर माÅयिमक िवा□लयŌ के समÖत छाýŌ के शिै ±क उपलिÊधयŌ के मÅयमान, मानक िवचलन आिद को ÿ□चल कहा जाएगा।

ÿ□चल मानŌ के Łप म ¤ मÅयमान को µ या M मानक िवचलन को σ तथा सहसंबध को r या þ से Óयĉ करते ह l§ ं Pop Pop ÿ□तदशªज (Statistics) - ÿ□तदश ª के िलए ²ात का जाने वाली वणनª ाÂमक मापŌ को ÿ□तदशजª कहते ह l§ जसै े ऊपर के उदाहरण म ¤ यिद समिĶ से 300 ÿ□तिनिध ÿ□तदश ª चने जाऐ तब ÿ□तदश ª के ु ं Łप म ¤ 300 छाýŌ के शिै ±क उपलिĔधयŌ के मÅयमान, मानक िवचलन आिद को ÿ□तदशजª कहा 2 जाएगा। ÿ□तदशªज मानŌ के Łप म ¤ मÅयमान को M मानक िवचलन को s, ÿसरण को s तथा सहसबध को r से Óयĉ करते ह l§ ं ं सांिÅयकाय अनमान (Statistical Inferences) - सांिÅयकाय िविधयŌ के ÿयोग Ĭारा ÿ□तदशजª Ō ु ं ं के आधार पर ÿ□चलŌ के िलए लगाया गया अनमान या सामाÆयीकरण सांिÅयकाय अनमान ह lै ु ु ं अनमानाÂमक सांिÅयकाय िविधयाँ (Inferential Statistical Methods) - वसै ी सांिÅयकाय ु ं ं िविधया िजसका ÿयोग ÿ□तदशजª Ō के आधार पर ÿ□चलŌ के सबध म ¤ अनमान या सामाÆयीकरण व ु ं ं ं तÂसबधी पåरकÐपनाओ के परी±ण के िलए िकया जाता ह lै अनमानाÂमक सांिÅयकाय िविधयाँ ु ं ं ं ं कहलाती ह l§ ÿ□तचयन ý (Sampling Error) - ÿ□तदश ª के ÿ□तदशजª मान (statistics) तथा समिĶ के िट ु ÿ□चल मान (parameter) के मÅय अÆतर को ÿ□तचयन ý (sampling error) कहा जाता ह ै । िट ु जैसे ऊपर िदये उदाहरण म¤ ÿ□तदश ª के Łप 300 छाýŌ के शिै ±क उपलिĔधयŌ के मÅयमान (M) तथा उ°राखÁड के समÖत उ¸चतर माÅयिमक िवा□लयŌ के समÖत छाýŌ के शिै ±क उपलिĔधयŌ के मÅयमान (M) के मÅय अÆतर को ÿ□तचयन ý ªत उपरोĉ उदाहरण म¤ िट कहा जाता ह lै अथा ु pop मÅयमान के िलए ÿ□तचयन ý = - M िट ु अनिøया दर (Response Rate) - ÿ□तदश ª के Łप म ¤ चन े गये इकाईयŌ का वह ÿ□तशत जो वाÖतव ु ु म ¤ शोधकायª म ¤ भाग ले पाता ह ै अनिøया दर कहलाता ह ै (जाÆसन व िøÖटेÆशन 2008, प0 224)। ृ ु जैसे आपने िकसी समिĶ से 200 ÿ□तदश ª इकाईयŌ को चना लिकन शोधकायª म ¤ के वल 180 ु उ°राखÁड मĉ िव□ वा□लय 79 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांिÅयका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ÿ□तदश ª इकाईयŌ ने ही भाग िलया तब अनिøया दर िनकालने के िलए िनोिनिलखत सý का ÿयोग ु ू िकया जाएगा - अनिøया दर = शोध कायª म ¤ वाÖतिवक łप से भाग लने े वाले ÿ□तदश ª इकाईयŌ का सं´या / ु ं कल ÿ□तदश ª इकाई ु अतः उपरोĉ उदाहरण म ¤ अनिøया दर = 180/200X100 = 90 ÿ□तशत। ु 5.19 साराशं शोध कायª एक लंबी तथा जिटल ÿ□øया ह,ै िजसके िलए एक खास øम तथा कछ िनिIJत ु अवÖ थाओ से होकर गजरना पड़ता ह ै जसै े- शोध समÖ या का चयन, शोध उĥÔ□ य का िनधाªरण, शोध ु ं पåरकÐ पना का िनमाªण (making research hypothesis), चरŌ का वगêकरण (classification of variables), उिचत िडजाइन का चनाव (selection of appropriate design), िविधयाँ ं ु (methods), पåरणाम का िवÔ लषे ण, (analysis of result), िनÕ कष ª िनकालना (calculating the findings) आिद। ÿÖतत इकाई म ¤ आपने देखा िक शोध कायª का ÿ□रभ ही एक उपय³ त ु ु ं समÖ या के चयन से होता ह lै समाधान के िलए ÿÖ तावित ÿÔ न को ही समÖ या कहत े ह l§ शोधकताª को समÖ या के सबध म¤ ं ं अपिे ±त जानकारी होनी चािहए िक समÖय ा ³य ा ह,ै एक अ¸छ े एव व²ै ािनक शोध समÖय ा म ¤ ³य ा ं िवशेषताएँ होनी चािहए िक इसका Ö वłप व²ै ािनक हो, िजससे इसका सतोषÿद हल िनकाला जा ं सके । साथ ही साथ िजस शोध समÖ या पर हम शोध करने जा रह े ह § उसका सामािजक, मनोव²ै ािनक, एव Ó यावहाåरक उपयोिगता भी होनी चािहए| इन सभी प±Ō को आपने इस इकाई म ¤ अÅययन िकया| ं 5.20 श□दावली शोध समÖ या: शोध समÖ या एक ऐसी समÖ या होती ह ै िजसके Ĭारा दो या दो से अिधक चरŌ (Variables) के बीच एक ÿÔ नवाचक सबध (Interrogative Relationship) का अिभÓ यिĉ ं ं होती ह lै पåरकÐ पना: शोध समÖ या का एक अÖ थायी समाधान (tentative solution) जो जाँचनीय ÿभाव के łप म ¤ करता ह lै इस जाँचनीय ÿÖ ताव को तकनीका भाषा म ¤ पåरकÐ पना कहते ह l§ पåरकÐ पना म¤ दो या दो से अिधक चरŌ (Variables) के बीच के सबधŌ का उÐ लेख िकया जाता ह lै ं ं सावªभौिमक पåरकÐपना (Universal Hypothesis)- ऐसी पåरकÐपना जो िनिहत चरŌ के मÅ य पाये जाने सबध को हर पåरिÖथित व हर समय म ¤ बनाये रखता ह lै ं ं उ°राखÁड मĉ िव□ वा□लय 80 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांिÅयका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 5.21 अपनी अिधगम □गित जािनए स े सबिं धत □□□ के उ°र 1. ÿÔ नवाचक 2. समाधान 3. ÿथम 4. समÖया 5. समÖ या 6. जिटल 7. िĬ – प¸ छीय 8. ु शÆ य 9. सािवª ýक 10. पवकª Ð पना ू ू 5.22 सदं भ□ □□थ सचू ी/ उपयोगी पाĪ साम□□ 1. गĮ□, एस0पी0 एव गĮ□, ए0 (2005), सांिÅयकाय िविधया:ँ Óयवहारपरक िव²ानŌ म,¤ ु ु ं ं इलाहाबादः शारदा पÖतक भवन। ु 2. जॉनसन, बी0 िøÖटेÆसन एल0 (2008), एजके शनल åरसचª□³वािटटेटीव, ³वािलटेटीव ु ं एÁड िम³Öड एÿ□चेच, लॉस एिजÐस: सेज िपĔलके शÆस। ं 3. पैĘन, एम0³य0 (2002), ³वािलटेटीव åरसचª एÁड इवैलएशन मथै डस, कै िलिफोन³याः सेज ृ ू ु िपĔलके शÆस। 4. बÐ□ ले, जी0बी0एÁड िमलाडª, एस0पी0 (1998), Öůटसः ÖटैिटÖटकल ŁÐस ऑफ थांब ृ Ā□म, 5. मट¥Æस, डी0एम0 (1998), åरसचª मेथडस एजके शन एÁड साइकॉलॉजी, कै िलिफोन³याः सेज ृ ु िपĔलके शÆस। 6. अúवाल, वाय0पी0 (1998). बेटर स§िपलग. नई िदÐलीःÖटिल«ग िपĔलशर ÿ□ईवटे िल0। ं 7. िकल«गर, एफ0एम0 (2007). फाउÆडेसÆस ऑफ िवहेै वयरल åरसचª, िदÐलीः सरजीत ु िपĔलके शÆस 5.23 िनबधं ा□मक □□ 1. शोध समÖ या के चनाव के शतŎ को ÖपĶ का□जए | ु 2. शोध उĥÔ□ य का अथª ÖपĶ करते हए इसके िविभÆ न ÿकारŌ को ÖपĶ का□जए | ò 3. शोध पåरकÐपना को पåरभािषत कर इसका िवशेषताओ का वणनª का□जए | ं 4. शोध पåरकÐपना के कायŎ का वणनª का□जए | 5. शोध पåरकÐपना के िविभÆ न ÿकारŌ को ÖपĶ का□जए | उ°राखÁड मĉ िव□ वा□लय 81 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सांिÅयका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं इकाई स□□ या:06 अनसु धं ान के उपकरण: □□□ट, □□□वली, चके िल□□ट और रे¸टग □के ल (Tools of Research:Test,Quaestionaire, checklist and Rating Scale) इकाई का łपरेखा 6.1 ÿÖतावना 6.2 उĥÔ□ य 6.3 शोध उपकरणŌ के िनमाªण के सामाÆय िसĦ□त ं 6.4 परी±ण का योजना 6.5 एकाश लेखन ं 6.6 परी±ण का ÿ□रंिभक िøयाÆ वयन या ÿयोगाÂ मक िøयाÆ वयन 6.7 परी±ण का िवÔ वसनीयता 6.7.1 िवÔ वसनीयता (Reliability) का अथª 6.7.2 िवÔ वसनीयता का िवशेषताए: ं 6.7.3 िवÔ वसनीयता ²ात करने का िविधयाँ ं 6.7.4 िवÔ वसनीयता को ÿभािवत करने वाल े कारक िट तथा परी 6.7.5 मापन का मानक ý ±ण का िवÔ वसनीयता ु 6.8 परी±ण का वैधता का अथª 6.8.1 वैधता का िवशेषताए ं 6.8.2 वैधता के ÿकार 6.8.3 वैधता ²ात करने का िविधयाँ ं 6.8.4 वैधता को ÿभािवत करने वाले कारक 6.8.5 िवÔ वसनीयता तथा वैधता म¤ सबध ं ं 6.9 परी±ण का मानक 6.10 मैÆ यअल तैयार करना तथा परी±ण

का पनμÂ पादन करना ु ु 6.11 साराश ं 6.12 शÊदावली 6.13 अपनी अिधगम ÿगित जािनए से सबिधत ÿÔ के उ°र ं 6.14 सदभª úÆथ सची/ पाठय सामú ् ं ू उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 82 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 6.15 िनबधाÂमक ÿÔ ं 6.1 □□तावना: शोध आकड़Ō के सकलन के िलये बहत सारे शोध उपकरणŌ को ÿयोग म ¤ लाया जाता ह|ै अिधकाश ò ं ं ं शैि±क अनसधानŌ म ¤ आकड़Ō के सकलन या तो ÿमािणत परी±णŌ के Ĭ□रा या Öवय िनिमतª ु ं ं ं ं अनसधान-उपकरणŌ के Ĭ□रा िकया जाता ह|ै इससे वÖतिनķ आकड़े ÿ□Į होते ह § िजसके Ĭ□रा सही ु ु ं ं चा जा सकता है शोध िनÕकष ª तक पह | ÿद°Ō का सकलन, ÿÔ□वली, िनरी±ण, सा±ाÂकार, ò ं ं परी±ण, तथा अनेक अÆय ÿ□विधयŌ Ĭ□रा िकया जाता ह|ै इन शोध उपकरणŌ के िनमाªण हते ु व²ै ािनक सोपानŌ का अनसरण िकया जाता ह ै तािक इनके Ĭ□रा ÿ□Į आकड़े कì िवĵसनीयता व ु ं वधै ता बनी रह|े ÿÖतत इकाई म ¤ आप इन शोध उपकरणŌ के िनमाªण के सामाÆय िसĦ□त व शोध ु ं आकड़Ō कì िवĵसनीयता व वैधता तथा इनसे सÌबिधत अÆय मĥ े का बहत łप से अÅययन कर¤ग|े ृ ु ं ं 6.2 उ□□□य : इस इकाई के अÅ ययनोपरात आप- ं □ शोध उपकरणŌ के िनमाªण के सामाÆय िसĦ□तŌ को ÖपĶ कर सक¤ गे । ं □ शोध उपकरणŌ के िनमाªण के ÿमख पदŌ को नामािकत कर सक¤ ग|े ु ं □ शोध उपकरणŌ के िनमाªण के ÿमख पदŌ का वणनª कर सक¤ ग|े ु □ िवĵसनीयता कì ÿंिकत को बता पाय¤ग।¤ ृ □ वधै ता के सÿÂ यय कì Ó या´ या कर सक¤ गे। ं □ िवĵसनीयता व वैधता के मÅय सबधŌ कì Óया´या कर सक¤ ग|े ं ं □ िवĵसनीयता को ÿभािवत करने वाले कारक कì Óया´या कर सक¤ ग|े □ वधै ता को ÿभािवत करने वाले कारक कì Óया´या कर सक¤ ग|े □ िवĵसनीयता के ÿकारŌ का वणनª कर सक¤ ग|े □ वधै ता के ÿकारŌ का वणनª कर सक¤ ग|े उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 83 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 6.3 शोध उपकरण□ के िनमाण □ के सामा□य िस□□□त (General Principles of the Construction of Research Tools): Óयावहाåरक िव²ान के िवषयŌ जसै े मनोिव²ान (Psychology), समाजशाľ, व िश±ा (education) के शोध के िनÕकष ª कì िवĵसनीयता व वधै ता शोध उपकरणŌ यथा ÿÔ□वली, िनरी±ण, सा±ाÂकार, परी±ण, तथा अनेक अÆय ÿ□विधयŌ पर िनभरª करता ह|ै शोध उपकरणŌ के अभाव म ¤ Óयावहाåरक िव²ान से सबिधत िवषयŌ म ¤ अथªपण ª ढग से शोध नहé िकया जा सकता ह।ै ू ं ं ं अत: यह आवÔ यक ह § िक आप उन सभी ÿमख चरणŌ (Steps) से अवगत हŌ िजनके माÅ यम से ु एक शैि±क शोध उपकरण का िनमाªण िकया जाता ह।ै यहाँ सिवधा के िलए शैि±क शोध उपकरण ु के łप म ¤ परी±ण (test) िनमाªण के ÿमख चरणŌ (Steps) को ÖपĶ िकया गया ह|ै इसके अितåरĉ ु अÆय शैि±क शोध उपकरणŌ के िनमाªण म ¤ भी यही सामाÆय िसĦ□त को Åयान म ¤ रखा जाता ह|ै ं शैि±क शोध उपकरण के łप म ¤ परी±ण (test) िनमाªण के ÿमख चरणŌ (Steps) को िनÌ िनािकत ु ं सात भागŌ म ¤ बॉटं ा गया ह-ै 1. परी±ण कì योजना (Planning of the test) 2. एकाश – लेखन (Item writing) ं 3. परी±ण कì ÿ□रिÌभक िøयाÆ वयन या ÿयोगाÂ मक िøयाÆ वयन (Preliminary tryout or Experimental tryout of the test) 4. परी±ण कì िवÔ वसनीयता (Reliability of the test) 5. परी±ण कì वधै ता (Validity of the test) 6. परी±ण का मानक (Norms of the test) 7. परी±ण का मÆ□ यअल तैयार करना एव पनμÂ पादन करना (Preparation of manual ु ु ं and reproduction of test) शैि±क शोध उपकरण के łप म ¤ परी±ण (test) िनमाªण के ÿमख चरणŌ (Steps) कì Óय ा´य ा ु िनÌ िनािकत ह-ै ं 6.4 प□□□ण कŇ योजना (Planning of the test): िकसी भी मनोिव²ािनक या शैि±क परी±ण के िनमाªण (Construction) म ¤ सबसे पहला कदम एक योजना (Planning) बनाना होता ह।ै इस चरण म ¤ परी±णकताª (Test उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 84 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं constructor) कई बातŌ का Åयान रखता ह।ै जैसे, वह यह िनिĲत करता ह ै िक परी±ण का उĥेÔ□ य (Objectives) ³ या ह,ै इसम ¤ एकाशŌ (Items) कì स´ या िकतनी होनी चािहए, ं ं एकाश (item) का Ö वłप (nature) अथाªत उसे वÖ तिनÕ ठ (objective) या आÂ मिनÕ ठ ु ं (subjective) होना चािहए, िकस ÿकार का िनदशª¥ (instruction) िदया जाना चािहए, ÿ□तदश ª (sampling) कì िविध ³ या होनी चािहए, परी±ण कì समय सीमा (time limit) िकतनी होनी चािहए, सािं´यकìय िवÔ लेषण (Statistical analysis) कै से कì जानी ं चािहए, आिद-आिद। इस चरण म ¤ परी±ण िनमाªता (test constructor) इस बात का िनणयª करता ह ै िक परी±ण िनमाªण हो जाने के बाद वह िकतनी स´या म ¤ उस परी±ण का ं िनमाªण करेगा। 6.5 एकांश लखे न (Item writing): परी±ण कì योजना तैयार कर लने े के बाद परी±ण िनमाªता (test constructor) एकाशŌ ं (items) को िलखना ÿ□रभ कर देता ह।ै बीन (Bean, 1953) के शÊ दŌ म,¤ एकाश एक ं ं ऐसा ÿÔ न या पद होता ह ै िजसे छोटी इकाईयŌ म ¤ नहé बॉटा जा सकता ह।ै एकाश-लेखन (item writing) एक कला (art) ह।ै ऐसे तो उÂ तम एकाश िलखने के िलए कोई ं ं िनिĲत िनयम नहé ह,ै िफर भी एकाश-लेखन बहत हद तक परी±ण िनमाªणकताª के कÐ पना, ò ं अनभव, सझ, अË यास आिद कारकŌ पर िनभरª करता ह।ै इसके बावजद भी शोधकताªओ ने ु ू ू ं कछ ऐसे अपेि±त गणŌ (requisites) कì चचाª कì ह ै िजससे शोधकताª को उपय³ त एकाश ु ु ु ं (appropriate items) िलखने म ¤ मदद िमलती ह।ै ऐसे कछ अपेि±त गणŌ (requisites) ु ु िनÌ नवत ह § – i. एकाश-लेखक (item writer) को िवषय-वÖ त (Subject-Matter) का पण ª ²ान होना ु ू ं चािहए। दसरे शÊ दŌ म¤, िजस ±ेý म ¤ परी±ण का िनमाªण िकया जा रहा ह।ै उसे उस ±ेý के ू सभी तÃ यŌ (facts) िनयमŌ, Ă□□तयŌ (fallacies) का पण²ª ान होना चािहए। ू ं ii. एकाश-लेखक (item writer) को उन Ó यिĉयŌ के Ó यिĉÂ व से पणतª : वािकफ होना ं चािहए, िजनके िलए परी±ण का िनमाªण िकया जा रहा ह।ै इन Ó यिĉयŌ कì ±मताओ, ं łझानŌ आिद से अवगत रहने पर एकाश लेखक (item writer) के िलए उनके मानिसक ं Ö तर के अनłप एकाश िलखना सभव हो पाता ह।ै ु ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय 85 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं iii. एकाश लेखक (item writer) को एकाश (items) के िविभÆ न ÿकारŌ (types) जैसे ं ं आÂ मिनÕ ठ ÿकार (subjective type) वÖ तिनÕ ठ ÿकार (objective type) तथा िफर ु वÖ तिनÕ ठ ÿकार के कई उप ÿकार (subtype) जैसे िĬवकै िÐपक एकाश (two ु ं alternative item) तथा बहिवकÐ पी एकाश (Multiple choice item) जसै े िमलान ò ं एकाश (matching) आिद के लाभ एव हािनयŌ से पणतª : अवगत होना चािहए। ू ं ं iv. एकाश-लेखक (item writer) का शÊ दकोष (Vocabulary) बड़ा होना चािहए। वह एक ं ही शÊ द के कई अथª से अवगत हो तािक एकाश लेखन (item writing) म ¤ िकसी ÿकार ं का कोई सÌ Ă□□Æत

(Confusion) नहé हो। v. एकाश-लेखन कर लेने के बाद एकाशŌ (items) को िवशषे ²Ō (experts) के एक समह को ू ं ं सपद ª कर दने ा चािहए। उनके ĭ□रा का गई आलोचनाओ (criticism) एव िदए गये ु ु ं ं सझावŌ (suggestions) के आलोक म ¤ एकाश के Ö वłप म ¤ या सरचना (structure) म ¤ ु ं ं यथासभव पåरवतª न कर लेना चािहए। ं vi. एकाश-लेखक म ¤ कÐ पना करने का शिकत (Imaginative power) का ÿचरता होनी ु ं चािहए। 6.6 प□□□ण का □□रि□भक δ□या□व यन या □योगात म्क δ□या□व यन (Preliminary tryout of Experimental tryout of the test): शै ±क शोध परी±ण के िनमाª ण म ¤ तीसरा महÂ वपण ª कदम परी±ण के ÿ□रिभक िøयाÆ वयन ू ं (Preliminary tryout) का होता ह ै िजसे ÿयोगाÂ मक िøयाÆ वयन (experimental tryout) भी कहा जाता ह।ै जब परी±ण के एकाशŌ (items) का िवशषे ²ो (experts) ĭ□रा ं आलोचनाÂ मक परख कर ली जाती ह ै तो इसके बाद उसका कछ Ó यिĉयŌ पर िøयाÆ वयन ु (administer) िकया जाता ह।ै ऐसे िøयाÆ वयन को ÿयोगाÂ मक िøयाÆ वयन कहा जाता ह।ै ऐसे ÿयोगाÂ मक िøयाÆ वयन का सफलता के िलए यह अिनवायª ह ै िक चने गये Ó यिĉयŌ ु का ÿ□तदश ª (sample) का Ö वłप (nature) ठीक वसै ा ही हो िजसके िलए परी±ण बनाया जा रहा हो| कोनरेड (Conrad, 1951) के अनसार ÿ□रिंभक िøयाÆ वयन ु उ°राखÁड मĉ िव□वा□लय 86 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं (Preliminary tryout) कछ खास-खास उĥेश य Ō का पितª के िलए िकया जाता ह।ै इन ् ु ू उĥेÔ□ यŌ म ¤ िनो िनाकत ÿधान ह-§ ं i. एकाशŌ म ¤ यिद कोई अÖपÕ टता, अपयाª Ė तता (inadequacies) अथª हीनता आिद रह गई ं हो तो इसका आसानी से पता ÿ□□ंभक िøयाÆ वयन (Preliminary tryout) से कर ं िलया जाता ह।ै ii. इससे ÿÂ यके एकाश का किठनता Ö तर (Difficulty value) का पता चल जाता ह,ै ं ÿÂयेक एकाश पर िजतने Óयिĉयŏ ĭ□रा सही उ°र िदया जाता ह,ै उसका अनपात ु ं (proportion) ही एकाश का किठनता Ö तर (difficulty level) होता ह।ै ं iii. इससे ÿÂ यके एकाश (item) का वधै ता (validity) का पता भी लग जाता ह।ै एकाश का ं ं वधै ता से ताÂ पयª उÂ तम Ó यिĉयŌ (superior individual) तथा िनो न Ó यिĉयŌ (inferior individual) म ¤ िवभदे करने का ±मता से होता ह।§ यही कारण ह § िक इसे एकाश (item) का िवभदे ी सचकाक (discriminatory index) भी कहा जाता ह।ै ू ं ं iv. इससे परी±ण का समय सीमा िनधाª åरत करने म ¤ मदद िमलती ह।ै v. परी±ण को उपयª त लो बाई (Length) िनयत करने म ¤ मदद िमलती ह।ै ु vi. ÿ□रिभक िøयाÆ वयन (Preliminary tryout) के आधार पर एकाशŌ (items) के बीच ं ं अÆ तरसहसबध (inter correlation) ²ात करने म ¤ भी मदद िमलती ह।ै ं ं vii. परी±ण को साथ िदये जाने वाले मानक िनदशे¥ (Standard instruction) का अÖ पÕ टता, अथª हीनता, यिद कोई हो आिद का जाँचं म ¤ भी इससे मदद िमलती ह।ै अपनी अिधगम ÿगित जािनए: उ°राखÁड मĉ िव□वा□लय 87 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1. ....स े ताÂ पयª उÂ तम Ó यिĉयŌ (superior individual) तथा िनो न Ó यिĉयŌ (inferior individual) म ¤ िवभदे करने का ±मता से होता ह।§ 2. एकाश का वधै ता को एकाश (item) का ....भी कहा जाता ह।ै ं ं 3. .... से यह पता चल जाता ह ै िक एकाश Ó यिĉ के ं िलए किठन ह ै या हÐ का ह|ै 4. ....से यह पता चल जाता ह ै िक कहाँ ं तक एकाश उÂ तम ं Ó यिकतयŌ और िनो न Ó यिĉयŌ म ¤ अÆ तर कर रहा ह।ै 5. ....एक ऐसा ÿÔ न या पद होता ह ै िजसे छोटी इकाईयŌ म ¤ नहé बाँटा जा सकता ह।ै 6.7 प□□□ण क§ ि□□व सनीयता (Reliability of the test): शै ±क परी±ण िनमाª ण करने म ¤ यह चौथा महÂ वपण ª चरण ह ै जहाँ ं परी±ण का िवÔ वसनीयता ू (reliability) ²ात िकया जाता ह।ै िवÔ वसनीयता से ताÂ पयª परी±ण ÿ□Ė ताक (test scores) का ं सगित (consistency) से होता ह।ै इस सगित म ¤ कािलक सगित (temporal constancy) तथा ं ं ं आतåरक सगित (internal consistency) दोनŌ ही शािमल होते ह।§ ं ं 6.7.1 ि□□व सनीयता (Reliability) का अथ□ : परी±ण का िवÔ वसनीयता का सबध उससे िमलने वाले ÿ□Ė ताकŌ म ¤ Ö थाियÂ व से ह।ै परी±ण का ं ं ं

Quotes detected: **0%** id: **43**

'िवÔ वसनीयता'

का सबध

Quotes detected: **0.01%** id: **44**

'मापन का चर ý Ō'

से ह।ै परी±ण का यह िवशषे ता बताती ह ै िक िटय ु ं ं परी±ण िकस सीमा तक चर ý Ō से मª त ह।ै िवÔ वसनीयता का शािÊदक अथª िवÔ वास करने का िटय ु ु सीमा से ह।ै अत: िवÔ वसीयता परी±ण वह परी±ण ह ै िजस पर िवÔ वास िकया जा सके । यिद िकसी परी±ण का ÿयोग बार-बार उÆ हé छाýŌ पर िकया जाये तथा व े छाý बार-बार समान अक ÿ□Ė त कर¤, ं तो परी±ण को िवÔ वसनीय कहा जाता ह।ै यिद परी±ण स े ÿ□Ė त अकŌ म ¤ Ö थाियÂ व ह ै तो परी±ण को ं िवÔ वसनीय परी±ण के łप म ¤ Ö वीकार िकया जाता ह।ै अनाÖ तसे ी के अनसार,

Quotes detected: **0.06%** id: **45**

'परी±ण का िवÔ वसनीयता से अिभÿ□य िभÆ न-िभÆ न अवसरŌ पर ु या समतÐ य पदŌ के िभÆ न-िभÆ न िवÆ यासŌ पर, िकसी Ó यिĉ के ĭ□रा ÿ□Ė त अकŌ का सगित ु ं ं से ह|ै '

िगलफडª के अनसार,

Quotes detected: **0.02%** id: **46**

'िवÔ वसनीयता परी±ण ÿ□Ė ताकŌ म ¤ सÂ य ÿसरण का अनपात ह|ै '

ु ु ं उ°राखÁड मĉ िव□वा□लय 88 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं माशलª एव हÐ□ स के अनसार,

Quotes detected: **0.03%** id: **47**

'परी±ण ÿ□Ė ताकŌ के बीच संगित का मांÿ□ को ही ु ं ं ं िवÔ वसनीयता कहा जाता ह।ै '

6.7.2 ि□□व सनीयता कŝ िवशषे ताए:ं उपरोĉ पåरभाषाओ के आधार पर परी±ण का िवÔ वसनीयता का िवशषे ताए िनांनवत ह § - ं ं i. िवÔ वसनीयता िकसी भी परी±ण ÿ□Ė ताक का एक ÿमख गण होता ह।ै ु ु ं ii. िवÔ वसनीयता से ताÂ पयª ÿ□Ė ताकŌ का पåरशąता से ह।ै ु ं iii. िवÔ वसनीयता से ताÂ पयª ÿ□Ė ताक का संगित से होता ह ै जो उनके पनąÂ पादकता के łप म¤ ु ं ं िदखलाई दते ा ह।ै iv. परी±ण ÿ□Ė ताक का िवÔ वसनीयता का अथª आतंåरक संगित (Internal consistency) ं ं ं से होता ह।ै v. िवÔ वसनीयता परी±ण का आÂ म सह-संबध होता ह।ै ं ं vi. िवÔ वसनीयता का संबध मापन का चर ý Ō से होता ह ै िटय ु ं ं vii. िवÔ वसनीयता गणाक को सÂ य ÿसरण व कल ÿसरण का अनपात माना जाता ह।ै ु ु ु ं viii. िवÔ वसनीयता को िÖथरता गणाक (Coefficients of stability), समतĐ यता गणाक ु ु ु ं ं (Coefficient of equivalence) तथा सजातीयता गणाक (coefficient of ु ं Homogeneity) के łप म ¤ भी पåरभािषत िकया जाता ह।ै 6.7.3 ि□□व सनीयता □□त करन े कŝ िविधय- (Methods of Estimating Reliability): िवÔ वसनीयता ÿ□Ė त करने का पाँच म´य िविधयाँ ं ह § – ु 1. परी±ण-पनपªरी±ण िवÔ वसनीयता िविध (Test-retest reliability) ु 2. समतĐ य परी±ण िवÔ वसनीयता (Equivalence forms Reliability) ु 3. अąª□व¸ छेद िवÔ वसनीयता (Split-Halves Reliability) 4. तािकª क समतĐ यता िवÔ वसनीयता (Rational-Equivalence Reliability) ु 5. होÐिट िवÔ वसनीयता (Hoyt Reliability) उ°राखÁड मĉ िवā□वा□लय 89 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1. परी±ण-पनपªरी±ण िवÔ वसनीयता िविध (Test-retest reliability): इस िविध म ¤ ु परी±ण को दो बार छाýŌ के िकसी समह पर ÿशािसत िकया जाता ह,ै िजससे ÿÂ यके छाý ू के िलए दो ÿ□Ė ताक ÿ□Ė त हो जाते ह।§ परी±ण के ÿथम ÿशासन तथा परी±ण के िÓतीय ं ÿशासन से ÿ□Ė त अकŌ के बीच सहसबध गणाक का गणना कर ली जाती ह।ै यह सहसबध ु ं ं ं ं ं ं गणाक (r) ही परी±ण के िलए परी±ण-पन:परी±ण िवÔ वसनीयता गणाक कहलाता ह।ै इस ु ु ु ं ं ÿकार से ÿ□Ė त िवÔ वसनीयता गणाक को िÖथरता गणाक (coefficient of stability) भी ु ु ं ं कहा जाता ह।ै 2. समतĐ य परी±ण िवÔ वसनीयता (Equivalence forms Reliability): यिद िकसी ु परी±ण का दो से अिधक समतĐ य ÿ□तयाँ ं इस ढग से तैयार का जाती ह ै िक उन पर ÿ□Ė त ु ं अक एक दसरे के समतĐ य हŌ , तब समतĐ य परी±ण िवÔ वसनीयता का गणना का जाती ु ु ं ू ह।ै समतĐ य िवÔ वसनीयता गणाक ²ात करने के िलए ÿÂ यके छाý को परी±ण का दो ु ु ं समतĐ य ÿ□तयाँ,ं एक के बाद दी जाती ह ै तथा ÿÂ यके छाý के िलए दो ÿ□Ė ताक ÿ□Ė त कर ु ं िलए जाते ह।§ इन दो समतĐ य ÿ□łपŌ पर छाýŌ के Ĭ□रा ÿ□Į अकŌ के बीच सहसबध गणाक ु ु ं ं ं ं (r) ही समतĐ य परी±ण िवÔ वसनीयता कहलाता ह।ै इस िविध स े ÿ□Ė त िवÔ वसनीयता ु गणाक को समतĐ यता गणाक (Coefficient of Equivalence) भी कहते ह।§ ु ु ु ं ं 3. अąª□व¸ छेद िवÔ वसनीयता (Split Halves Reliability) : िकसी भी परी±ण को दो समतĐ य भागŌ म ¤ िवभ³ त करके िवÔ वसनीयता गणाक ²ात िकया जाता ह।ै परी±ण के ु ु ं दोनŌ भागŌ के िलए ÿÂ यके छाý के िलए दो अलग-अलग ÿ□Ė ताक ÿ□Ė त िकये जाते ह।§ ं िजनके मÅ य सहसबध गणाक (r) का गणना का जाती ह।ै पण ª परी±ण का िवÔ वसनीयता ु ू ं ं ं का गणना के िलए Ö पीयरमनै – ā□उं न ÿ□फे सी सý का ÿयोग करते ह,§ जो इस ÿकार ह ै = ू 2r /1+r 4. तािकª क समतĐ यता िवÔ वसनीयता (Rational-Equivalence Reliability): यह ु िविध परी±ण का सजातीयता का मापन करती ह ै इसिलए कडर åरचाडªसन िविध स े ू िवÔ वसनीयता गणाक को सजातीयता गणाक या आÆ तåरक संगित गणाक भी कहा जाता ु ु ु ं ं ं ं ह।ै कडर åरचाडªसन ने इस िविध के ÿयोग के िलए अनेक सýŌ का ÿ□तपादन िकया, िजनम¤ ू ू से दो सý के ०आर० 20 तथा के ०आर० 21 अिधक ÿचिलत ह।ै ू उ°राखÁड मĉ िवā□वा□लय 90 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 5. होÐिट िवÔ वसनीयता (Hoyt Reliability): होÐिट ने ÿसरण (Variance) को िवÔ वसनीयता गणाक िनकालने का आधार माना ह।ै होÐिट के अनसार कल ÿसरण को ु ु ु ं तीन भागŌ म ¤ बाँटा जा सकता ह।ै ये तीन भाग-सÂ य ÿसरण (total variance), पद ÿसरण (item Variance) तथा ý ÿसरण (error variance) ह।§ सÂ य ÿसरण छाýŌ या िट ु Ó यिĉयŌ के वाÖ तिवक अकŌ का ÿसरण ह।ै पद ÿसरण पदŌ या ÿÔ नŌ पर ÿ□Ė ताकŌ के िलए ं ं ÿसरण ह।ै ý ÿसरण चर ý Ō का ÿसरण ह।ै ÿसरण िवÔ लषे ण सािं´यकाय िट िट के अक ु ु ं ं तकनीक का ÿयोग कर होÐिट िवÔ वसनीयता को ²ात का जा सकती ह।ै यह िविध िवÔ वसनीयता गणाक िनकालने का एक जिटल िविध ह।ै ु ं 6.7.4 ि□□व सनीयता को □भािवत करन े वाले कारक (Factors Affecting the Reliability): परी±ण का िवÔ वसनीयता गणाक परी±ण से संबिधत अÆय अनेक िवशषे ताओ से संबिधत ु ं ं ं ं ं ं रहता ह।ै िवÔ वसनीयता को ÿभािवत करने वाले कछ ÿमख कारक िनां नवत ह-§ ु ु i. परी±ण का लबाई तथा परी±ण का िवÔ वसनीयता के बीच धनाÂ मक सह- ं संबध पा

Plagiarism detected: **0.12%** https://www.apollopharmacy.in/hi/medicine/pan… + 2 resources! id: **48**

या जाता ह।ै परी±ण िजतना अिधक लबा होता ह,ै उसका ं ं ं िवÔ वसनीयता गणाक उतना ही अिधक होता ह।ै ु ं ii. िजस परी±ण म¤ सजातीय ÿÔ नŌ का स´ या अिधक होती ह,ै तो उसका ं िवÔ वसनीयता अिधक होती ह ै जबिक अिधक िवजातीय ÿÔ न वाले परी±ण का िवÔ वसनीयता कम होती ह।ै iii. परी±ण म ¤ अिधक िवभदे क ±मता (Discriminative Power) वाले ÿÔ नŌ के होने से उसका िवÔ वसनीयता अिधक होती ह

।ै iv. औसत किठनाई Ö तर वाल े ÿÔ नŌ से य³ त परी±ण का िवÔ वसनीयता अिधक ु होती ह ै जबिक अÂ यिधक सरल अथवा अÂ यिधक किठन ÿÔ नŌ वाले परी±ण का िवÔ वसनीयता कम होती ह।ै v. योग य ता के अिधक ÿसार वाले समह से ÿ□Ė त िवÔ वसनीयता गणाक अिधक ् ू ु ं होता ह ै जबिक योµ यता म ¤ लगभग समान छाýŌ के समह से ÿ□Ė त िवÔ वसनीयता ू गणाक कम होता ह।ै ु ं उ°राखÁड मĉ िवā□वा□लय 91 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं vi. गित परी±ण (Speed Test) का िवÔ वसनीयता अिधक होती ह,ै जबिक शिĉ परी±ण (Power Test) का िवÔ वसनीयता कम होती ह।ै vii. वÖ तिनÕ ठ परी±ण, िवषयिनÕ ठ परी±ण का अप±े ा अिधक िवÔ वसनीय होते

ह।§ ु viii. समतÐ य परी±ण िविध से ÿाĖ त िवÔ वसनीयता गणाक, परी±ण-पनª्परी±ण ु ु ु ं िविध से ÿाĖ त गणाक से कम आता ह ै तथा इसे ÿाय: वाÖ तिवक िवÔ वसनीयता ु ं का िनì न सीमा माना जाता ह।ै इसके िवपरीत अĦªव¸ छेद िविध से िवÔ वसनीयता का मान अिधक आता ह ै तथा इसे िवÔ वसनीयता का उ¸ च सीमा माना जाता ह।ै 6.7.6 मापन क§ मानक ु ट तथा प ण क§ ि व सनीयता (Standard Error of Measurement and Test Reliability): ý ÿाĖ ताकŌ के मानक िवचलन को मापक का मानक ý § तथा इसे σ से Ó य³ त करते िट िट कहते ह ु ु ं e ह।§ मापन का मानक ý (σ) तथा िवÔ वसनीयता गणाक (r) म ¤ घिनÕ ठ सबध होता ह।ै इन दोनŌ के िट ु ु ं ं ं e सबध को िनì न समीकरण से ÿकट िकया जा सकता ह ै – ं ं σ = σ √1-r जहॉ ं σ ÿाĖ ताकŌ का मानक िवचलन ह।ै मापन का मानक ý ÿाĖ ताकŌ का िट ु ं ं e यथाथªता को बताता ह।ै िवÔ वसनीयता सचकाक (Index of Reliability) : परी±ण पर ÿाĖ त कल अकŌ (X) तथा ू ु ं ं सÂ य ÿाĖ ताकŌ (T) के बीच सहसबध गणाक को िवÔ वसनीयता सचकाक कहते ह।§ उसका मान ु ू ं ं ं ं ं िवÔ वसनीयता गणाक के वगªमल के बराबर होता ह।ै दसरे शÊ दŌ म ¤ कह सकते ह § िक िवÔ वसनीयता ु ू ं ू गणाक का वगमª ल ही िवÔ वसनीयता सचकाक ह ै या दसरे शÊ दŌ म ¤ िवÔ वसनीयता सचकाक का वगª ु ू ू ू ं ं ं ू ही िवÔ वसनीयता गणाक ह।ै ु ं rxt = √r rxt = िवÔ वसनीयता सचकाक ू ं r = िवÔ वसनीयता गणाक ु ं िवÔ वसनीयता सचकाक यह बताता ह ै िक ÿाĖ ताकŌ तथा सÂ य ÿाĖ ताकŌ के बीच ³ या सबध ह।ै ू ं ं ं ं ं उदाहरण के िलए यिद िवÔ वसनीयता गणाक का मान .81 ह ै तो सचकाक का मान .90 होगा जो ु ू ं ं ÿाĖ ताकŌ तथा सÂ य ÿाĖ ताकŌ के सहसबध का īोतक ह।ै िवÔ वसनीयता सचकाक का दसरा काय ª ू ं ं ं ं ं ू उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय 92 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं परी±ण का वधै ता का सीमा को बताना ह।ै वैधता का मान िवÔ वसनीयता गणाक के वगमª ल के ु ू ं बराबर या इससे कम ही हो सकता ह।ै अपनी अिधगम ÿगित जािनए: 6. यिद िवÔ वसनीयता गणाक का मान .36 ह ै तो िवÔ वसनीयता सचकाक का मान ु ू ं ं ………………… …… होगा| 7. ………………… …… ……………….. का मान िवÔ वसनीयता गणाक के वगमª ल ु ू ं के बराबर होता ह।ै 8. ………………… …..का िवÔ वसनीयता अिधक होती ह,ै जबिक शिĉ परी±ण (Power Test) का िवÔ वसनीयता कम होती ह।ै 9. परी±ण म ¤ अिधक िवभदे क ±मता (Discriminative Power) वाले ÿÔ नŌ के होने से उसका िवÔ वसनीयता ……………………… ….होती ह।ै 10. योµ यता के अिधक ÿसार वाले समह से ÿाĖत िवÔ वसनीयता गणाक ू ु ं ………………… …होता ह|ै 6.8 प ण क§ वधै ता (Validity of the test) का अथ: िकसी भी शिै ±क परी±ण का िवÔ वसनीयता ²ात कर लेने के बाद उसका वधै ता (Validity) ²ात का जाती ह।ै परी±ण वैधता (Test Validity): िकसी भी अ¸ छे परी±ण को िवÔ वसनीय होने के साथ वैध होना आवÔ यक ह।ै वधै ता का सीधा सबध परी±ण के उĥÔे यपणतª ा से ह।ै जब परी±ण अपने उĥÔे य ू ं ं का पितª करता ह,ै तब ही उसे वैध परी±ण कहते ह § तथा परी±ण का इस िवशषे ता को वधै ता कहते ू ह।§ वाÖ तव म ¤ परी±ण कशलता (Test efficiency) का पहला ÿमख अवयव िवÔ वसनीयता तथा ु ु दसरा ÿमख अवयव वधै ता होती ह।ै परी±ण का वधै ता से ताÂ पयª परी±ण का उस ±मता से होता ह ै ु ू िजसके सहारे वह उस गण या कायª को मापता ह ै िजसे मापने के िलए उसे बनाया गया था। यिद कोई ु परी±ण अिभ±मता मापने के िलए बनाया गया ह ै और वाÖ तव म ¤ उससे सही-सही अथŎ म ¤ Ó यिĉ का अिभ±मता का माप हो पाती ह,ै तो इसे एक वधै परी±ण माना जाना चािहए। वधै ता को बहत ò सारे शोध व परी±ण िवशेष²Ō ने अलग-अलग ढग से पåरभािषत िकया ह ै जो िनì नवत ह ै – ं िगलकसन के अनसार,

Quotes detected: **0.02%** id: **49**

'वधै ता िकसी कसौटी के साथ परी±ण का सहसबध ह।ै '

ु ु ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय 93 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं øनबैक के अनसार,

Quotes detected: **0.03%** id: **50**

'वधै ता वह सीमा ह,ै िजस सीमा तक परी±ण वही मापता ह,ै िजसके िलए ु इसका िनमाªण िकया गया ह।ै '

एनाÖट ेसी एव उिवनª ा के अनसार,

Quotes detected: **0.05%** id: **51**

'परी±ण वधै ता स े ताÂप य ª इस बात स े होता ह ै िक परी±ण ³य ा ु ं मापता ह,ै और िकतनी बारीका से मापता ह।ै '

गे के अनसार,

Quotes detected: **0%** id: **52**

''

वधै ता का सबसे सरल पåरभाषा यह ह ै िक यह वह माýा ह ै जहॉ ं तक परी±ण उसे ु मापता ह ै िजसे मापने का कÐ पना का जाती ह।ै ' Āìमनै के शÊ दŌ म¤,

Quotes detected: **0.05%** id: **53**

'वधै ता सचकाक उस माýा को Ó य³ त करता ह ै िजस माýा म ¤ परी±ण उस लà य ू ं को मापता ह,ै िजसके िलए इसे बनाया गया ह।ै '

गैरेट के अनसार,

Quotes detected: **0.05%** id: **54**

'िकसी परी±ण या िकसी मापन उपकरण का वधै ता, उस यथाथ\ता पर िनभरª करती ु ह ै िजससे वह उस तÃ य को मापता ह,ै िजसके िलए इसे बनाया गया ह।ै '

आर०एल० थानªडाइक के अनसार,

Quotes detected: **0.05%**

id: **55**

'कोई मापन िविध उतनी ही वधै ह ै िजतनी यह उस कायª म¤ ु सफलता के िकसी मापन से सबिधत ह ै िजसके पवकª थन के िलए यह ÿयª त हो रही ह|ै '

ू ु ं ं 6.8.1 वधै ता कª िवशषे ताए:ं उपययª त पåरभाषाओ के आधार पर वधै ता का िनां निलिखत िवशषे ताएँ सिनिIJत का जा सकती ह-§ ु ु ं ं i. वधै ता एक सापेi± पद होता ह ै अथा\त कोई भी परी±ण हर कायª या गण के ु मापने के िलए वधै नहé होता ह।ै ii. वधै ता से परी±ण का सÂ यता का पता चलता ह।ै iii. वधै ता का सबध परी±ण के उĥÔ य से होता ह।ै ं ं iv. वधै ता िकसी भी परी±ण का बाĻ कसौटी के साथ सहसबध को दशा\ता ह|ै ं ं v. वधै ता िकसी भी ÿमािणक परी±ण का एक महÂवपण ª िवशषे ता होती ह।ै ू उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय 94 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 6.8.2 वधै ता के ÿकार (Types of validity) : िविभÆ न शोध िवशेष²Ō व मापनिवदŌ ने वधै ता के िभÆ न-िभÆ न वगêकरण िदये ह § । कछ ÿमख ु ु वगêकरणŌ के आधार पर वैधता के म´ य ÿकारŌ का चचाª यहाँ ं का जा रही ह-ै ु i. िवषयगत वैधता (Content Validity) – जब परी±ण का वधै ता Ö थािपत करने के िलए परी±ण पåरिÖथितयŌ तथा परी±ण Ó यवहार का सावधानीपवकª ू िवÔ लेषण करके परी±ण Ĭारा मापी जा रही िवशषे ता/योµ यता के सबध म ¤ ÿमाण ं ं एकिýत िकए जाते ह § तो इसे िवषयगत वधै ता कहते ह।§ िवषयगत वधै ता कई ÿकार का हो सकती ह ै – łप वैधता (Face validity), तािकª क वधै ता (Logical validity), ÿितदशजª वधै ता (Sampling validity) तथा अवयवाÂ मक वैधता (factorial validity)। उपलिÊध परी±ण का वधै ता िवषयगत वैधता के माÅ यम से सिनिIJत का जाती ह।ै ु ii. आनभिवक वैधता (Empirical validity) : जब परी±ण Ó यवहार (Test ु behaviour) तथा िनकष Ó यवहार (Criterion behaviour) के मÅ य सबध को ं ं ²ात करके परी±ण Ĭारा मापी जा रही िवशषे ता या योµ यता के सबध म ¤ ÿमाण ं ं एकिýत िकए जाते ह § तो इसे आनभिवक वधै ता या िनकष वधै ता (Criterion ु Validity) कहते ह।§ यिद परी±ण ÿाĮ ताकŌ तथा िनकष ÿाĮत ाकŌ म ¤ घिनÕ ठ सबध ं ं ं ं होता ह ै तो परी±ण को वधै परी±ण Ö वीकार िकया जाता ह।ै िनकष दो ÿकार के – ताÂ कािलक िनकष (Immediate criterion) तथा भावी िनकष (Future criterion) हो सकते ह § । तÂ कािलक िनकष का िÖथित म¤ परी±ण के ÿाĮ ताक ं तथा िनकष पर ÿाĮ ताक दोनŌ ही साथ-साथ ÿाĮ त कर िलए जाते ह § तथा इनके ं बीच सह-सबध का गणना कर लेते ह § िजसे समवतê वधै ता (concurrent ं ं validity) कहते ह।§ परी±ण ÿाĮ ताकŌ तथा भावी िनकष ÿाĮ ताकŌ के सबध को ं ं ं ं पवकª थन वधै ता (Predictive Validity) कहते ह।§ ू iii. अÆ वय वैधता (Construct Validity) – जब मानिसक शीलगणŌ का ु उपिÖथित के आधार पर परी±ण का वधै ता ²ात का जाती ह ै तब इसे अÆ वय वधै ता कहते ह।§ उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय 95 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 6.8.3 वधै ता ²ात करन े कª िविधय- (Methods of Estimating validity) – परी±ण का वधै ता ²ात करने के िलए ÿयª त का जाने वाली िविभÆन िविधयŌ को दो म´ य भागŌ म ¤ ु ु बाँटा जा सकता ह ै – 1. तािकª क िविधयाँ ं या आतåरक कसौटी पर आधाåरत िविधयाँ ं (Rational ं Method or based on Internal Criterion) : इसके अÆ तगतª तकŎ के आधार पर परी±ण का वधै ता को सिनिÔ चत िकया जा सकता ह।ै इस िविध से ÿाĮ त वधै ता ु को łप वधै ता (Face Validity), िवषयवÖ त वधै ता (Content Validity), ु तािकª क वधै ता (Logical Validity) या कारक वधै ता (Factorial Validity) जैसे नामŌ से भी सिबोिधत िकया जा सकता ह।ै तािकª क िविधयŌ से परी±ण का ं वधै ता का िनणयª परी±ण िनमा\ता अथवा परी±ण ÿयोगकताª Ö वय भी कर सकता ह ै ं तथा िवशेष²Ō के Ĭारा भी करा सकता ह।ै िवशेष²Ō के Ĭारा परी±ण के िविभÆ न प±Ō का रेिटग कराई जा सकती ह ै िजसके आधार पर परी±ण का वधै ता Ö थािपत का जा ं सकती ह।ै परी±ण के िलए इसे िवशषे ² वधै ता (Expert Validity) भी कहते ह।§ 2. सा´यकाय िविधयाँ ं (Statistical methods) : िकसी परी±ण का वधै ता ं ²ात करने के िलए सहसबध गणाक, टी परी±ण, कारक िवÔ लषे ण, Ĭिपिĉक ु ं ं ं ं सहसबध (Biserial), चतŌ िकोķक सहसबध (Tetra choric correlation), बह ò ु ं ं ं ं सहसबध (Multiple correlation) जैसी सा´यकाय िविधयŌ का ÿयोग भी िकया ं ं ं जाता ह।ै पव ª किथत वधै ता (Predictive validity), समवतê वधै ता ू (Concurrent validity) तथा अÆ वय वधै ता (Construct validity) सा´यकाय ं आधार पर ही Ö थािपत का जाती ह।ै इन िविधयŌ म ¤ िकसी बाĻ कसौटी के आधार पर ही वधै ता गणाक Ö थािपत का जाती ह।ै इसिलए इस ÿकार का वधै ता को बाĻ ु ं कसौटी पर आधाåरत वधै ता भी कहा जाता ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय 96 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 6.8.4 वधै ता को ÿभािवत करन े वाले कारक (Factors Affecting Validity): िकसी परी±ण का वधै ता अनेक कारकŌ पर िनभरª करती ह|ै इसको ÿभािवत करने वाल े कछ ÿमख ु ु कारक िनां नवत ह § – i. यिद परी±ािथ\यŌ को परी±ण के सबध म ¤ िदए गए िनदशª¥ अÖ पÕ ट होते ह § तो परी±ण ं ं वधै ता कम हो जाती ह।ै ii. परी±ािथ\यŌ का अिभÓ यिĉ का माÅ यम यिद उनका मातभाषा म ¤ ह ै तो परी±ण का ृ वधै ता अिधक हो जाती ह।ै iii. ÿÔ नŌ का सरल भाषा एव आसान शÊ दावली परी±ण का वधै ता को बढा दते ी ह।ै ं iv. अÂ यिधक सरल या किठन ÿÔ नŌ वाल े परी±ण का वधै ता ÿाय: कम हो जाती ह।ै v. ÿाय: वÖ तिनÕ ठ परी±ण, िनबधाÂ मक परी±ण का तलना म ¤ अिधक वधै होते ह।§ ु ु ं vi. ÿकरणŌ का अवािछत भार परी±ण का वधै ता को ÿाय: कम कर देती ह।ै ं vii. परी±ण का लबाई बढ़ने से उसका वधै ता बढ़ जाती ह।ै ं 6.8.5 िवĵव सनीयता तथा वधै ता म¤ सबं धं (Relationship between Reliability and Validity): िकसी परी±ण का िवÔ वसनीय तथा वधै ता एक ही िस³ के के दो पहल ह।§ परी±ण के वधै होने के ू िलए उसका िवÔ वसनीय होना आवÔ यक ह।ै यिद िकसी परी±ण से ÿाĮ त अक िवÔ वसनीय नहé होते ं ह § तो उनके वधै होने का ÿÔ न ही नहé उठता ह|ै परत इसके िवपरीत िवÔ वसनीयता के िलए वधै ता का ु ं होना कोई पवशª तª नहé ह।ै अथा\त िवÔ वसनीयता का होना वधै ता के िलए तो आवÔ यक शतª ह,ै ृ ू परÆत पयाĮª त शत ª नहé ह।ै िवÔव

सनीय परी±ण का वधै होना अपन े आप म ¤ आवÔय क नहé ह,ै परÆत ु ु वधै परी±ण अवÔ य ही िवÔ वसनीय होगा। सिा ´यकाय ÷Ķकोण से िकसी भी परी±ण का वधै ता का ं अिधकतम सभाÓ य मान उसका िवÔ वसनीयता के वगमª ल के बराबर ही हो सकता ह।ै अथाª त परी±ण ू ं का वधै ता गणाक उसके िवÔ वसनीयता गणाक के वगमª ल से अिधक नहé हो सकता ह।ै ु ु ू ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवालय 97 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं िवÔ वसनीयता गणाक शÆ य होने पर वधै ता गणाक Ö वत: शÆ य हो जाएगी। अत: अिवÔ वसनीय ु ू ु ू ं ं परी±ण िकसी भी दशा म ¤ वधै नहé हो सकता ह,ै ज बिक एक वधै ता िवहीन परी±ण िवÔ वसनीय भी हो सकता ह।ै अपनी अिधगम ÿगित जिानए: 11. वधै परी±ण अवÔ य ही ……………………… …. होगा। 12. सिा´यकाय ÷Ķकोण से िकसी भी परी±ण का वधै ता का अिधकतम सभाÓ य मान उसका ं ं िवÔ वसनीयता के ………… ……….के बराबर होता ह।ै 13. ....वह सीमा ह,ै िजस सीमा तक परी±ण वही मापता ह,ै िजसके िलए इसका िनमाªण िकया गया ह।ै 14. मानिसक शीलगणŌ का उपिÖथित के आधार पर परी±ण का वधै ता को ु ....कहते ह § I 15. वधै ता िकसी भी परी±ण का बाĻ कसौटी के साथ ....को दशाª ता ह|ै 6.9 पण का मानक (Norms of test): परी±ण िनमाªण (test construction) का अगला चरण परी±ण के िलए मानक तैयार करने का होता ह।ै िकसी ÿितिनिधक ÿतदशª (representative sample) Ĭारा परी±ण पर ÿĖ त औसत ÿĖ ताक या अक (average score) को मानक कहा जाता ह।ै परी±ण ं ं िनमाªणकताª मानक इसिलए तैयार करता ह।ै तािक वह परी±ण पर आये अक का अथªपण ª ू ं ढग से Ó या´ या कर सके । शिै ±क परी±णŌ के िलए अ³सर िजन मानकŌ का ÿयोग िकया ं जाता ह ै उनम ¤ आय मानक (age norms) úड मानक (grade norms) शतमक मानक ु (percentile norms) तथा ÿमािणक ÿĖ ताक मानक (standard score norms) आिद ं ÿधान ह|§ परी±ण के Ö वłप को Å यान म ¤ रखते हए परी±ण िनमाªणकताª इन मानकŌ म ¤ से ò कोई उपयª³ त मानक (appropriate norms) का िनमाªण करता ह।ै मानक ²ात करने के ु िलए सामाÆ यत: एक बड़े ÿतदश ª (sample) का चयन िकया जाता ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵिवालय 98 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 6.10 म य अु ल तैयार करना तथा पण का पनु ॐप ादन करना (Preparation of manual and reproduction of test): स¸ चे अथª म ¤ यह अितम कदम या चरण परी±ण िनमाªण के दायरे से बाहर ह।ै इस चरण के पहले ं परी±ण िनमाªणकताª परी±ण का जłरतŌ को मĥे नजर रखते हए िनिĲत स´ या म ¤ परी±ण का ò ं कािपयॉ ं छपवाता ह ै तथा एक पिÖतका (booklet) तैयार करता ह।ै िजसम ¤ वह परी±ण के ु मनोिमतीय गणŌ (Psychometric properties) व अÆय तकनीका गणŌ जैसे एकाश िवÔ लषे ण ु ु ं सबधी सचना, िवÔ वसनीयता गणाक (reliability coefficient) वधै ता गणाक (validity ू ु ु ं ं ं ं coefficient) मानक (norms) िøयाÆ वयन करने के िलए िनदशª (instruction) के बारे म ¤ िस±Ė त ं म ¤ सचकाकŌ को उजागर करता ह।ै इन पिÖतका को मÆ यअल कहा जाता ह।ै बाद म ¤ कोई भी ू ु ू ं शोधकताª मÆ यअल म ¤ िनदशª (instruction) के ही अनसार परी±ण का िøयाÆ वयन करता ह ै तथा ू ु Ó यिĉ Ĭारा ÿĖ त अकŌ का िवÔ लषे ण करता ह।ै ं िनÕ कषतª : यह कहा जा सकता ह ै िक िकसी भी शिै ±क शोध उपकरण के łप म ¤ परी±ण के िनमाªण म ¤ यही ÿमख सात चरण ह § िजनका यिद कठोरता से पालन िकया जाता ह,ै तो एक उÂ तम परी±ण या ु शोध उपकरण का िनमाªण सभव हो पाता ह।ै ं 6.11 साराशं (Summary) ÿÖतत इकाई म ¤ शिै ±क शोध उपकरण के łप म ¤ परी±ण (test) िनमाªण के ÿमख चरणŌ (Steps) ु ु को ÖपĶ िकया गया ह|ै इसके अितåरĉ अÆय शिै ±क शोध उपकरणŌ के िनमाªण म ¤ भी यही सामाÆय िसĦत को Åयान म ¤ रखा जाता ह|ै ं िवÔ वसनीयता ÿĖ त करने का पॉचं म´य िविधयॉ ं ह § – ु i. परी±ण-पनपªरी±ण िवÔ वसनीयता िविध (Test-retest reliability) ु ii. समतÐ य परी±ण िवÔ वसनीयता (Equivalence forms Reliability) ु iii. अĦª व¸ छेद िवÔ वसनीयता (Split-Halves Reliability) iv. तािकª क समतÐ यता िवÔ वसनीयता (Rational-Equivalence Reliability) ु v. होÍट िवÔ वसनीयता (Hoyt Reliability) कािलक सगित ²ात करने के िलए परी±ण-पनपªरी±ण िवÔ वसनीयता िविध का ÿयोग ु ं िकया जाता ह|ै िकसी उपय³ त ÿतदश ª (sample) पर सामाÆ यत: 14 िदन के अतराल पर ु ं परी±ण को दोबारा िøयाÆ वयन (administer) िकया जाता ह।ै इस तरह से परी±ण उ°राखÁड मĉ िवĵिवालय 99 ु आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ÿĖ ताकŌ (test scores) के दो सेट हो जाते ह § और उन दोनŌ म ¤ सहसबध गणाक ु ं ं ं ं (correlation coefficient) ²ात कर कािलक सगित गणाक (temporal consistency ु ं ं coefficient) ²ात कर िलया जाता ह।ै यह गणाक िजतना ही अिधक होता ह ै (जैसे 0.87, ु ं 0.92 आिद) परी±ण का िवÔ वसनीयता उतनी ही अिधक समझी जाती ह।ै आतåरक सगित ं ं ²ात करने के िलए िकसी उपय³ त ÿतदश ª (appropriate sample) पर परी±ण को एक ु बार िøयाÆ वयन कर िलया जाता ह।ै उसके बाद परी±ण के सभी एकाशŌ को दो बराबर या ं लगभग भागŌ म ¤ बॉट िदया जाता ह|§ इस ÿकार से ÿÂ यके Ó यिĉ का कल ÿĖ ताक (total ु ं score) दो-दो हो जाते ह|§ जैस,े यिद परी±ण के सभी सम स ´ या वाले एकाश (even ं ं numbered items) को एक तरफ तथा सभी िवषय स´ या वाल े एकाशŌ (odd ं ं numbered items) का दसरी तरफ कर िदया जाए तो सभी सम स´ या वाले एकाश पर ं ं ू एक कल ÿĖ ताक (total score) आएगा तथा सभी िवषय स´ या वाले एकाशŌ पर दसरा ु ं ं ं ू कल ÿĖ ताक (total score) आएगा। इस तरह से कल ÿĖ ताकŌ का दो सेट हो जाएगा ु ु ं िजसे आपस म ¤ सहसबिधत (correlate) िकया जाएगा इसे आतåरक सगित गणाक ु ं ं ं ं ं (internal consistency coefficient)

Plagiarism detected: **0.11%** https://hindigyansansar.com/2024/10/24/हिन्दी-व… + 2 resources! id: **56**

कहा जाता ह।ै यह गणाक िजतना ही अिधक ु ं होगा, परी±ण का िवÔ वसनीयता (reliability) भी उतनी ही अिधक होगी इन दोनŌ उदाहरणŌ से यह Ö पÕ ट हो जाता ह ै िक िवÔ वसनीयता का पता लगाने म ¤ परी±ण (test) को एक तरह से अपने-आप से सह सबिधत िकया जाता ह।ै यही कारण ह § िक िवÔ वसनीयता ं ं को परी±ण का Ö वसहसबध (self-correlation) कहा जाता ह

।ै ं ं 6.12 श□दावली िवÔ वसनीयता (Reliability): यिद िकसी परी±ण का ÿयोग बार-बार उÆ हé छाýŌ पर िकया जाये तथा व े छाý बार-बार समान अक ÿ□Ė त कर¤, तो परी±ण को िवÔ वसनीय कहा जाता ह।ै यिद परी±ण ं से ÿ□Ė त अकŌ म ¤ Ö थियÂ व ह ै तो परी±ण को िवÔ वसनीय परी±ण के łप म ¤ Ö वीकार िकया जाता ह।ै ं परी±ण-पनप³री±ण िवÔ वसनीयता िविध (Test-retest reliability): इस िविध म ¤ परी±ण ु को दो बार छाýŌ के िकसी समह पर ÿशािसत िकया जाता ह,ै िजससे ÿÂ यके छाý के िलए दो ू ÿ□Ė ताक ÿ□Ė त हो जाते ह।§ परी±ण के ÿथम ÿशासन तथा परी±ण के िĬतीय ÿशासन से ÿ□Ė त अकŌ ं ं के बीच सहसबध गणाक का गणना कर ली जाती ह।ै यह सहसबध गणाक (r) ही परी±ण के िलए ु ु ं ं ं ं ं ं परी±ण-पन:परी±ण िवÔ वसनीयता गणाक कहलाता ह।ै इस ÿकार स े ÿ□Ė त िवÔ वसनीयता गणाक ु ु ु ं ं को िÖथरता गणाक (coefficient of stability) भी कहा जाता ह।ै ु ं उ°राखÁड मĉ िवĳ□वा□लय ु 100 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं समतÐ य परी±ण िवÔ वसनीयता (Equivalence forms Reliability): यिद िकसी परी±ण ु का दो से अिधक समतÐ य ÿ□तयाँ ं इस ढग से तैयार का जाती ह ै िक उन पर ÿ□Ė त अक एक दसरे के ु ं ं ू समतÐ य हŌ , तब समतÐ य परी±ण िवÔ वसनीयता का गणना का जाती ह।ै ु ु अĦª□व¸ छेद िवÔ वसनीयता (Split Halves Reliability) : िकसी भी परी±ण को दो समतÐ य ु भागŌ म ¤ िवभ³ त करके िवÔ वसनीयता गणाक ²ात िकया जाता ह।ै ु ं तािकª क समतÐ यता िवÔव सनीयता (Rational-Equivalence Reliability): यह िविध ु परी±ण का सजातीयता का मापन करती ह ै इसिलए कडर åरचाडªसन िविध से िवÔ वसनीयता गणाक ू ु ं को सजातीयता गणाक या आÆ तåरक सगित गणाक भी कहा जाता ह।ै िवÔ वसनीयता गणाक ु ु ु ं ं ं ं िनकालने के िलए कडर åरचाडªसन ने अनेक सýŌ का ÿ□तपादन िकया, िजनम ¤ से दो सý के ०आर० ू ू ू 20 तथा के ०आर० 21 अिधक ÿचिलत ह।ै होियट िवÔ वसनीयता (Hoyt Reliability): होियट ने ÿसरण (Variance) को िवÔ वसनीयता गणाक िनकालने का आधार माना ह।ै ÿसरण िवÔ लषे ण सािं´यकाय तकनीक का ÿयोग कर होियट ु ं ं िवÔ वसनीयता को ²ात का जा सकती ह|ै मापक का मानक ý (Standard Error of Measurement) :ý ÿ□Ė ताकŌ के मानक िट िट ु ु ं िवचलन को मापक का मानक ý § तथा इस े σ से Ó य³ त करते ह।§ िट कहते ह ु e िवÔ वसनीयता सचकाक (Index of Reliability) : परी±ण पर ÿ□Ė त कल अकŌ (X) तथा ू ु ं ं सÂ य ÿ□Ė ताकŌ (T) के बीच सहसबध गणाक को िवÔ वसनीयता सचकाक कहते ह।§ उसका मान ु ू ं ं ं ं ं िवÔ वसनीयता गणाक के वगªमल के बराबर होता ह।ै ु ू ं परी±ण वैधता (Test Validity): वधै ता का सीधा सबध परी±ण के उĥÔ□ यपणतª ा से ह।ै जब ू ं ं परी±ण अपने उĥÔ□ य का पित ª करता ह,ै तब ही उसे वधै परी±ण कहते ह § तथा परी±ण का इस ू िवशेषता को वैधता कहते ह।§ िवषयगत वैधता (Content Validity) – जब परी±ण का वधै ता Ö थािपत करने के िलए परी±ण पåरिÖथितयŌ तथा परी±ण Ó यवहार का सावधानीपवकª िवÔ लषे ण करके परी±ण Ĭ□रा मापी जा रही ू िवशषे ता/योµ यता के सबध म ¤ ÿमाण एकिýत िकए जाते ह § तो इसे िवषयगत वधै ता कहते ह।§ ं ं उ°राखÁड मĉ िवĳ□वा□लय ु 101 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं आनभािवक वैधता (Empirical validity) : जब परी±ण Ó यवहार (Test behaviour) तथा ु िनकष Ó यवहार (Criterion behaviour) के मÅ य सबध को ²ात करके परी±ण Ĭ□रा मापी जा रही ं ं िवशेषता या योµ यता के सबध म ¤ ÿमाण एकिýत िकए जाते ह § तो इसे आनभािवक वधै ता या िनकष ु ं ं वधै ता (Criterion Validity) कहते ह।§ मैÆ यअल (Manual) : िनदश¥ (instruction) पिÖतका िजसके अनसार शोधकताª परी±ण का ू ु ु िøयाÆ वयन करता ह ै तथा परी±ण पर ÿ□प त अकŌ का िवÔ लषे ण करता ह।ै ृ ं 6.13 अपनी अिधगम □गित जािनए स े सिबं धत □□□ के उ°र 1. एकाश का वैधता 2. िवभेदी सचकाक (discriminatory index) 3. ू ं ं किठनाई सचकाक 4. िवभेदन सचकाक 5. एकाश 6. 0.60 7. ू ू ं ं ं िवÔ वसनीयता सचकाक 8. गित परी±ण (Speed Test) 9. अिधक 10. ू ं अिधक 11. िवÔ वसनीय 12. वगमª ल 13. वधै ता 14. अÆ वय ू वधै ता 15. सहसबध ं ं 6.14 सदं भ□ □□थ सचू ी/ पाľ साम□□ 1. िसह, ए०के ० (2007) : मनोिव²ान, समाजशाÖ ý तथा िश±ा म ¤ शोध िविधयाँ,ं नई ं िदÐ ली, मोतीलाल बनारसी दास | 2. गĖ ता, एस०पी० (2008) : मापन एव मÐ याकन, इलाहाबाद, शारदा पिĊलके शन| ु ू ं ं 3. राय, पारसनाथ (2001) : अनसधान पåरचय, आगरा, लà मी नारायण अúवाल ु ं पिĊलके शÆस 4. Best, John W. & Kahn (2008). Research in Education, New Delhi, PHI. 6.15 िनबधं ा□मक □□ 1. शोध उपकरणŌ के िनमाªण के सामाÆय िसĦ□तŌ का वणनª का□जए| ं 2. शोध उपकरणŌ के िनमाªण हते ÿयĉ ÿमख पदŌ का मÐयाकन का□जए | ु ु ु ू ं 3. िवĳसनीयता का िवशषे ताओ का वणनª का□जए| ं उ°राखÁड मĉ िवĳ□वा□लय ु 102 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 4. वधै ता के सýÂ यय का Ó या´ या का□जए तथा िवĳसनीयता व वधै ता के मÅय सबधŌ का ं ं ं वणनª का□जए| 5. िवĳसनीयता को ÿभािवत करने वाले कारकŌ का Óया´या का□जए| 6. वधै ता को ÿभािवत करने वाले कारकŌ का Óया´या का□जए| 7. िवĳसनीयता के ÿकारŌ का वणनª का□जए| इकाई स□□ या 07: मापन के पैमान:े िनामत □तर,□□मत □तर, अतं ¦रत □तर एवं आनपु ाितक □तर, □द°□ का संयोजन- सरणी, समहू ब□ िवतरण| (Scale of Measurement : Nominal, Ordinal, Interval and Ratio, Organation of Data: Array, Grouped distribution) इकाई का łपरेखा 7.1 ÿÖतावना 7.2 उĥÔ□ य 7.3 आकड़Ō के ÿकार ं 7.4 मापन के पैमाने 7.5 आकड़े सúहण के उपकरण एव तकनीक¤ ं ं ं 7.5.1 अवलोकन तकनीक 7.5.2 परी±ण 7.5.3 सा±ाÂकार 7.5.4 अनसची ु ू 7.5.5 ÿij□वली 7.5.6 िनधाªरण मापनी 7.6.7 ÿ±ेपीय तकनीक उ°राखÁड मĉ िवĳ□वा□लय ु 103 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 7.6 साराश ं 7.7 शÊदावली 7.8 अपनी अिधगम ÿगित जािनए से सबिधत ÿijŌ के उ°र ं 7.9 सदभª úÆथ सची/ पाठय सामú□ ृ ं ू 7.10 िनबधाÂमक ÿij ं 7.1 □□तावना: शैि ±क शोध म¤ पåरमाणाÂमक व गणाÂमक आकड़Ō के माÅयम से िकसी नए िसĦ□त का िनमाªण ु ं ं और पराने िसĦ□त का पिĶ का जाती ह|ै शैि ±क शोध चरŌ के िवĴ□षण पर आधाåरत कायª ह|ै चरŌ ु ु ं का िवशषे ताओ को आकड़Ō के माÅयम से Óयĉ िकया जाता ह|ै चरŌ के गणŌ को वगō या माý□ओ ु ं ं ं म ¤ Óयĉ िकया जा सकता ह,ै िजसे आकड़े का स²ा दी जाती ह।ै इस।□Ķ से आकड़े दो ÿकार के ं ं ं यथा गणाÂमक आकड़े (Quantitative Data) तथा माý□Âमक आकड़े (Qualitative Data) हो ु ं ं सकते ह।§ इन आकड़Ō को मापन के िविभÆन पैमानŌ या ÖतरŌ पर Óयĉ िकया जाता ह|ै मापन के इन ं चार ÖतरŌ को मापन के चार पैमान े अथाªत

निामत पैमाना(Nominal Scale), ø□मत पैमाना ़ (Ordinal Scale), अÆतåरत पैमाना (Interval Scale) तथा अनपाती पैमाना ((Ratio Scale) ु कहा जाता ह।ै शोध कायª म ¤ चरŌ का िवý□षण करने हते आकड़Ō का सúहण एक चनौती भरा कायª ु ु ं ं होता ह|ै गणाÂमक आकड़े (Quantitative Data) तथा माý□Âमक आकड़े (Qualitative Data) ु ं ं का सúहण िविभÆन शोध उपकरणŌ के माÅयम से िकया जाता ह|ै ÿÖतत इकाई म ¤ आप आकड़Ō के ु ं ं ÿकार यथा गणाÂमक आकड़े तथा माý□Âमक आकड़े, आकड़े सúहण के उपकरण एव तकनीक¤ , ु ं ं ं ं ं ं मापन के चारŌ पैमान े यथा निामत Öतर, ø□मत Öतर, अÆतåरत Öतर, तथा आनपितक Öतर का ु अÅययन कर¤ग|े 7.2 उ□□□य: ÿÖतत इकाई के अÅययन के उपरात आप- ु ं □ आकड़Ō के ÿकार को ÖपĶ कर सक¤ गे। ं □ आकड़Ō के ÿकारŌ म ¤ िवभदे कर सक¤ ग|े ं □ मापन के चारŌ पैमानŌ क၊ Ó या´ या कर सक¤ गे। □ निामत Öतर, ø□मत Öतर, अÆतåरत Öतर, तथा आनपितक Öतर म ¤ िवभदे कर सक¤ ग|े ु उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय ु 104 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यक၊ BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ं □ आकड़े सúहण के िलए ÿयĉ क၊ जाने वाली िविभÆन तकनीकŌ को वगêकत कर सक¤ ग|े ृ ु ं ं □ आकड़े (Qualitative Data) सúहण हते िविभÆन शोध उपकरणŌ क၊ Ó या´ या कर सक¤ गे। ु ं ं 7.3 आकं ड़□ के □कार (Types of Data): आकड़Ō के ÿकार को समझने से पहले चर व चरŌ (variables) क၊ ÿकित को समझना आवÔयक ृ ं ह।ै मापन के Ĭ□रा वÖतओ या ÓयिĉयŌ के समहŌ क၊ िविभÆन िवशषे ताओ या गणŌ का अÅययन ु ू ु ं ं िकया जाता ह।ै इन िवशषे ताओ अथवा गणŌ को चर रािश या चर कहते ह।§ अतः कोई चर वह गण ु ु ं या िवशेषता ह ै िजसम ¤ समह के सदÖय परÖपर कछ न कछ िभÆन होते ह।§ उदाहरण के िलये िकसी ू ु ु समह के सदÖय भार, लांबाई, बिĦ या आिथªक िÖथित आिद म ¤ िभÆन िभÆन होते ह।§ इसिलए भार, ू ु लांबाई, बिĦ या आिथªक िÖथित को चर कहा जायेगा। दसरे शÊदŌ म ¤ कहा जा सकता ह ै िक चर के ु ू आधार पर िकसी समह के सदÖयŌ को कछ उपसमहŌ म ¤ बॉटा जा सकता ह।ै यहॉ पर यह बात Åयान ू ु ू रखने क၊ ह ै िक चर रािश पर समह के समÖत सदÖयŌ का एक दसरे से िभÆन होना आवÔयक नहé ह।ै ू ू यिद समह का के वल एक सदÖय भी िकसी गण के ÿकार या माý□ म ¤ अÆयŌ से िभÆन ह ै तब भी इस ू ु गण को चर के नाम से सबिोधत िकया जाएगा। चरŌ के गणŌ को वगō या माý□ओ म ¤ Óयĉ िकया जा ु ु ं ं सकता ह,ै िजसे आकड़े क၊ स²ं ा दी जाती ह।ै इस ÿ□Ķ से आकड़े दो ÿकार के यथा गणाÂमक ु ं ं ं आकड़े (Quantitative Data) तथा माý□Âमक आकड़े (Qualitative Data) होते ह।§ ं ं 1.गणाÂमक आकड़े(Qualitative Data) : गणाÂमक आकड़े गण के िविभÆन ÿकारŌ को इिगत ु ु ु ं ं ं करते ह।§ गणाÂमक आकड़े, गणाÂमक चरŌ से सांिबÆधत होते ह।§ उनके आधार पर समह को कछ ु ु ू ु ं ÖपĶ वगō या ®िेणयŌ म¤ बॉटा जा सकता ह।ै ÿÂयेक Óयिĉ इनम¤ से िकसी एक वग ª या ®ेणी का सदÖय होता ह।ै जसै े ÓयिĉयŌ के िकसी समह को िलगभदे के आधार पर पŁष या मिहला वगŎ म,¤ ू ु ं छाýŌ को उनके अÅययन िवषयŌ के आधार पर कला, िव²ान या वािणºय वगŎ म ¤ अथवा िकसी शहर के िनिवासयŌ को उनके धम ª के आधार पर िहÆद, मिÖलम, िसख व ईसाई वगŎ म ¤ बॉटा जा ु ू सकता ह।ै इन उदाहरणŌ म¤ िलगभेद, अÅययन वग ª व धमª गणाÂमक ÿकार के चर ह § तथा इनके ु ं सांिबÆधत गणŌ को वगŎ या गणाÂमक आकड़Ō के माÅयम से अिभÓयĉ िकया जाता ह।ै ु ु ं 2.माý□Âमक आकड़े (Quantitative Data): चर के गणŌ क၊ माý□ को माý□Âमक आकड़Ō के ु ं ं माÅयम से Óयĉ िकया जाता ह।ै इन आकड़Ō का सबध माý□Âमक चरŌ पर समह के िविभÆन Óयिĉ ू ं ं ं िभÆन-िभÆन माý□ म ¤ मान ÿ□Į कर सकते ह।§ जसै े छाýŌ के िकसी समह के िलए परी±□ ÿ□Į□क, ू ं ÖकलŌ के िकसी समह के िलए छाý स´या अथवा ÓयिĉयŌ के िकसी समह के िलए मािसक आय ू ू ू ं उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय ु 105 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यक၊ BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं को स´याओ Ĭ□रा इिगत िकया जाता ह।ै इन उदाहरणŌ म ¤ ÿ□Į□क, छाý स´या व मािसक आय ं ं ं ं ं माý□Âमक आकड़े ह § ³यŌ□क ये सांिबÆधत गण क၊ माý□ओ को बताते ह।§ ु ं ं (i) सतत आकड़े (Continuous Data): सतत आकड़े व े आकड़े ह § िजनके िलए िकÆहé भी दो ़ ़ ं ं ं मानŌ के बीच का ÿÂयेक मान धारण करना सभव होता ह।ै जसै े भार व लांबाई सतत चर का ़ ं उदाहरण ह ै िजसके मान को सतत आकड़Ō के łप म ¤ Óयĉ िकया जाता ह।ै ÓयिĉयŌ का भार कछ भी ् ु हो सकता ह।ै भार के िलए यह आवÔयक नहé ह ै िक यह पणा«क म ¤ ही हो। अतः िकसी Óयिĉ का ू भार 68.76 िक० ú□० (अथवा इससे भी अिधक दशमलव अको म ¤ हो सकता ह)ै | इसी ÿकार से ं लांबाई को सतत आकड़Ō म ¤ Óयĉ िकया जा सकता ह।ै ÖपĶ ह ै िक सतत चर (आकड़े) िकसी एक ़ ़ ं ं िबÆद से दसरे िबÆद के बीच कोई भी मान ÿ□Į कर सकता ह।ै ु ू ु (ii) असतत आकड़े (Discrete Data): असतत चर को असतत आकड़Ō के माÅयम से Óयĉ ़ ़ ़ ं ं िकया जा सकता ह।ै असतत चर को खिÁडत चर भी कहते ह।§ यह वह चर ह ै िजसके िलए िकÆहé दो ़ मानŌ के बीच के ÿÂयेक मान धारण करना सांभव नहé होता ह।ै जसै े पåरवार म ¤ ब¸चŌ क၊ स´या ं पणा«कŌ म ¤ ही हो सकती ह।ै िकसी पåरवार म¤ ब¸चŌ क၊ स´या 2.5 या 3.5 नहé हो सकता। अतः ू ं पåरवार म ¤ ब¸चŌ क၊ स´या या िकताब म ¤ पķŌ क၊ स´या को असतत आकड़Ō म ¤ ही Óयĉ िकया जा ृ ़ ं ं ं सकता ह।ै ÖपĶ ह ै िक असतत आकड़Ō को के वल पणा«क स´या म ¤ ही Óयĉ िकया जा सकता ह।ै ़ ू ं ं 7.4 मापन के पमै ाने (Scales of Measurement): मापन ÿ□कया को उसक၊ िवशषे ताओ यथा यथाथªता, ÿयĉ इकाइयŌ, चरो क၊ ÿकित, पåरणामŌ क၊ ृ ु ं ÿकित आिद के आधार पर कछ øमबĦ ÿकारŌ म ¤ बॉटा जा सकता ह।ै एस0एस ÖटीबेÆस ने मापन ृ ु क၊ यथाथªता के आधार पर मापन के चार Öतर बताये ह।§ य े चार Öतर (1) निामत Öतर (Nominal Level) , (2) ø□मत Öतर (Ordinal Level) , (3) अÆतåरत Öतर (Interval Level) , तथा (4) आनपितक ु Öतर (Ratio Scales) ह।§ मापन के इन चार ÖतरŌ को मापन के चार पैमान े अथाªत निामत ़ पैमाना(Nominal Scale), ø□मत पैमाना (Ordinal Scale), अÆतåरत पैमाना (Interval Scale) तथा अनपाती पैमाना ((Ratio Scale) भी कहा जाता ह।ै ु (1) निामत पैमाना (Nominal Scale) : यह सबसे कम पåरमािजतª Öतर का मापन ह।ै इस ÿकार का मापन िकसी गण अथवा िवशषे ता के नाम पर आधाåरत होता ह।ै इसम ¤ ÓयिĉयŌ अथवा वÖतओ ु ु ं को उनके िकसी गण अथवा िवशषे ता के ÿकार के आधार पर कछ वगō अथवा समहŌ म ¤ िवभĉ कर ु ु ू िदया जाता ह।ै इन वगō म ¤ िकसी भी ÿकार का कोई अÆतिनªिहत øम अथवा सबध नहé होता ह।ै ं ं ÿÂयेक वग,ª गण अथवा िवशेषता के िकसी एक ÿकार को Óयĉ करता ह।ै िवशेषता के ÿकार क၊ ु उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय ु 106 आधारभत अनसधान एव

आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ृ ु ृ ं ं ं ।◌K से सभी वग ª एक समान महÂव रखते ह।§ गण के ििवभÆन ÿकारŌ को एक एक नाम, शÊद, अ±र, ु अक या कोई अÆय सके त ÿदान कर िदया जाता ह।ै जसै े िनवास के आधार पर ú◌मीण व शहरी म ¤ ं ं बाँटना, िवषयŌ के आधार पर Öनातक छाýŌ को कला, िव²ान, वािणºय, िविध, इÆजीिनयåरग, ं िचिकÂसा आिद वगŎ म¤ बाँटना, िलग-भेद के आधार पर ब¸चŌ को लड़के व लड़िकयŌ म¤ बाँटना, ं फलŌ को आम, सेब, के ला, अगर, सÆतरा आिद म ¤ वगêकत करना, फनêचर को मजे , कसê ,Öटल ृ ृ ु ृ ं आिद म ¤ बाँटना आिद िनामत मापन के कछ सटीक उदाहरण ह।§ ु ÖपĶतः िनामत मापन एक गणाÂमक मापन ह ै िजसम ¤ गण के िविभÆन ÿकारŌ, पहलओ के ु ु ु ं आधार पर वगŎ का रचना का जाती ह ै एव ÓयिĉयŌ/वÖतओ को इन िविभÆन वगō म ¤ वगêकत िकया ृ ु ं ं जाता ह।ै मापन ÿ◌øया म ¤ के वल यह दखे ा जाता ह ै िक कोई Óयिĉ/वÖत िकस वग ª का िवशषे ता को ु अपने म ¤ समािहत िकये हए ह § एव तदनसार उस Óयिĉ/वÖत को उस वग ª का नाम/सके त/ÿतीक ö ु ु ं ं आविटत कर िदया जाता ह।ै इस ÿकार के मापन म ¤ िविभÆन वगō म ¤ सिÌमिलत ÓयिĉयŌ या सदÖयŌ ं का के वल गणना ही सभव होती ह|ै वगŎ या समहŌ को Óयĉ करने के िलए ÿयĉ िकये जाने वाले ृ ु ं नामŌ, शÊदŌ, अ±रŌ, अकŌ या ÿतीकŌ के साथ कोई भी गिणतीय सिøया जसै े जोड़, घटाना, गणा ु ं ं या भाग आिद सभव नहé होता। के वल ÿÂयेक समह के ÓयिĉयŌ का िगनती का जा सकती ह।ै ÖपĶ ृ ह ै िक िनामत Öतर पर िकये जाने वाले मापन म ¤ गण िवशषे ता के िविभÆन पहलओ के आधार पर ö ु ं वगŎ या समहो का रचना का जाती ह।ै ृ ं (2) ø◌मत पैमाना (Ordinal Scale): यह िनामत मापन से कछ अिधक पåरमािजतª होता ह।ै यह ु मापन वाÖतव म ¤ गण का माý◌ के आकार पर आधåरत होता ह।ै इस ÿकार के मापन म ¤ ÓयिĉयŌ ु अथवा वÖतओ को उनके िकसी गण के माý◌ के आधार पर कछ ऐस े वगŎ म ¤ िवभĉ कर िदया जाता ु ु ु ं ह ै िजनम ¤ एक ÖपĶ अÆतिनª◌िहत øम िनिहत होता ह।ै उन वगŎ म ¤ से ÿÂयेक के कोई नाम, शÊद, अ±र, ÿतीक या अक ÿदान कर िदये जाते ह।§ जैसे छाýŌ को उनका योµयता के आधार पर ®ेķ, औसत व ं कमजोर छाýŌ के तीन वगō म ¤ बाँटना ø◌मत मापन का एक सरल उदाहरण ह।ै छाýŌ के इन तीनŌ वगŎ म ¤ एक अितनª◌िहत सबÆध ह।ै पहले वग ª के छाý दसरे वग ª के छाýŌ से ®ेķ ह ै तथा दसरे वग ª के ं ृ ृ छाý तीसरे वग ª के छाýŌ से ®ķ◌ ह।ै ø◌मत मापन म ¤ यह आवÔयक नहé का िविभÆन वगŎ के मÅय गण का माý◌ का अÆतर सदैव ही समान हो। जसै े यिद सोन, मोन तथा राम øमशः ®ेķ वगª, औसत ु ृ ृ ृ वग ª तथा कमजोर वग ª म ¤ ह ै तो उसका अथª यह नहé का सोन व मोन के बीच योµयता म ¤ वही अÆतर ह ै ृ ृ जो मोन तथा राम के बीच ह।ै छाýŌ को परी±ा ÿ◌ाĮ◌को

Plagiarism detected: **0.11%** https://hindigyansansar.com/2024/10/24/हिन्दी-व… + 6 resources! id: **57**

के आधार पर ÿथम, िĬतीय, ततीय ®िेणयाँ ं ृ ृ ृ ं या अनतीण ª िनधाªåरत करना, लबाई के आधार पर छाýŌ को लबा, औसत या नाटा कहना, छाýŌ ु को उनके क±ाÖतर के आधार पर ÿ◌ाथिमक Öतर, माÅयिमक Öतर, Öनातक Öतर आिद म ¤ बाँटना, उ°राखÁड मĉ िवĵ◌िवा◌लय ु 107 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ृ ु ृ ं ं ं अिभभावकŌ को उनके सामािजक आिथªक Öतर के आधार पर

उ¸च, मÅयम व िनÌन वगŎ म ¤ बाँटना इÂयािद ø◌मत मापन के कछ सरल उदाहरण ह।§ ु ÖपĶ ह ै िक ø◌मत मापन के िविभÆन वगŎ म ¤ गण या िवशषे ता का उपिÖथित का माý◌ एक ु दसरे से िभÆन होती ह ै तथा उन वगŎ को इस आधार पर घटते अथवा बढते øम म ¤ ÓयविÖथत िकया ृ जा सकता ह।ै वगŎ को øमबĦ करना सभव होने के कारण एक वग ª के सदÖय अÆय वगŎ के सदÖयŌ से मापे जा रह े गण का ।◌K स े ®ेķ अथवा िनÌन Öतरीय होते ह|§ िनामत मापन का तरह स े ु ø◌मत मापन म ¤ भी के वल ÿÂयेक समह के सदÖयŌ का िगनती करना सभव होता ह।ै समहŌ को ृ ृ Óयĉ करने वाले शÊदŌ, अ±रŌ, ÿतीकŌ या अको के साथ गिणतीय सिøयाएँ सभव नहé होती ह।ै ं परÆत उन वगŎ को घटते øम म¤ अथवा बढते øम म ¤ ÓयविÖथत िकया जा सकता ह।ै ु (3) अÆतåरत पैमाना (Interval Scale): यह िनामत व ø◌मत मापन से अिधक पåरमािजतª होता ह।ै अतåरत मापन गण का माý◌ अथवा पåरमाण पर आधाåरत होता ह ै । इस ÿकार के मापन म ¤ ु ं ÓयिĉयŌ अथवा वÖतओ म ¤ िवामान गण का माý◌ को इस ÿकार ईकाइयŌ के Ĭ◌ारा Óयĉ िकया ु ु ं जाता ह ै िक िकÆहé दो लगातार ईकाइयŌ म ¤ अÆतर समान रहता ह।ै जैसे छाýŌ को उनको गिणत योµयता के आधार पर अक ÿदान करना अÆतåरत मापन (Interval Scale) का एक सरल उदाहरण ं ह।ै यहाँ यह ÖपĶ ह ै िक 35 एव 36 अको के बीच ठीक वही अÆतर होता ह ै जो अÆतर 45 व 49 ं ं अकŌ के बीच होता ह।ै अिधकाश शैि ±क, सामािजक तथा मनोवै²ािनक चरŌ का मापन ÿ◌ायः ं ं अÆतåरत Öतर पर ही िकया जाता ह।ै समान दरी पर िÖथत अक ही इस Öतर के मापन का ईकाइयाँ ं ृ होती ह।§ इन ईकाइयŌ के साथ जोड़ व घटाने का गिणतीय सिøयाएँ का जा सकती ह।§ इस Öतर के ं मापन म ¤ परम शÆय (Absolute Zero) या वाÖतिवक शÆय (Real Zero) जैसा गणिवहीनता को ृ ृ ु Óयĉ करने वाला कोई िबÆद नहé होता ह ै िजसके कारण इस Öतर के मापन से ÿ◌ाĮ पåरणाम ु सापे±क (Relative) तो होते ह § परÆत िनरपे± (Absolute) नहé होते ह।§ इस Öतर पर शÆय िबÆद ु ृ ु तो हो सकता ह ै परÆत यह आभासी होता ह।ै उदाहरण के िलए यिद कोई छाý गिणत परी±ण पर ु शÆय अक ÿ◌ाĮ करता ह ै तो इसका अिभÿ◌ाय यह नहé ह ै िक वह छाý गिणत िवषय म ¤ कछ नहé ृ ु ं जानता ह।ै इस शÆय का अिभÿ◌ाय के वल इतना ह ै िक छाý ÿयĉ िकये गये गिणत परी±ण के ÿijŌ ृ ु को सही हल करने म ¤ पणतª या असफल रहा ह ै परÆत वह गिणत के कछ अÆय सरल ÿijŌ का सही ृ ु ु हल भी कर सकता ह।ै अÆतåरत मापन से ÿ◌ाĮ अकŌ के साथ जोड़ तथा घटाने का गणनाए ँ का जा ं सकती ह।§ परÆत गणा तथा भाग का सिøयाएँ करना सभव नहé होता ह।ै िश±ा शाľ, समाज शाľ ु ु ं तथा मनोिव²ान म ¤ ÿ◌ायः अÆतåरत Öतर के मापन का ही ÿयोग िकया जाता ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ◌िवा◌लय ु 108 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ृ ु ृ ं ं ं (4) अनपाितक पैमाना (Ratio Scale): यह मापन सवाª◌िधक पåरमािजतª Öतर का मापन ह।ै इस ु ÿकार के मापन म ¤ अÆतåरत मापन के सभी गणŌ के साथ-साथ परम शÆय (Absolute Zero) या ु ृ वाÖतिवक शÆय (Real Zero) का सकÐपना िनिहत रहती ह।ै परम शÆय वह िÖथित ह ै िजस पर कोई ृ ृ ं गण पणª łप से अिÖतÂव िवहीन हो जाता ह।ै जैसे लबाई, भार या दरी अनपाितक

मापन का ृ ू ृ ू उदाहरण ह ै ³यÖ□क लांबाई, भार या दरी को पण ª ıप से अिÖतÂवहीन होने का सकÐपना का जा ू ं ू सकती ह।ै अनपातिक मापन का दसरी िवशेषता इस पर ÿ□ǀ मापÖ का अनपातिक तलनीयता ह।ै ृ ृ ृ ू अनपातिक मापन Ï□रा ÿयĉ मापन पåरणामÖ को अनपात के ıप म ¤ Óयĉ कर सकते ह § जबिक ृ ृ ृ अÆतåरत मापन Ï□रा ÿ□ǀ पåरणाम गण के पåरणाम के अनपातÖ के ıप म ¤ Óयĉ करने म ¤ असमथª होते ृ ृ ह।§ जसै े 60 िकलोú□म भार वाले Óयिĉ को 30 िकलोú□म भार वाल े ÓयिĉयÖ से दो गना भार वाला ृ Óयिĉ कहा जा सकता ह।ै परÆत 140 बिĦ-लिÊध वाले Óयिĉ को 70 बिĦ-लिÊध वाले Óयिĉ से ृ ृ ृ दो गना बिĦमान कहना तकª सगत नहé होगा| दरअसल तीस-तीस िकलोú□म वाले दो Óयिĉ भार का ृ ृ ं ।□Ķ से 60 िकलोú□म वाले Óयिĉ के समान हो जाय¤गे। परÆत 70 व 70 बिĦ-लिÊध वाल े दो Óयिĉ ृ ृ िमलकर भी 140 बिĦ-लिÊध वाल े Óयिĉ के समान बिĦमान नही हो सकते ह।§ अिधकाश ृ ृ ं भौितकचरÖ का मापन ÿ□यः अनपातिक Öतर पर िकया जाता ह।ै ृ ÖपĶ ह ै िक अनपातिक Öतर के मापन म ¤ परम शÆय या वाÖतिवक शÆय िबÆद कोई किÐपत ृ ू ू ृ िबÆद नहé होता ह ै वरन उसका अिभÿ□य गण का माÿ□ का वाÖतिवक ıप म ¤ शÆय होन े स े होता ह।ै ृ ू ृ लांबाई, भार, दरी जसै े चरÖ के मापन के समय हम ऐसे शÆय िबÆद का कÐपना कर सकते ह § जहाँ ू ू ृ लांबाई, भार या दरी का कोई अिÖतÂव नहé होता है। अनपातिक मापन से ÿ□ǀ पåरणामÖ के साथ ृ ू जोड़, घटाना, गणा व भाग का चारÖ मल गिणतीय सिøयाएँ का जा सकती ह।ै ृ ू ं अपनी अिधगम ÿगित जािनए: åरĉ Öथान का पितª का□जए| ू 1. िलग -भेद

Plagiarism detected: **0.12%** https://hindigyansansar.com/2024/10/24/हिन्दी-व… + 7 resources! id: **58**

के आधार पर ब¸चÖ को लड़के व लड़िकयÖ म ¤ बॉटना ....मापन का ं उदाहरण ह।ै 2. असतत चर को ....चर भी कहते ह।§ ◌ृ 3. भार व लांबाई ....चर का उदाहरण ह|ै 4. लांबाई के आधार पर छाýÖ को लांबा, औसत या नाटा कहना ....मापन के उदाहरण ह।§ 5. गिणत योµयता के आधार पर अक ÿदान करना .... मापन का उदाहरण ह।ै ं 6. िनामत Öतर पर शÆय िबÆद तो होता ह

ै परÆत यह ....होता ह।ै ू ृ ृ उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय ृ 109 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ृ ू ं ं ं 7. ....पमै ाना सवाª□धक पåरमािजªत Öतर का मापन ह।ै 8. छाýÖ का लांबाई तथा भार आिद का मापन करके अक ÿदान करना ....Öतर का ं उदाहरण ह।ै 9. ®े णी øम सहसबध का पåरकलन ....Öतर के पैमाने पर िकया जा सकता ह|ै ं ं 10. भौितकचरÖ का मापन ÿ□यः ....Öतर पर िकया जाता ह।ै 7.5 आकं ड़े स□□ हण के उपकरण एव ं तकनीकÿ (Tools and Techniques of Data Collection): िशै±क शोध म ¤ पåरमाणाÂमक व गणाÂमक आकड़Ö के माÅयम से नवीन िसĦ□त का िनमाªण और ृ ं ं ÿ□चीन िसĦ□त का पिĶ का जाती ह|ै शोध कायª म ¤ चरÖ का िवĴ□षण करने हते आकड़Ö का सúहण ृ ृ ं ं ं एक जिटल कायª होता ह|ै गणाÂमक आकड़े (Quantitative Data) तथा माÿ□Âमक आकड़े ृ ं ं (Qualitative Data) के सúहण के िलए िविभÆन शोध उपकरणÖ को ÿयĉ िकया जाता ह|ै इन ृ ं आकड़े के सúहण के िलए ÿयĉ का जाने वाली िविभÆन तकनीको को पॉच म´य भागÖ म ¤ बॉटा जा ृ ृ ं ं सकता ह।ै ये पॉच भाग िनांनवत ह-§ (1) अवलोकन तकनीक (Observation Technique) (2) Öव-आ´या तकनीक (Self Report Technique) (3) परी±ण तकनीक (Testing Technique) (4) समािजमतीय तकनीक (Sociometric Technique) (5) ÿ±ेपीय तकनीक (Projective Technique) इन पॉच तकनीकÖ का सि±ǀ वणनª स±ेप म ¤ आगे ÿÖतत ह-§ ृ ं ं (1) अवलोकन तकनीकः (Observation Technique): अवलोकन तकनीक से अिभÿ□य िकसी Óयिĉ के Óयवहार को दखे कर या अवलिोकत करके उसके Óयवहार का मापन करने का ÿ□□विध से ह।ै अवलोकन को ÓयविÖथत एव औपचाåरक बनाने के िलए अवलोकन कताª चैक ं िलÖट, अवलोकन चाटª, मापनी परी±ण, एनकडोटल अिभलेख आिद उपकरणÖ का ÿयोग कर सकता ह|ै ÖपĶ ह ै िक अवलोकन एक तकनीक के ıप म ¤ अिधक Óयापक ह ै जबिक एक उपकरण के ıप म ¤ इसका ±ेý सीिमत रहता ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय ृ 110 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ृ ू ं ं ं (2) Öव-आ´या तकनीक (Self Report Technique): Öव-आ´या तकनीक म ¤ मापे जा रह े Óयिĉ से ही उसके Óयवहार के सांबÆध म ¤ जानकारी पछी जाती ह।ै दसरे शÊदÖ म ¤ कहा जा सकता ह ै ू ू िक Óयिĉ अपने बारे म ¤ Öवय सचना दते ◌ा ह ै िजसके आधार पर उसके गणÖ को अिभÓयĉ िकया ू ृ ं जाता ह।ै ÖपĶ ह ै िक इस तकनीक म ¤ इस बात का मापन नहé होता ह ै िक Óयिĉ का ³या गण ह ै ृ बिÐक इस बात का मापन होता ह ै िक Óयिĉ िकस गणÖ को Öवय म ¤ होना बताता ह।ै यह तकनीक ृ ं सामिाजक बाछनीयता से ÿभािवत पåरणाम देता ह।ै Óयिĉ सामिाजक ıप से बाछनीय गणÖ को ही ृ ं ं Öवय म ¤ बताता ह ै तथा अवाछनीय गणÖ को िछपा लेता ह।ै ÿij□वली, सा±◌ाÂकार, अिभवित मापनी ◌ृ ृ ं ं इस तकनीक के िलए ÿयोग म ¤ आने वाले कछ उपकरण ह।§ ृ (3) परी±ण तकनीक (Testing Technique): परी±ण तकनीक म ¤ Óयिĉ को िकÆहé ऐसी पåरिÖथित म ¤ रखा जाता ह ै जो उसके वाÖतिवक Óयवहार या गणÖ को ÿकट कर द।¤ मापनकताª Óयिĉ ृ के सांमख कछ एसी पåरिÖथितयÖ या समÖयाऐ को रखता ह ै तथा उन पर Óयिĉ के Ï□रा का गई ृ ृ ं ÿ□तिøयाओ के आधार पर उसके गणÖ का माÿ□ का िनधाªरण करता ह।ै िविभÆन ÿकार के परी±ण ृ ं जैसे सांÿ□त परी±ण, बिĦ परी±ण, िनदानाÂमक परी±ण, अिभा□च परी±ण, मÐय परी±ण आिद ृ ू इस तकनीक के उदाहरण ह।§ (4) समािजमतीय तकनीक (Sociometric Technique): समािजमतीय तकनीक सािमजक सांबÆधÖ, समायोजन व अÆत:िøया के मापन म ¤ काम आती ह।ै इस तकनीक म ¤ Óयिĉ अÆय ÓयिĉयÖ से िकस ÿकार के सांबÆध रखता ह ै तथा अÆय Óयिĉ उससे कै से सांबÆध रखते ह,§ जैस े ÿijÖ पर उनके Ï□रा िदये गय े ÿÂय°रÖ का िवĴ□षण िकया जाता ह।ै सामिाजक गितशीलता के मापन ृ के िलए यह सवō°म तकनीक ह।ै (5)ÿ±ेपीय तकनीक (Projective Technique): ÿ±ेपीय तकनीक म ¤ Óयिĉ के सांमख िकसी ृ असरिचत उĆ□पन को ÿÖतत िकया जाता ह ै तथा Óयिĉ उस पर ÿ□तिøया देता ह।ै इस तकनीक का ृ ं माÆयता यह ह ै िक Óयिĉ अपनी पसÆद, नापसÆद, िवचार, ।□Ķकोण, आवÔयकता आिद को अपनी ÿ□तिøया म ¤ आरोिपत कर देता ह ै िजनका िवĴ□षण करके Óयिĉ के गणÖ को जाना जा सकता ह।ै ृ रोशा का मिस लàय परी±ण (Rorschach Ink Blot Test), टी0ए0टी0 (TAT Test), शÊद साहचयª परी±ण (Word Association Test), पितª परी±ण (Completion Test) इस तकनीक ू के ÿयोग के कछ

ÿ□सान उदाहरण ह।§ ु आकड़े सú□हत करने के उपकरण (Data Gathering Tools): शोध के ±ेÿ म ¤ आकड़े ं ं ं सú□हत िकये जाने वाले ÿमख उपकरणŌ के ा िनिनवत सचीबा िकया जा सकता ह-ै ु ू ं उ°राखÁड मĉ िवį□वा□लय ु 111 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1. अवलोकन (Observation) 2. परी±ण (Test) 3. सा±ाÂकार (Interview) 4. अनसची (Schedule) ु ू 5. ÿij□वली (Questionnaire) 6. िनधाª रण मापनी (Rating Scale) 7. ÿ±ेपीय तकनीक (Projective Techniques) 8. समाजिमित (Sociometry) इन सभी आकड़े सú□हत िकये जाने वाले ÿमख उपकरणŌ का सि±į वणनª ÿÖतत िकया जा रहा ह ै ु ु ं ं ं तािक इन सभी के िवशषे ताओ के बारे म ¤ आप अवगत हो सक¤ । ं 7.5.1 अवलोकन (Observation): अवलोकन Óयिĉ के Óयवहार के मापन कì अÂयÆत ÿ□चीन िविध ह।ै Óयिĉ अपने आस-पास घिटत होने वाली िविभÆन िøयाओ तथा घटनाओ का अवलोकन करता रहता ह।ै मापन के एक उदाहरण ं ं के łप म ¤ अवलोकन का सबध िकसी Óयिĉ अथवा छाý के बाĻ Óयवहार को दखे कर उसके ं ं Óयवहार का वणनª करने से ह।ै अवलोकन को मापन कì एक वÖतिनķ िविध के łप म ¤ Öवीकार नहé ु िकया जाता िफर अनेक ÿकार कì पåरिÖथितयŌ म ¤ तथा अनके ÿकार के Óयवहार के मापन के इस िविध का ÿयोग िकया जाता ह।ै छोटे ब¸चŌ के Óयवहार का मापन करने के िलए यह िविध अÂयÆत उपयोगी िसा होती ह।ै छोटे ब¸चे मौिखक तथा िलिखत परी±ाओ के ÿ□त जागłक नहé होते ह ै ं िजसकì वजह से मौिखक तथा िलिखत परी±ाओ के Ĭ□रा उनका मापन करना किठन हो जाता ह।ै ं Óयिĉ Âव के गणŌ का मापन करने के िलए भी अवलोकन का ÿयोग िकया जा सकता ह।ै छोटे ु ब¸चŌ, अनपढ Óयिĉ यŌ, मानिसक-रोिगयŌ, िवकलागŌ तथा अÆय भाषा-भाषी लोगŌ के Óयवहार का ं मापन करने के िलए अवलोकन एक माý उपयोगी िविध ह।ै अवलोकन कì सहायता से ²ानाÂमक, भावाÂमक तथा िøयाÂमक तीनŌ ही ÿकार के ÓयवहारŌ का मापन िकया जा सकता ह।ै अवलोकन करने वाले Óयिĉ कì ŀ□ķ से अवलोकन दो ÿकार का हो सकता ह-ै ÖवअवलोकनÂ (Self Observation) तथा बाĻ अवलोकन (External Observation) । Öवअवलोकन म ¤ उ°राखÁड मĉ िवį□वा□लय ु 112 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं Óयिĉ अपने Öवय के Óयवहार का अवलोकन करता ह ै जबिक बाĻ अवलोकन म ¤ अवलोकनकताª ं अÆय Óयिĉ यŌ के Óयवहार का अवलोकन करता ह।ै िनःसÆदहे Öवय के Óयवहार का ठीक- ठीक ं अवलोकन करना एक किठन कायª होता ह ै जबिक अÆय Óयिĉ यŌ के Óयवहार को दखे ना तथा उसका लेखा-जोखा रखना सरल होता ह।ै वतªमान समय म ¤ ÿ□यः अवलोकन से अिभÿ□य दसरे ू Óयिĉ यŌ के Óयवहार के अवलोकन को माना जाता ह।ै अवलोकन िनयोिजत भी हो सकता ह ै तथा अिनयोिजत भी हो सकता है| िनयोिजत अवलोकन (Planned Observation) िकसी िवशेष उĥेÔ□ य कì पितª के िलये िकया जाता ह।ै इसके िवपरीत ू अिनयोिजत अवलोकन (Unplanned Observation) िकसी सामाÆय उĥेÔ□ य कì ŀ□ķ से िकया जाता ह।ै अवलोकन को ÿÂय± अवलोकन (Direct Observation) तथा अÿÂय± अवलोकन (Indirect Observation) के łप म ¤ भी बाँटा जा सकता ह।ै ÿÂय± अवलोकन से अिभÿ□य िकसी Óयवहार को उसी łप म¤ दखे ना ह ै जसै िक वह Óयवहार हो रहा ह।ै इसम ¤ मापनकताª या शोधकताª Óयवहार का अवलोकन Öवय करता ह।ै परो± अवलोकन म¤ िकसी Óयिĉ के Óयवहार के सबध म ¤ ं ं ं अÆय Óयिĉ यŌ से पछा जाता ह।ै ÿÂय± अवलोकन दो ÿकार का हो सकता ह ै िजÆह ¤ øमशः ू सहभािगक अवलोकन (Participant Observation) तथा असहभािगक अवलोकन (Non-partcipant Observation) कहा जाता ह।ै सहभािगक अवलोकन म ¤ अवलोकनकताª उस समह ू का अग होता ह ै िजसका वह अवलोकन कर रहा होता ह ै जबिक असहभािगक अवलोकन म ¤ ं अवलोकनकताª समह के िøया कलापŌ म े कोई भाग नहé लेता ह।ै ू अवलोकन को िनयिýत अवलोकन (Controlled Observation) तथा अिनयिýत ं ं अवलोकन (Uncontrolled Observation) के łप म ¤ भी बाँटा जा सकता ह।ै िनयिýत ं अवलोकन म ¤ अवलोकनकताª कछ िवशिķ पåरिÖथितयाँ िनिमतª करके अवलोकन करता ह ै जबिक ु अिनयिýत अवलोकन म ¤ वाÖतिवक पåरिÖथितयŌ म ¤ अवलोकन कायª िकया जाता ह|ै िनयिýत ं ं अवलोकन म ¤ Óयवहार के अÖवाभािवक हो जाने कì सभावना रहती ह ै ³यŌ□क अवलोकन िकया ं जाने वाला Óयिĉ सजग हो जाता ह।ै अिनयिýत अवलोकन म ¤ अवलोकन िकए जाने वाले Öवय के ं ं अवलोकन िकये जाने कì ÿ□यः कोई जानकारी नहé होती िजससे वह अपने Öवाभािवक Óयवहार का ÿदशनª करता ह।ै 7.5.2 प□□□ण (Tests): परी±ण व े उपकरण ह § जो िकसी Óयिĉ अथवा Óयिĉ यŌ के िकसी समह के Óयवहार का øमबा ू तथा ÓयविÖथत ²ान ÿदान करते ह। § परी±ण से ताÂपयª िकसी Óयिĉ को ऐसी पåरिÖथितयŌ म ¤ रखने उ°राखÁड मĉ िवį□वा□लय ु 113 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं से ह ै जो उसके वाÖतिवक गणŌ को ÿकट कर द।े िविभÆन ÿकार के गणŌ को मापने के िलए िविभÆन ु ु ÿकार के परी±णŌ का ÿयोग िकया जाता ह।ै छाýŌ कì शै ±क उपलिÊध ²ात करने के िलए उपलिÊध परी±णŌ (Achievement Tests) का ÿयोग िकया जाता ह,ै Óयिĉ Âव को जानने के िलए Óयिĉ Âव परी±ण (Personality Tests) का ÿयोग िकया जाता ह,ै अिभ±मता ²ात करने के िलए अिभ±मता परी±ण (Aptitude Test) का ÿयोग िकया जाता ह,ै छाýŌ कì किठनाइयŌ को जानने के िलए िनदानाÂमक परी±ण (Diagnostic Test) का ÿयोग िकया जाता ह,ै आिद आिद। परी±णŌ को अनेक ढग से वगêकत िकया जा सकता ह।ै ृ ं परी±ण के ÿकित के आधार पर परी±णŌ को मौिखक परी±ण (Oral Test), िलिखत ृ परी±ण (Written Test) तथा ÿ□योगाÂमक परी±ण (Experimental Test) के łप म ¤ बाँटा जा सकता ह।ै मौिखक परी±ा म ¤ मौिखक ÿij□°र के Ĭ□रा छाýŌ के Óयवहार का मापन िकया जाता ह।ै परी±क मौिखक ÿij ही करता ह ै तथा परी±ाथê मौिखक łप म ¤ ही उनका उ°र ÿदान करता ह ै ÖपĶ ह ै िक मौिखक परी±ण के Ĭ□रा एक समय म ¤ एक ही छाý के गणŌ को मापा जा सकता ह।ै िलिखत ु परी±ण म ¤ ÿij िलिखत łप म ¤ पछे जाते ह § तथा छाý उनका उ°र िलख कर दते ा ह।§ िलिखत ू परी±णŌ को एक साथ अनेक छाýŌ के ऊपर ÿशािसत िकया जा सकता ह।ै उससे कम समय म ¤ अिधक Óयिĉ यŌ कì योµयताओ का मापन सìभव ह।ै ÿयोगाÂमक परी±णŌ म ¤ छाýŌ को कोई ं ÿयोगाÂमक कायª करना होता ह ै तथा उस ÿयोगाÂमक कायª के आधार पर उनका मापन िकया जाता ह।ै ÿ□योगाÂमक परी±णŌ को िनÕपादन परी±ण भी कहा जा सकता ह।ै परी±ण के ÿशासन के आधार पर परी±ण को दो भागŌ Óयिĉ गत परी±ण (Individual Test) तथा सािमहक परी±ण (Group Test) म ¤ बाँटा जा सकता ह।ै Óयिĉ गत परी±ण व े परी±ण ू ह § िजनके Ĭ□रा एक समय म ¤ के वल एक ही Óयिĉ कì योµयता का मापन िकया जा सकता ह।ै इसके िवपरीत सािमहक परी±ण व े परी±ण ह § िजनके Ĭ□रा एक ही समय म

¤ अनेक ÓयिĉयŌ क। िकसी ू योµयता का मापन िकया जा सकता ह|ै मौिखक परी±ण तथा िनÕपादन परी±ण ÿ◻यः Óयिĉगत परी±ण के łप म ¤ ÿशािसत िकये जाते ह § जबिक िलिखत परी±ण ÿ◻यः सामिहक परी±ण के łप म¤ ू ÿशािसत िकये जाते ह।§ परी±ण म ¤ ÿयĉ सामú◻ के ÿÖततीकरण के आधार पर भी परी±णŌ को दो भागŌ शािÊदक ु ु परी±ण (Verbal Test) तथा अशािÊदक परी±ण (Nonverbal Test) म ¤ बाँटा जा सकता ह।ै शािÊदक परी±ण व े परी±ण ह § िजनम ¤ ÿij तथा उ°र िकसी भाषा के माÅयम से अिभÓयĉ िकये जाते ह § जबिक अशािÊदक परी±ण व े परी±ण ह § िजनम ¤ ÿij तथा उ°र दोनो ही (अथवा के वल ं उ°र) सके तŌ या िचýŌ या िनÕपादन आिद भाषा रिहत माÅयमŌ क। सहायता से ÿÖतत िकये जाते ह।§ ु ं उ°राखÁड मĉ िवĵ◻वा◻लय ु 114 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यक। BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं परी±णŌ म ¤ ÿयĉ ÿijŌ के शिै ±क उĥÔ◻ यŌ के आधार पर भी परी±णŌ के िविभÆन ÿकारŌ म ¤ ु बाँटा जा सकता ह।ै यिद परी±ण के अिधकाश ÿij के वल शिै ±क उĥÔ◻ य को मापन कर रह े होते ह § ं तो परी±ण को ²ान परी±ण (Knowledge Test) कहा जा सकता ह।ै इसके िवपरीत यिद परी±ण अवबोध का मापन करता ह ै तो उसे बोध परी±ण (Comprehension Test) कहा जाता ह।ै यिद परी±ण के Ĭ◻रा म´यतः छाýŌ के कौशलŌ का मापन होता ह ै तो परी±ण को कौशल परी±ण (Skill ु Test) कहा जाता ह।ै यिद परी±ण म´यतः नई पåरिÖथतयŌ म ¤ ²ान, बोध व कौशल के अनÿयोग ु ु ±मता का पता लगाता ह ै तो उसे अनÿयोग परी±ण, कहा जा सकता ह|ै बोध परी±ण तथा कौशल ु परी±ण जहाँ छाýŌ क। योµयता का के वल मापन करते ह § वही अनÿयोग परी±ण छाýŌ को पणतª या ु ू नई पåरिÖथितयŌ म ¤ ³या व कै से करना ह ै िक पåरिÖथित उपलÊध कराकर उÆह ¤ सीखने का अवसर भी ÿदान करते ह|§ इसिलए अनÿयोग परी±णŌ को अÆतः अिधगम परी±ण भी कहा जा सकता ह।ै ु परी±णŌ क। रचना के आधार पर परी±णŌ को ÿमाणीकत परी±ण (Standardised Test) तथा ृ अÿमापीकत परी±ण (Unstandardised Test) या अÅयापक िनिमतª परी±ण (Teacher-made ृ Test) म ¤ बाँटा जा सकता ह।ै ÿमाणीकत परी±ण व े परी±ण ह § िजनके ÿijŌ का चयन पद-िवĴ◻षण ृ के आधार पर करते ह § और िजनक। िवĵसनीयता (Reliability),वैधता (Validity) तथा मानक (Norms) उपलÊध रहते ह।§ अÿमापीकत परी±ण या अÅयापक िनिमतª परी±ण वे ह § िजÆह ¤ कोई ृ अÅयापक अपनी आवÔयकतानसार ताÂकािलक łप से तैयार कर लते ◌ा ह।ै ु ÿijŌ के उ°र के फलाकन के आधार पर भी परी±णŌ को दो भागŌ िनबÆधाÂमक परी±ण ं (Essay type Test) तथा वÖतिनķ परी±ण (Objective Test) म ¤ बाँटा जा सकता ह।ै ु िनबÆधाÂमक परी±ण व े परी±ण ह § िजनम ¤ परी±◌ाथê ÿijŌ का उ°र दने े के िलए Öवतÿý होता ह ै तथा उसे िवÖतत उ°र ÿदान करना होता ह।ै जबिक वÖतिनķ परी±◌ाथê को कछ िनिĲत शÊदŌ या ृ ु ु वा³याशŌ क। सहायता से ही ÿijŌ के उ°र ÿदान करने होते ह § तथा उ°र देने म ¤ छट कम हो जाती ह।ै ू ं परी±ण के Ĭ◻रा मापे जा रह े गण के आधार पर भी परी±णŌ को अनेक भागŌ म ¤ बाँटा जा ु सकता ह ै जैसे उपलिÊध परी±ण(Achievement Test), िनदानाÂमक परी±ण (Diagnostic Test) , अिभ±मता परी±ण (Aptitude Test) , बिĦ परी±ण (Intelligence Test), ł◻च ु परी±ण (Interest Test), ÓयिĉÂव परी±ण (Personality Test) आिद। सÌÿ◻त परी±णŌ क। सहायता से िविभÆन िवषयŌ म ¤ छाýŌ के ◌ा Ĭ◻रा अिजतª योµयता का मापन िकया जाता ह।ै िनदानाÂमक परी±णŌ क। सहायता से िविभÆन िवषयŌ म ¤ छाýŌ क। किठनाईयŌ को जानकर उÆह ¤ दर करने का ू ÿयास िकया जाता ह।ै बिĦ परी±ण के Ĭ◻रा Óयिĉ क। मानिसक योµयताओ का पता चलता ह।ै ु ं अिभ±मता परी±ण िविशķ ±◌ेýŌ म ¤ Óयिĉ क। मापी ±मता या योµयता का मापन करते ह।§ ł◻च उ°राखÁड मĉ िवĵ◻वा◻लय ु 115 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यक। BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं परी±णŌ के Ĭ◻रा छाýŌ क। शिै ±क तथा Óयावसाियक ł◻चयŌ को मापा जाता ह।ै ÓयिĉÂव परी±ण क। सहायता से Óयिĉ के ÓयिĉÂव क। िवशेषताओ को जाना जाता ह।ै ं परी±ण के ÿकित के आधार पर परी±णŌ को दो भागŌ सिवकª परी±ण (Omnibus ृ Test) तथा एकाक। परी±ण (Single Test) म ¤ बाँटा जा सकता ह।ै सिवकª परी±ण एक साथ अनेक गणŌ का मापन करता ह ै जबिक एकाक। परी±ण एक बार म ¤ के वल एक ही गण या योµयता ु ु का मापन करता ह।ै परी±ण को परा करन े म ¤ लगने वाल े समय के आधार पर परी±णŌ को गित परी±ण (Speed Test) ू तथा सामÃयª परी±ण (Power Test) के łप म ¤ भी बाँटा जा सकता ह।ै गित परी±णŌ म ¤ सरल ÿij अिधक सं´या म ¤ िदये होते ह § तथा छाýŌ Ĭ◻रा िनिĲत समय म ¤ ही हल िकये गय े ÿijŌ क। सं´या के ं ं आधार पर उनक। ÿij हल करने क। गित का मापन िकया जाता ह।ै सामÃयª परी±ण म ¤ कछ किठन ु ÿij िदये होते ह § तथा छाýŌ क। ÿijŌ को हल करने क। सामÃयª का पता लगाया जाता ह।ै परी±णŌ का चयन परी±ण (Selection Test) तथा हटाव परी±ण (Elimination Test) के łप म ¤ भी वगêकत िकया जा सकता ह।ै चयन परी±णŌ का उĥÔ◻ य Óयिĉ को सकाराÂमक प±Ō अथवा ृ ®◌ेķ िबÆदओ को सामने लाकर उसके चयन का माग ª ÿशÖत करना ह।ै उसके िवपरीत हटाव परी±णŌ ं ु का उĥÔ◻ य Óयिĉ के नकाराÂमक प±Ō अथवा कमजोर िबÆदओ को जानकर उसे चियनत न करने के ं ु ÿभावŌ को ÿÖतत करना होता ह ै । औसत किठनाई वाला परी±ण ÿ◻यः चयन परी±ण का कायª ु करता ह ै जबिक अÂयÆत किठनाई वाले ÿijŌ से यĉ परी±ण ÿ◻यः हटाव परी±ण का कायª ु सÌपािदत करता ह।ै अपनी अिधगम ÿगित जािनए: 11. ………………परी±ण व े परी±ण ह § िजनके ÿijŌ का चयन पद-िवĴ◻षण के आधार पर करते ह § | 12. ÿमाणीकत परी±ण क।………………,वैधता (Validity) तथा मानक (Norms) ृ उपलÊध रहते ह।§ 13. …………….परी±ण व े ह § िजÆह ¤ कोई अÅयापक अपनी आवÔयकतानसार ताÂकािलक ु łप से तैयार कर लते ◌ा ह।ै 14. ……………….अवलोकन म ¤ अवलोकनकताª उस समह का अग होता ह ै िजसका वह ू ं अवलोकन कर रहा होता ह ै | उ°राखÁड मĉ िवĵ◻वा◻लय ु 116 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यक। BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 15. ………………अवलोकन म ¤ अवलोकनकताª समह के िøया कलापŌ म े कोई भाग नहé ू लेता ह।ै 16. ÿ±◌ेपीय तकनीक म ¤ Óयिĉ के सÌमख िकसी …………… ……उĥ◻पन को ÿÖतत िकया ु ु जाता ह ै तथा Óयिĉ उस पर ÿ◻ितøया देता ह।ै 7.5.3 □□□□□कार (Interview): सा±◌ाÂकार ÓयिĉयŌ से सचना सकिलत करने का सवाªिधक ÿचिलत साधन ह।ै िविभÆन ÿकार क। ू ं पåरिÖथितयŌ म ¤ इसका ÿयोग िकया जाता रहा ह।ै सा±◌ाÂकार म ¤ िकसी Óयिĉ से आमने सामने बैठकर िविभÆन ÿij पछे जाते ह § तथा उसके Ĭ◻रा िदये गये उ°र के आधार पर उसक। योµयताओ का ू ं मापन िकया जाता ह।ै आमने सामन े बैठकर ÿÂय± वाताªलाप करने के कारण सा±◌ाÂकार को ÿÂय±◌ालाप के नाम से भी सÌबोिधत िकया जाता ह।ै िश±◌ा सÖंथाओ म ¤ छाýŌ क। शिै ±क उपलिÊध ं ं का मापन करने के िलए जाने वाले सा±◌ाÂकार को

मौिखक। के नाम से पकारा जाता ह:ै - ु सा±ाÂकार दो ÿकार के हो सकते ह।§ ये दो ÿकार øमशः ÿमाणीकत सा±ाÂकार ृ (Standardised Interview) तथा अÿमाणीकत सा±ाÂकार (Unstandardised Interview) ृ ह।§ ÿमाणीकत सा±ाÂकार को सरिचत सा±ाÂकार (Structured Interview) भी कहते ह।§ इस ÿकार ृ ं के सा±ाÂकार म ¤ पछे जाने वाले ÿijŌ, उनके øम तथा उनक। भाषा आिद को पहले से ही िनिĴत ू कर िलया जाता ह।ै इस ÿकार के सा±ाÂकार म ¤ सा±ाÂकारकताª को ÿijŌ के सÌबÆध म ¤ कछ (परÆत ु ु अÂयिधक कम) ÖवतÆýता दी जा सकती ह।ै परÆत यह ÖवतÆýता के िलए सा±ाÂकार ÿij□वली को ु पहले से ही सावधानी के साथ तैयार कर िलया जाता ह|ै ÖपĶतः ÿमाणीकत सा±ाÂकार म ¤ सभी ृ छाýŌ म ¤ एक से ÿij, एक ही øम म ¤ तथा एक ही भाषा म ¤ पछे जाते ह।§ ू अÿमाणीकत स±ाÂकार को असरिचत सा±ाÂकार (Unstructured Interview) भी कहते ह।§ इस ृ ं ÿकार के सा±ाÂकार लोचनीय तथा मĉ होत े ह।§ यī□प इस ÿकार के सा±ाÂकार म ¤ पछे जाने वाल े ु ु ू ÿij काफ। सीमा तक मापन के उĥÔ□ यो के ऊपर िनभरª करता ह।ै िफर भी ÿijŌ का øम, उनक। भाषा ं आिद सा±ाÂकारकताª के ऊपर िनभरª करता ह।ै उनम ¤ िकसी भी ÿकार के सा±ाÂकार ÿij□वली का ÿयोग नहĬ िकया जाता ह।ै ÖपĶतः अÿमाणीकत सा±ाÂकार म ¤ िविभÆन छाýŌ से पछे गये ÿij िभÆन ृ ू िभÆन हो सकते ह।§ कभी कभी पåरिÖथितयŌ के अनसार सा±ाÂकार का एक िमि®त łप अपनाना ु उ°राखÁड मĉ िवĵ□वī□लय ु 117 आधारभत अनसधान एव आधारभत िस´यक। BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं पडता ह ै िजसे अधªÿमाणीकत सा±ाÂकार (Semi-structured Interview) अथवा अधªसरिचत ृ ं सा±ाÂकार कहते ह।ै इसम¤ सा±ाÂकारकताª ताÂकािलक पåरिÖथितयŌ के अनłप िनणयª लेकर पव ª ु ू िनधाªåरत ÿijŌ के साथ साथ कछ िवकÐपाÂमक ÿijŌ का ÿयोग कर सकता ह।ै ृ उĥÔ□ य के अनłप सा±ाÂकार कई ÿकार के हो सकते ह § जसै े सचनाÂमक सा±ाÂकार ु ू (Informative Interview), परामश ª सा±ाÂकार(Counselling Interview), िनदानाÂमक सा±ाÂकार (Diagnostic Interview), चयन सा±ाÂकार (Selection Interview) तथा अनसधान सा±ाÂकार (Reserch Interview) आिद। कछ िवĬ□न सा±ाÂकार को औपचाåरक ु ु ं सा±ाÂकार (Formal Interview) तथा अनौपचाåरक सा±ाÂकार (Informal Interview) म ¤ भी बॉटते ह § जबिक कछ िवĬ□न सा±ाÂकार को Óयिĉगत सा±ाÂकार (Individual Interview) तथा ु सामिहक सा±ाÂकार (Group Interview) म ¤ बॉटते ह।§ ÓयिĉगतसाÂ±ाÂकार म ¤ एकबार म ¤ के वल ू एक ही Óयिĉ का सा±ाÂकार िलया जाता ह ै जबिक सामिहक सा±ाÂकार म ¤ एक साथ कई ÓयिĉयŌ ू को बैठा िलया जाता ह।ै सामिहक सा±ाÂकारŌ से Óयिĉ Ĭ□रा ÿijŌ के उ°रŌ को शीŅता से देने का ू पता चलता ह।ै सामिहक िवचार-िवमश ª भी सामिहक सा±ाÂकार का एक ÿकार ह।ै ू ू ÿÂय± सÌपकª Öथािपत करके सचनाय¤ सकिलत करन े क। ŀ□Ķ स े सा±ाÂकार अÆयÆत ू ं महÂवपण ª होता ह।ै सा±ाÂकार के Ĭ□रा अनेक ऐसी गĮ तथा Óयिĉगत सचनाय¤ ÿ□Į हो सकती ह § ू ु ू जो मापने के अÆय उपकरणŌ से ÿ□यः ÿ□Į नहĬ हो पाती ह।ै िकसी Óयिĉ के अतीत को जानने के अथवा उसके गोपनीय अनभवŌ क। झलक ÿ□Į करन े के कायª म ¤ सा±ाÂकार एक उपयोगी भिमका ु ू अदा करता ह।ै बहप±ीय तथा गहन अÅययन हते सा±ाÂकार बहत उपयोगी िसĦ होता ह।ै इसके ò ò ु अितåरĉ अिशि±तŌ तथा बालकŌ से सचना ÿ□Į करने क। ŀ□Ķ से भी सा±ाÂकार अÂयÆत महÂवपणª ू ू होता ह।ै सा±ाÂकार म े सा±ाÂकारकताª आवÔयकतानसार पåरवतªन कर सकता ह ै जो अÆय मापन ु उपकरण म ¤ सÌभव नहĬ होता ह।ै सा±ाÂकार क। सÌपण ª ÿ□øया को तीन भागŌ म ¤ (1) सा±ाÂकार का ÿ□रÌभ (2) सा±ाÂकार ू का म ´य भाग तथा (3) सा±ाÂकार का समापन म ¤ बॉटा जा सकता ह।ै सा±ाÂकार के ÿ□रÌभ म ¤ ु सा±ाÂकार लेने वाला Óयिĉ सा±ाÂकार दने े वाले Óयिĉ से आÂमीयता Öथािपत करता ह।ै इसके िलए सा±ाÂकारकताª को सा±ाÂकार दने े वाल े Óयिĉ का Öवागत करते हए पåरचय ÿ□Į करना होता ò ह ै तथा यह िवĵ□स िदलाना होता ह ै िक उसके Ĭ□रा दी गई सचनाय¤ पणतª या गोपनीय रहग¤ ी। ू ू आÂमीयता Öथािपत हो जाने के उपराÆत सा±ाÂकार का म ´य भाग आता ह ै िजसम ¤ वािछत ु ं सचनाओ का सकलन िकया जाता ह।ै ू ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵ□वī□लय ु 118 आधारभत अनसधान एव आधारभत िस ´यक। BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ÿij करते समय सा±ाÂकारकताª को Åयान रखना चािहए िक (1)ÿij øमबĦ हŌ, (2)ÿij सरल व ÖपĶ हŌ, (3) सा±ाÂकार दने े वाले Óयिĉ को अपनी अिभÓयिĉ का उिचत अवसर िमल सके , तथा (5) सा±ाÂकार दने े वाले Óयिĉ के Ĭ□रा िदये गये उ°रŌ के ा धैयª व सहानभित के साथ सना जाये। ु ू ु वािछत सचनाओ क। ÿ□□Į के उपराÆत सा±ाÂकार को इस ÿकार से समाĮ िकया जाना चािहए िक ू ं ं सा±ाÂकार दने े वाल े Óयिĉ के सतोष का अनभव सा±ाÂकारकताª को हो । सा±ाÂकार क। सिमाĮ ु ं मधर वातावरण म ¤ धÆयवाद ²ापन के साथ करनी चािहए। िकÆहĬ बातŌ के िवÖमरण क। सÌभावना से ु बचने के िलए सा±ाÂकार के साथ-साथ अथवा तÂकाल उपराÆत म ´य बातŌ के ा िलख दने ा चािहए ु एव सा±ाÂकार के उपराÆत यथाशीŅ सा±ाÂकारकताª को अपना ÿ□तवदे न तैयार कर लेना चािहए। ं 7.5.4 अनसु चू ी (Schedule): अनसची समक सकलन हते बहतायत से ÿयĉ होने वाला एक मापन उपकरण ह।ै इसका उपयोग ò ु ू ु ु ं ं िविभÆन ÿकार क। सचनाओ को ÿ□Į करने के िलए िकया जाता ह।ै सामाÆयतः अनसची क। पित ª ू ु ू ू ं समक सकलन करने वाला Óयिĉ Öवय करता ह।ै अनसधानकताª/मापनकताª उ°रदाता से ÿij पछता ु ू ं ं ं ं ह,ै आवÔयकता होने पर ÿij को ÖपĶ करता ह ै तथा ÿ□Į उ°रŌ को अनसची म ¤ अिकत करता जाता ु ू ं ह।ै परÆत कभी कभी अनसची क। पितª उ°रदाता से भी कराई जाती ह।ै वबे Öटर के अनसार, अनसची ु ु ू ू ु ु ू एक औपचाåरक सची (Formal List) के टलॉग अथवा सचनाओ क। सची होती ह।ै अनसची को ू ू ू ु ू ं औपचाåरक तथा ÿमाणीकत जॉच कायŌ म ¤ ÿयĉ होन े वाली गणनाÂमक ÿ□विध के łप म ¤ ÖपĶ ृ ु िकया जा सकता ह ै िजसका उĥÔ□ य माý□Âमक समकŌ को सकलन कर ÓयविÖथत एव सिवधाजनक ु ं ं ं बनाना होता ह।ै अवलोकन तथा सा±ाÂकार को वÖतिनķ व ÿमािणक बनाने म ¤ अनसिचयॉ सहायक ु ु ू िसĦ होती ह।ै ये एक समय म ¤ िकसी एक बात का अवलोकन या जानकारी ÿ□Į करने पर बल दते ा ह ै िजसके फलÖवłप अवलोकन से ÿ□Į जानकारी अिधक सटीक होती ह।ै अनसची काफ। सीमा तक ु ू ÿij□वली के समान होती ह ै तथा इन दोनŌ म ¤ िवभदे करना एक किठन कायª होता ह।ै अनसिचयॉ ु ू अनेक ÿकार क। हो सकती ह § जसै े अवलोकन अनसची(Observation Schedule), सा±ाÂकार ु ू अनसची (Interview Schedule), दÖतावजे अनसची (Document Schedule), मÐयाकन ु ू ु ू ू ं अनसची (Evaluation Schedule), िनधाªरण अनसची (Rating Schedule) आिद। परÆत

यहाॅ ु ू ु ू ु यह ÖपĶ करना उिचत ही होगा िक ये अनसिचयाॅ परÖपर एक दसरे से पणतª या अपविजतª नहé ह।ै ु ू ू ू जैसे सा±ाÂकार अनसची म ¤ अवलोकन के आधार पर पितª िकये जाने वाले पद भी हो सकते ह।§ ु ू ू अवलोकन अनसची ÓयिĉयŌ अथवा समहŌ का िøयाओ तथा सामािजक पåरिÖथितयŌ को जानने ु ू ू ं के िलए एक समान आधार ÿदान करती ह।ै इस ÿ◻कर का अनसिचयŌ का सहायता से एक साथ ु ू अनेक अवलोकनकताª एकłपता के साथ बडे समह से आकड़े सकिलत कर सकते ह।§ ू ं ं उ°राखÁड मĉ िवį◻वī◻लय ु 119 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं सा±ाÂकार अनसिचयŌ का ÿयोग अधª-ÿमाणीकत तथा ÿमाणीकत सा±ाÂकारŌ म ¤ िकया ृ ृ ु ू जाता ह।ै ये सा±ाÂकार को ÿमाणीकत बनाने म ¤ सहायक होती ह।ै ृ दÖतावजे Ō का ÿयोग Óयिĉ इितहासŌ से सांबिÆधत दÖतावजे Ō तथा अÆय सामú◻ से समक ं सकिलत करने हते िकया जाता ह।ै इस ÿकार का अनसिचयŌ म ¤ उÆहé िबÆदओ/पदŌ को सिÌमिलत ु ु ू ं ं ु िकया जाता ह ै िजनके सांबÆध म ¤ सचनाय¤ िविभÆन Óयिĉ इितहासŌ से समान łप से ÿ◻Į हो सके । ू अतः अपराधी ब¸चŌ के Óयिĉ इितहासŌ का अÅययन करने के िलए बनायी गयी अनसची म ¤ उÆहé ु ू बातŌ को सिÌमिलत िकया जायेगा जो अÅययन म ¤ सिÌमिलत सभी ब¸चŌ के Óयिĉ इितहासŌ से ²ात हो सकती ह।ै जसै े अपराध शł करने का आय, माता-पिता का िश±ा Öतर, पåरवार का ु ु सामािजक आिथªक Öतर, अपराधŌ का ÿकित व आवित आिद। ृ ृ मÐयाकन अनसची (Evaluation Schedule) का ÿयोग एक साथ अनेक ÖथानŌ पर सचािलत ू ु ू ं ं समान ÿकार के कायªøमŌ का मÐयाकन करने के िलए आवÔयक सचनाय¤ सकिलत करने के िलए ू ू ं ं िकया जाता ह।ै जसै े य0जी0सी Ĭ◻रा अनेक िवį◻वī◻लयŌ म ¤ एक साथ सचािलत एके डिमक Öटाफ ू ं कॉलेज योजना का मÐयाकन करने के िलए िविभÆन एके डिमक Öटाफ कॉलेजŌ के कायªøम सांबÆधी ू ं िविभÆन सचनाओ को सकिलत करने के िलए मÐयाकन अनसची का ÿयोग िकया जा सकता ह।ै ू ू ु ू ं ं ं िनधाªरण अनसची (Rating Schedule) का ÿयोग िकसी गण का माý◻ का िनधाªरण करने ु ू ु अथवा अनेक गणŌ का तलनाÂमक उपिÖथित को िनधाªåरत करने के िलए िकया जाता ह।ै िनधाªरण ु ु अनसची वाÖतव म ¤ िनधाªरण मापनी का ही एक łप ह।§ ु ू 7.5.5 ◻◻◻वली (Questionnaire): ÿij◻वली ÿijŌ का एक समह ह ै िजसे उ°रदाता के सांमख ÿÖतत िकया जाता ह ै तथा वह उनका ू ु ु उ°र दते ा ह।ै ÿij◻वली ÿमाणीकत सा±ाÂकार का िलिखत łप ह।ै सा±ाÂकार म ¤ एक एक करके ÿij ृ मौिखक łप म ¤ पछे जाते ह § तथा उनका उ°र भी मौिखक łप म ¤ ÿ◻Į होता ह ै जबिक ÿij◻वली ÿijŌ ू का एक ÓयविÖथत सचयन ह।ै ÿij◻वली एक साथ अनेक ÓयिĉयŌ को दी जा सकती ह ै िजसे कम ं समय, कम Óयय तथा कम ®म म ¤ अनेक ÓयिĉयŌ से ÿijŌ का उ°र ÿ◻Į िकया जा सकता ह।ै ÿij◻वली तैयार करते समय िनांन बातŌ का Åयान रखना चािहए- (1) ÿij◻वली के साथ म´यपý अवÔय सलµन करना चािहए िजसम ¤ ÿij◻वली को ÿशािसत करने ु ं के उĥÔ◻ य का ÖपĶ उÐलेख िकया गया हो। उ°राखÁड मĉ िवį◻वī◻लय ु 120 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं (2) ÿij◻वली के ÿ◻रांभ म ¤ आवÔयक िनदशª¥ अवÔय दने े चािहए िजनम े उ°र को अिकत करने का ं िविध ÖपĶ का गई हो। (3) ÿij◻वली म ¤ सिÌमिलत ÿij आकार का ŀ◻Ķ से छोटे और बोधगÌय होने चािहए| (4) ÿÂयेक ÿij म ¤ के वल एक ही िवचार को ÿÖतत िकया जाना चािहए। ु (5) ÿij◻वली म ¤ ÿयĉ तकनीका/िजटल शÊदŌ के अथª को ÖपĶ कर दने ा चािहए। ु (6) ÿij म े एक साथ दहरी नकाराÂमकता का ÿयोग नहé करना चािहए। ु (7)ÿijŌ के उ°र देने म ¤ उ°रदाता को सरलता होनी चािहए। (8)ÿij◻वली म ¤ सिÌमिलत ÿijŌ के उ°रŌ का Öवłप इस ÿकार का होना चािहए िक उनका स´याÂमक िवĴ◻षण िकया जा सके । ं (9) ÿij◻वली का आकार बहत अिधक बड़ा नहé होना चािहए। ò ÿij◻वली ÿÂय± सपकª के Ĭ◻रा भी ÿशािसत का जा सकती ह ै तथा डाक Ĭ◻रा भजे कर भी आवÔयक ं सचनाय¤ ÿ◻Į का जा सकती ह।ै उ°र ÿदान करने के आधार पर ÿij◻वली दो ÿकार का हो सकती ह।ै ू ये दो ÿकार ÿ◻तबिधत ÿij◻वली तथा मĉ ÿij◻वली ह।§ ÿ◻तबिधत ÿij◻वली म ¤ िदए गए कछ उ°रŌ ु ु ं ं म ¤ से िकसी एक उ°र का चयन करना होता ह ै जबिक मĉ ÿij◻वली म ¤ उ°रदाता को अपने शÊदŌ म ¤ ु तथा अपने िवचारानकल उ°र दने े का Öवतýता होती ह।ै जब ÿij◻वली म¤ दोनŌ ही ÿकार के ÿij ु ू ं होते ह § तब उसे िमि®त ÿij◻वली कहते ह।§ 7.5.6 िनधार◻ ण मापनी (Rating Scale): िनधाªरण मापनी िकसी Óयिĉ के गणŌ का गणाÂमक िववरण ÿÖतत करती ह।ै िनधाªरण मापनी का ु ु ु सहायता से Óयिĉ म ¤ उपिÖथत गणŌ का सीमा अथवा गहनता या आवित को मापने का ÿयास िकया ृ ु जाता ह।ै िनधाªरण मापनी म ¤ उ°र का अिभÓयिĉ के िलए कछ सके त(अथवा अक) होते ह।§ ये सके त ु ं ं ं (अथवा अक) कम से अिधक अथवा अिधक से कम के सातÂय म ¤ øमबĦ रहते ह।§ उ°रकताª को ं मापे जाने वाल े गण के आधार पर इन सके तŌ (अथवा अको) म ¤ िकसी एक ऐसे सके त का चयन ु ं ं ं करना होता ह ै जो छाý म ¤ उपिÖथत उस गण का सीमा के ा अिभÓयĉ कर सके । िनधाªरण मापनी ु अनेक ÿकार के हो सकती ह ै य े ÿकार øमशः चैकिलÖट (Check List) , आिकक ं मापनी(Numerical Scale) , ú◻◻फक मापनी (Graphical Scale), ø◻मक मापनी (Ranking उ°राखÁड मĉ िवį◻वī◻लय ु 121 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं Scale), Öथािनक मापनी (Position Scale) तथा बाहय चयन मापनी (Forced-choice Scale) ह।§ जब िकसी Óयिĉ म ¤ गण का उपिÖथित या अनपिÖथित का ²ान करना होता ह ै तब ु ु चैकिलÖट (Check List) का ÿयोग िकया जाता ह।ै चैकिलÖट म ¤ कछ कथन िदये होते ह § जो गण ु ु का उपिÖथित/ अनपिÖथित को इिगत करते ह § । िनणाªयक को कथनŌ के सही या गलत होने का ु ं िÖथित को सही या गलत का िचÆह लगाकर बताना होता ह ै । िनणाªयक के उ°रŌ के आधार पर Óयिĉ म ¤ मौजद गण का माý◻ का पता लगाया जाता ह।ै ू ु आिकक मापनी (Numerical Scale) म ¤ िदये गये कथनŌ के हाॅ या नही के łप म ¤ उ°र ं नहé होते ह § बिÐक ÿÂयेक कथन के िलए कछ िबÆदओ (जैसे 3, 5, या 7 आिद) पर कथन के ÿ◻त ु ं ु ÿयोºयकताª का सहमित या असहमित का सीमा ²ात का जाती ह।ै इस ÿकार से िनणयª कताª स े ÿÂयेक कथन के ÿ◻त उसका सहमित/असहमित का सीमा को जान िलया जाता ह ै तथा इन सबका योग करके गण का माý◻ को ²ात कर िलया जाता ह।ै ु ú◻◻फक मापनी (Graphical Scale) वÖततः आिकक मापनी के समान होती ह।ै इसम ¤ ु ं सहमित/असहमित का सीमाओ को कछ िबÆदओ से ÿकट न करके एक ±ैितज रेखा िजसे सातÂय ु ं ं ु कहते ह § तथा जो सहमित/असहमित के देा छोरŌ को बताती ह,ै पर िनशाना लगाकर अिभÓयĉ िकया जाता ह ै इन ±ैितज रेखाओ पर िनणयª कताª के Ĭ◻रा लगाये गये िनशानŌ का िÖथित के आधार पर गण ु ं का माý◻ का ²ान हो जाता ह।ै ø◻मक मापनी (Ranking Scale) म ¤ िनणयª कताª से

िकसी गण का माýा के िवषय म ¤ ु जानकारी न लेकर उपगणŌ को øमबĦ िकया जाता ह।ै ÓयिĉÎ म ¤ उपिÖथत गणŌ का माýा के आधार ु ु पर इन गणŌ को øमबĦ िकया जाता ह।ै कभी-कभी इस मापनी का सहायता से िविभÆन वÖतओ या ु ु ं गणŌ के सापिे±क महÂव को भी जाना जाता ह।ै ु Öथािनक मापनी (Position Scale) का सहायता से िविभÆन वÖतओ ÓयिĉयŌ या कथनŌ को ु ं िकसी समह िवशषे के सदभ ª म¤ Öथानसचक मान जसै े दशाक या शताक आिद ÿदान िकये जाते ह।§ ू ू ं ं ं बाÅय चयन मापनी (Forced-choice Scale) म ¤ ÿÂयेक ÿij के िलए दो या दो से अिधक उ°र होते ह § तथा Óयिĉ को इनम ¤ से िकसी एक उ°र का चयन अवÔय करना पडता ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय ु 122 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 7.5.7 ÿ±पे ीय तकनीक (Projective Technique): ÿ±ेपीय तकनीक का सवाª िधक महÂवपण ª िवेशषे ता Óयिĉ के अचेतन प± का मापक ह।ै ÿ±ेपण स े ू अिभÓय िय उस अचेतन ÿिकया से ह ै िजसम ¤ Óयिĉ अपने मÐयŌ, ŀिĶकोणŌ, आवÔयकताओ, ू ं इ¸छाओ, सवगे Ō आिद को अÆय वÖतओ अथवा अÆय ÓयिĉयŌ के माÅयम से अपरो± ढग से Óयĉ ु ं ं ं ं करता ह।ै ÿ±ेपीय तकनीक म¤ Óयिĉ के सÌमख िकसी ऐसी उĥीपक पåरिÖथित को ÿÖतत िकया ु ु जाता ह ै िजसम ¤ वह अपने िवचारŌ, ŀिĶकोणŌ, सवगे Ō, गणŌ, आवÔयकताओ ¤ आिद को उस ु ं पåरिÖथित म ¤ आरोिपत करके अिभÓयĉ कर द।े ÿ±ेपीय तकनीक म ¤ ÿÖतत िकए जाने वाले उĥीपन ु असरिचत ÿंकित के होते ह § तथा इन पर Óयिĉ के Ĭारा का गयी िøयाए सही या गलत न होकर ृ ं ं Óयिĉ का सहज Óया´याय¤ होती ह।ै ÿ±ेपीय तकनीकŌ म ¤ Óयिĉ Ĭारा दी जाने वानी ÿितिøया के आधार पर उÆह ¤ पाँच भागŌ साहचयª तकनीक¤ (Association Technique), रचना तकनीक¤ (Construction Technique), पितª तकनीक¤ (Completion Technique) तथा अिभÓयिĉ ू तकनीक¤ (Expression Technique) म ¤ बाँटा जा सकता ह।ै साहचयª तकनीक (Association Technique) म ¤ Óयिĉ के सÌमख कोई उĥीपक ÿÖतत िकया ु ु जाता ह ै तथा Óयिĉ को उस उĥीपक से सÌबिÆधत ÿितिøया दखे ी होती ह।ै Óयिĉ के Ĭारा इस ÿकार से ÿÖतत का गयी ÿितिøयाओ के िवĴेषण से उससे ÓयिĉÂव को जाना जाता ह।ै उĥीपकŌ के ु ं आधार पर साहचयª तकनीक¤ कई ÿकार का हो सकती ह,ै जैसे शÊद साहचयª तकनीक, िचý साहचयª तकनीक, तथा वा³य साहचयª तकनीक म ¤ øमशः शÊदŌ िचýŌ या वा³यŌ को ÿÖतत िकया जाता ह ै ु तथा उसके ऊपर Óयिĉ का ÿितिøया ÿाĮ का जाती ह।ै रचना तकनीक (Construction Technique) म ¤ Óयिĉ के सामने कोई उĥीपन ÿÖतत कर िदया ु जाता ह ै तथा उससे कोई रचना बनाने के िलए कहा जाता ह ै । Óयिĉ के Ĭारा तैयार का गयी रचना का िवĴेषण करके उसके ÓयिĉÂव को जाना जाता ह।ै ÿायः उĥीपन के आधार पर कहानी िलखाकर या िचý बनाकर इस तकनीक का ÿयोग िकया जाता ह।ै पितª तकनीक (Completion Technique) म ¤ िकसी अधरी रचना के ी उĥीपन का तरह से ÿÖतत ू ू ु िकया जाता ह ै तथा Óयिĉ को उस अधरी रचना को परा करना होता ह।ै Óयिĉ के Ĭारा अधरी रचना ू ू ू म ¤ पितª म ¤ ÿयĉ िकये जाने वाले शÊद या भावŌ को िवĴेषण कर उसके ÓयिĉÂव का अनमान ू ु ु लगाया जाता ह।ै वा³यपितª या िचýपितª इस तकनीक के ÿयोग के कछ ढग ह।ै ू ू ु ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय ु 123 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं øम तकनीक म ¤ Óयिĉ के सम± उĥीपन के łप म ¤ कछ शÊद, कथन, भाविवचार, िचý, वÖतए ु ु ं आिद रख दी जाती ह § तथा उससे उÆह ¤ िकसी øम म¤ ÓयविÖथत करने के िलए कहा जाता ह।ै Óयिĉ के Ĭारा बनाये गये øम के िवĴेषण से उसके सÌबÆध म ¤ जानकारी िमलती ह।ै अिभÓयिĉ तकनीक (Expression Technique) के अÆतगतª Óयिĉ को ÿÖतत िकये गये उĥीपन ु पर अपनी ÿितिøया िवÖतार से अिभÓयĉ करनी पड़ती ह।ै Óयिĉ के Ĭारा ÿÖतत का गयी ु अिभÓयिĉ के िवĴेषण से उसके ÓयिĉÂव व अÆय गणŌ का पता चल जाता ह।ै ु अपनी अिधगम ÿगित जािनए: 17. ………………… सामािजक पसÆद तथा समहगत िवशेषताओ के मापन का एक िविध ू ं ह।ै 18. ÿ±ेपीय तकनीक का सवाª िधक महÂवपण ª िवेशषे ता Óयिĉ के …………….प± का ू मापक ह।ै 19. ………………… …….ÿमाणीकत सा±ाÂकार का िलिखत łप ह।ै ृ 20. ………………… …… …..का पितª समक सकलन करने वाला Óयिĉ Öवय करता ह।ै ू ं ं ं 7.6 साराशं गणाÂमक आकड़े (Qualitative Data) : गणाÂमक आकड़े गण के िविभÆन ÿकारŌ को इिगत ु ु ु ं ं ं करते ह।§ गणाÂमक आकड़े, गणाÂमक चरŌ से सÌबिÆधत होते ह।§ उनके आधार पर समह को कछ ु ु ू ु ं ÖपĶ वगŎ या ®िेणयŌ म¤ बाँटा जा सकता ह।ै ÿÂयेक Óयिĉ इनम¤ से िकसी एक वग ª या ®ेणी का सदÖय होता ह।ै माýाÂमक आकड़े (Quantitative Data): चर के गणŌ का माýा को माýाÂमक आकड़Ō के ु ं ं माÅयम से Óयĉ िकया जाता ह।ै इन आकड़Ō का सबध माýाÂमक चरŌ पर समह के िविभÆन Óयिĉ ू ं ं ं िभÆन-िभÆन माýा म ¤ मान ÿाĮ कर सकते ह।§ सतत आकड़े: सतत आकड़े व े आकड़े ह § िजनके िलए िकÆहé भी दो मानŌ के बीच का ÿÂयेक मान ् ् ं ं ं धारण करना सभव होता ह।ै ं अनपाितक पैमाना (Ratio Scale): यह मापन सवाª िधक पåरमािजतª Öतर का मापन ह।ै इस ÿकार ु के मापन म ¤ अÆतåरत मापन के सभी गणŌ के साथ-साथ परम शÆय (Absolute Zero) या ु ू वाÖतिवक शÆय (Real Zero) का सकÐपना िनिहत रहती ह।ै ू ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय ु 124 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं आकड़े के सúहण के िलए ÿयĉ का जाने वाली िविभÆन तकनीको को पाँच म´य भागŌ म ¤ बाँटा जा ु ु ं ं सकता ह।ै ये पाँच भाग िनÌनवत ह-§ (1) अवलोकन तकनीक (Observation Technique) (2) Öव-आ´या तकनीक (Self Report Technique) (3) परी±ण तकनीक (Testing Technique) (4) समािजमतीय तकनीक (Sociometric Technique) (5) ÿ±ेपीय तकनीक (Projective Technique) अवलोकन: अवलोकन Óयिĉ के Óयवहार के मापन का अÂयÆत ÿाचीन िविध ह।ै Óयिĉ अपन े आस-पास घिटत होने वाली िविभÆन िøयाओ तथा घटनाओ का अवलोकन करता रहता ह।ै मापन ं ं के एक उदाहरण के łप म ¤ अवलोकन का सबध िकसी Óयिĉ अथवा छाý के बाÅय Óयवहार को ं ं दखे कर उसके Óयवहार का वणन्ª करने से ह।ै परी±ण: परी±ण व े उपकरण ह § जो िकसी Óयिĉ अथवा ÓयिĉयŌ के िकसी समह के Óयवहार का ू øमबĦ तथा ÓयविÖथत ²ान ÿदान करते ह।§ परी±ण से ताÂपयª िकसी Óयिĉ को ऐसी पåरिÖथितयŌ म ¤ रखने से ह ै जो उसके वाÖतिवक गणŌ को ÿकट कर द।े िविभÆन ÿकार के गणŌ को मापने के िलए ु ु िविभÆन ÿकार के परी±णŌ का ÿयो

Plagiarism detected: **0.16%** https://cvru.ac.in/PDFDoc/IODE/study-materia… id: **59**

ग िकया जाता ह।ै सा±ाÂकार : सा±ाÂकार ÓयिĉयŌ से सचना सकिलत करने का सवाª धक ÿचिलत साधन ह।ै ू ं िविभÆन ÿकार का पåरिÖथितयŌ म ¤ इसका ÿयोग िकया जाता रहा ह।ै सा±ाÂकार म ¤ िकसी Óयिĉ स े आमने सामने बैठकर िविभÆन ÿij पछे जाते ह § तथा उसके Ĭ रा िदये गये उ°र के आधार पर उसका ू योµयताओ का मापन िकया जाता ह।ै ं अनसची : अनसची समक सकलन हते बहतायत से ÿयĉ होने वाला एक मापन उपकरण ह।ै ð ु ू ु ू ु ु ं ं इसका उपयोग िविभÆन ÿकार का सचनाओ को ÿ ाĮ करने के िलए िकया जाता ह

।ै सामाÆयतः ू ं अनसची का पितª समक सकलन करने वाला Óयिĉ Öवय करता ह।ै अनसधानकताª/मापनकताª ु ू ू ु ं ं ं ं उ°रदाता से ÿij पछता ह,ै आवÔयकता होने पर ÿij को ÖपĶ करता ह ै तथा ÿ ाĮ उ°रŌ को अनसची ू ु ू म ¤ अिकत करता जाता ह।ै ं उ°राखÁड मĉ िवĵ िवī ालय ु 125 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ÿij ावली : ÿij ावली ÿijŌ का एक समह ह ै िजसे उ°रदाता के सांमख ÿÖतत िकया जाता ह ै तथा ू ु ु वह उनका उ°र देता ह।ै ÿij ावली ÿमाणीकत सा±ाÂकार का िलिखत łप ह।ै सा±ाÂकार म ¤ एक एक ृ करके ÿij मौिखक łप म ¤ पछे जाते ह § तथा उनका उ°र भी मौिखक łप म ¤ ÿ ाĮ होता ह ै जबिक ू ÿij ावली ÿijŌ का एक ÓयविÖथत सचयन ह।ै ं िनधाªरण मापनी : िनधाªरण मापनी िकसी Óयिĉ के गणŌ का गणाÂमक िववरण ÿÖतत करती ह।ै ु ु ु िनधाªरण मापनी का सहायता से Óयिĉ म ¤ उपिÖथत गणŌ का सीमा अथवा गहनता या आिवत को ृ ु मापने का ÿयास िकया जाता ह।ै िनधाªरण मापनी म ¤ उ°र का अिभÓयिĉ के िलए कछ सके त(अथवा ु ं अक) होते ह।§ ये सके त (अथवा अक) कम से अिधक अथवा अिधक से कम के सातÂय म ¤ øमबĦ ं ं ं रहते ह।§ 7.7 श दावली गणाÂमक आकड़े (Qualitative Data) : गणाÂमक आकड़े गण के िविभÆन ÿकारŌ को इिगत ु ु ु ं ं ं करते ह।§ गणाÂमक आकड़े, गणाÂमक चरŌ से सांबिÆधत होते ह।§ उनके आधार पर समह को कछ ु ू ू ु ं ÖपĶ वगō या ®ेिणयŌ म¤ बाँटा जा सकता ह।ै ÿÂयेक Óयिĉ इनम¤ से िकसी एक वग ª या ®ेणी का सदÖय होता ह।ै माýाÂमक आकड़े (Quantitative Data): चर के गणŌ का माýा को माýाÂमक आकड़Ō के ु ं ं माÅयम से Óयĉ िकया जाता ह।ै इन आकड़Ō का सबध माýाÂमक चरŌ पर समह के िविभÆन Óयिĉ ू ं ं ं िभÆन-िभÆन माýा म ¤ मान ÿ ाĮ कर सकते ह।§ नािमत पैमाना (Nominal Scale) :सबसे कम पåरमािजतª Öतर का मापन । इसम ¤ ÓयिĉयŌ अथवा वÖतओ को उनके िकसी गण अथवा िवशेषता के ÿकार के आधार पर कछ वगō अथवा ु ु ु ं समहŌ म ¤ िवभĉ कर िदया जाता ह।ै ू øमत पैमाना (Ordinal Scale): इस ÿकार के मापन म ¤ ÓयिĉयŌ अथवा वÖतओ को उनके ु ं िकसी गण के माýा के आधार पर कछ ऐसे वगŎ म ¤ िवभĉ कर िदया जाता ह ै िजनम ¤ एक ÖपĶ ु ु अÆतिनª हत øम िनिहत होता ह।ै अÆतåरत पैमाना (Interval Scale): नािमत व ø मत मापन से अिधक पåरमािजतª । अतåरत ं मापन गण का माýा अथवा पåरमाण पर आधाåरत होता ह ै । इस ÿकार के मापन म ¤ ÓयिĉयŌ अथवा ु वÖतओ म ¤ िवīमान गण का माýा को इस ÿकार ईकाइयŌ के Ĭ रा Óयĉ िकया जाता ह ै िक िकÆहé दो ु ु ं लगातार ईकाइयŌ म ¤ अÆतर समान रहता ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ िवī ालय ु 126 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं अनपाितक पैमाना (Ratio Scale): सवाª धक पåरमािजतª Öतर का मापन । इस ÿकार के मापन म ¤ ु अÆतåरत मापन के सभी गणŌ के साथ-साथ परम शÆय (Absolute Zero) या वाÖतिवक शÆय ु ू ू ू (Real Zero) का सकÐपना िनिहत रहती ह।ै ं परी±ण: परी±ण से ताÂपयª िकसी Óयिĉ को ऐसी पåरिÖथितयŌ म ¤ रखने से ह ै जो उसके वाÖतिवक गणŌ को ÿकट कर दे। िविभÆन ÿकार के गणŌ को मापने के िलए िविभÆन ÿकार के परी±णŌ का ु ु ÿयो

Plagiarism detected: **0.15%** https://cvru.ac.in/PDFDoc/IODE/study-materia… id: **60**

ग िकया जाता ह।ै सा±ाÂकार : सा±ाÂकार म ¤ िकसी Óयिĉ से आमने सामन े बैठकर िविभÆन ÿij पछे जाते ह § तथा ू उसके Ĭ रा िदये गये उ°र के आधार पर उसका योµयताओ का मापन िकया जाता ह।ै ं अनसची : एक मापन उपकरण िजसका उपयोग िविभÆन ÿकार का सचनाओ को ÿ ाĮ करने के ु ू ू ं िलए िकया जाता ह।ै सामाÆयतः अनसची का पितª समक सकलन करने वाला Óयिĉ Öवय करता ह।ै ु ू ू ं ं ं ÿij ावली : ÿij ावली ÿijŌ का एक समह ह ै िजसे उ°रदाता के सांमख ÿÖतत िकया जाता ह

ै ू ु ु ÿij ावली ÿijŌ का एक ÓयविÖथत सचयन ह।ै ं 7.8 अपनी अिधगम गित जािनए स े सबिं धत   के उ°र 1. नािमत 2. खिÁडत 3. सतत 4. ø मत 5. अÆतåरत 6. आभासी 7. अनपाितक 8. ृ ु अनपाितक 9. ø मत 10. अनपाितक 11. ÿमाणीकत 12. िवĵसनीयता ृ ु ु (Reliability) 13. अÿमापीकत 14. सहभािगक 15. असहभािगक 16. असरिचत ृ ं 17. समाजिमित 18. अचेतन 19. ÿij ावली 20. अनसची ु ू 7.9 सदं भ   थ सचू ी/ पाę साम   1. Van Dalen, Deo Bold V. (1979). Understanding Educational Research, New York MC Graw Hill Book Co. 2. िसह, ए०के ० (2007) : मनोिवª ान, समाजशाÖ ý तथा िश± ा म ¤ शोध िविधयाँ,ं नई ं िदÐ ली, मोतीलाल बनारसी दास 3. गĮे ता, एस०पी० (2008) : मापन एव मÐ याकन, इलाहाबाद, शारदा पिÊलके शन ु ू ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵ िवī ालय ु 127 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 4. शमाª, आर०ए० (2001) :िश± ा अनसधान के मल तÂ व एव शोध ÿ øया, मरे ठ, ु ू ं ं आर०लाल० पिÊलके शÆस 5. राय, पारसनाथ (2001) : अनसधान पåरचय, आगरा, लà मी नारायण अúवाल ु ं पिÊलके शÆस 7.10 िनबधं ा मक   1. आकड़Ō के ÿकारŌ का वणनª का जए | ं 2. मापन के चारŌ पैमानŌ का िवशषे ताओ का Ó या´ या का जए | ं 3. मापन के चारŌ पैमानŌ यथा नािमत Öतर, ø मत Öतर, अÆतåरत Öतर, तथा आनपाितक Öतर म ¤ िवभदे का जए | ु 4. आकड़े सúहण के िलए ÿयĉ का जाने वाली िविभÆन तकनीकŌ को वगêकत कर ृ ु ं ं उनका वणनª का जए | 5. आकड़े (Qualitative Data) सúहण हते िविभÆन शोध उपकरणŌ का Óय ा´य ा ु ं ं का जए | उ°राखÁड मĉ िवĵ िवī ालय ु 128 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि´यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं इकाई स   या 8 : वणन ा मक सांि यक§: के   य वृि ° के मापक व सार : मा य , म य का, बहòलक, मानक िवचलन और चतथु ा   स िवभाजन (Measures of Central Tendency and Dispersion: Mean, Median and Mode,Standered devition and Quartile devition) इकाई का łपरेखा 8.1 ÿÖतावना 8.2 उĥÔे य 8.3 सांि´यकी का अथª ं 8.4 वणªनाÂ मक सांि´यकी ं

8.5 के Æ þ□य ÿवि° का अथª एव पåरभाषा ृ ं 8.6 के Æ þ□य ÿवि° के माप के उñÔ□ य व कायª ृ 8.7 आदशª माÅ य के ल±ण 8.8 सिा´यकाय माÅ य के िविवध ÿकार ं 8.9 माÅ य 8.10 माÅ य के ÿकार 8.11 सरल माÅ य ²ात करने का िविध 8.12 मÅ यका 8.13 मÅ यका का गणना 8.14 मÅ यका के िसĦ□Æ त पर आधाåरत अÆ य माप 8.15 बहलक ò 8.16 बहलक का गणना ò 8.17 समाÆ तर माÅ य, मÅ यका तथा बहलक के बीच सबध ò ं ं 8.18 चतथªक िवचलन या अĦª अÆ तर-चतथªक िवÖ तार ु ु 8.19 ÿमाप िवचलन (Standard Deviation) 8.20 साराश ं 8.21 शÊदावली उ°राखÁड मĉ िवā□वā□लय ु 129 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 8.22 अपनी अिधगम ÿगित जािनए से सबिधत ÿijÖ के उ°र ं 8.23 सदभª úÆथ सची/ पाठय सामú□ ् ं ू 8.24 िनबधाÂमक ÿij ं 8.1 □□तावना : हमारे जीवन म ¤ स´ याओ का भिमका तीĄ गित से बढ़ती जा रही ह।ै ²ान, िव²ान, समाज और ू ं ं राजनीत का कोई भी ऐसा ±ेý नहé ह ै जो स´ याÂ मक सचना के ÿवशे से अछता रह गया हो। ू ू ं ऑकड़Ō का सकलन, सचनाओ का ÿÖ ततीकरण, सा भावनाओ का पता लगाना तथा इनके आधार ू ु ं ं ं पर िनÕ कष ª िनकालना आधिनक समाज म ¤ एक आम बात हो गई ह।ै शिै ±क िवÔ लेषण, शिै ±क ु सा ÿ□□ĺ (उपलिÊध परी±ण), बिĦ परी±ण, Ó यिĉÂ व मÐ याकन आिद कछ ऐसे उदाहरण ह § िजन पर ु ू ु ं ं 'सिा´यकाय' िविधयŌ के ÿयोग के अभाव म ¤ िवचार करना भी सा भव नहé ह।ै इस ÿकार शोध एव ं ं िवकास का शायद ही कोई ऐसी शाखा हो, िजसे सिा´यकाय िविधयŌ के ÿयोग के िबना सचािलत ं ं िकया जा सके । कायª के आधार पर सिा´यका को म´यतः दो भागŌ म ¤ बाटा जाता ह:ै वणनª ाÂमक ु ं ं सिा´यका (Descriptive Statistics) तथा अनिमानका सिा´यका (Inferential Statistics)| ु ं ं ÿÖतत इकाई म ¤ आप सिा´यका का अथª तथा वणनª ाÂमक सिा´यका के łप म ¤ के Æþ□य ÿवि° के ृ ु ं ं मापकŌ (Measures of Central Tendency) का अÅययन कर¤ग|े 11.2 उ□□□य: इस इकाई के अÅ ययनोपरात आप- ं □ सिा´यका का अथª बता पाय¤गे। ं □ वणनª ाÂमक सिा´यका का अथª बता पाय¤गे। ं □ वणनª ाÂमक सिा´यका के महÂव का वणनª कर सक¤ गे| ं □ वणनª ाÂमक सिा´यका के सÿÂ यय का Ó या´ या कर सक¤ गे। ं ं □ के Æþ□य ÿवि° के िविभÆ न मापकŌ का पåरकलन कर सक¤ ग|े ृ □ के Æþ□य ÿवि° के मापकŌ िविभÆ न मापकŌ का तलना कर सक¤ ग|े ृ ु उ°राखÁड मĉ िवā□वā□लय ु 130 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 8.3 सिां □यक§ का अथ□ (Meaning of Statistics): अú□जी भाषा का शÊ द 'Ö टिैटÖट³ स' (Statistics) जमनª भाषा के शÊ द 'Ö टिैटÖटक' (Statistick), ं लिैटन भाषा के शÊ द 'Status' या इटिैलयन शÊ द 'Ö टिैटÖ टा' (Statista) से बना ह।ै वसै े 'Ö टिैटÖ टकस' (Statistics) शÊ द का ÿयोग सन 1749 म ¤ जमनª ी के ÿ□सĦ गिणत² 'गॉट Ā□यड ् आके नवाल' Ĭ□रा िकया गया था िजÆ ह ¤ सिा´यका का जÆ मदाता भी कहा जाता ह।ै ं डा0 ए0एल0 बाउले (Dr. A.L. Bowley) के अनसार :- समक िकसी अनसधान से सबिधत ु ु ं ं ं ं िवभाग म ¤ तÃ यŌ का स´ याÂ मक िववरण ह § िजÆ ह ¤ एक दसरे से सबिधत łप से ÿÖ तत िकया जाता है ु ं ं ं ू (Statistics are numerical statement of facts in any department of enquiry placed in relation to each other) । यल व कै Á डाल के अनसार:- "समकŌ से अिभÿ□य उन स´ याÂ मक तÃ यŌ से जो पयाªÈ त सीमा तक ू ु ं ं अनेक कारणŌ से ÿभािवत होत ह।§ " बॉिडगटन के अनसार:- "सिा´यका अनमानŌ और सभावनाओ का िव²ान ह।ै (Statistics is ु ु ं ं ं ं the Science of estimates and probabilities) सिा´यका के इन पåरभाषाओ से िनां निलिखत िवशेषताएँ ÿकट होती ह:§ - ं ं (i) "सिा´यका गणना का िव²ान ह।ै (Statistics is the science of ं counting)" (ii) "सिा´यका को सही अथ ª म ¤ माÅ यŌ का िव²ान कहा जा सकता ह।ै ं (Statistics may rightly be called the science of Averages)" (iii) "सिा´यका समािजक Ó यवÖ था को सा पण ª मानकर उनके सभी ू ं ÿकटीकरणŌ म ¤ माप करने का एक िव²ान ह।ै (Statistics is the science of measurement of social organism regarded as a whole in all its manifestations) " उ°राखÁड मĉ िवā□वā□लय ु 131 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 8.4 वणन□ ा□म क सिां □यक§ (Descriptive Statistics): इनसे िकसी ±ेý के भतकाल तथा वतªमान काल म ¤ सकिलत तÃ यŌ का अÅ ययन िकया जाता ह ै और ू ं इनका उñÔ□ य िववरणाÂ मक सचना ÿदान करना होता ह।ै अत: ये समक ऐितहािसक महÂ व रखते ह § । ू ं के Æ þ□य ÿवि° के माप, िववरणाÂ मक या वणनª ाÂ मक सिा´यका के उदाहरण ह|§ ृ ं 8.5 के □□ ीय □वृि ® का अथ□ एव ं पåरभाषा (Meaning and Definition of Central Tendency): एक समक ®ेणी का के Æ þ□य ÿवि° का आशय उस समक ®ेणी के अिधकाश मÐ यŌ का ृ ू ं ं ं िकसी एक मÐ य के आस-पास के िÆþत होन े का ÿ वि° स े ह,ै िजसे मापा जा सके और इस ÿवि° के ृ ृ ू माप को ही माÅ य कहते ह।§ माÅ य को के Æ þ□य ÿवि° का माप इसिलए कहा जाता ह ै ³ यŌ□क ृ Ó यिĉगत चर मÐ यŌ का जमाव अिधकतर उसी के आस-पास होता ह।ै इस ÿकार माÅ य सा पणª ू ू समक ®ेणी का एक ÿ□ितिनिध मÐ य होता ह ै और इसिलए इसका Ö थान सामाÆ यत: ®ेणी के मÅ य म ¤ ू ं ही होता ह।ै दसरे शÊदŌ म,¤ सिा´यकाय माÅ य को के Æ þ□य ÿवि° का माप इसिलए कहा जाता ह ै ृ ं ू ³यŌ□क यह समú के उस मÐय को दशाªता ह,ै िजसके आस-पास समú का शषे इकाईयŌ के के िÆþत ू होने का ÿवि° पायी जाती ह|ै ृ यल व के Á डाल (Yule and Kendal) के शÊ दŌ म¤:- "िकसी आवि° िवतरण का अविÖथित या ृ ू िÖथित के माप माÅ य कहलाते ह।§ " (Measures of location or position of a frequency distribution are called averages) ø□³ सटन एव काउडेन (Croxton and Cowden) के अनसार:- "माÅ य समकŌ के िवÖ तार के ु ं ं अÆ तगतª िÖथत एक ऐसा मÐ य ह ै िजसका ÿयोग ®ेणी के सभी मÐ यŌ का ÿ□ितिनिधÂ व करने के िलये ू ू िकया जाता ह।ै समक ®ेणी के िवÖ तार के मÅ य म ¤ िÖथत होने के कारण ही माÅ य को के Æ þ□य मÐ य ू ं का माप भी कहा जाता ह।ै " (An average is single value within the range at the data which is used to represent all the values in the series. Since an average is somewhere within the range of the data, it is some times called a measure of central value) उ°राखÁड मĉ िवā□वā□लय ु 132 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं डा0 बाउले के अनसार:- "सिा´यका को वाÖ तव म ¤ माÅ यŌ का िव²ान कहा जा सकता ह।ै " ु ं (Statistics may rightly be called the science of average) 8.6 के □□ ीय □वृि ® के माप के उ□□□य व काय□ (Objectives and functions of Measures of Central Tendency): के Æ þ□य ÿवि° के माप के उñÔ□ य एव कायª िनां न ÿकार ह-§ ृ ं 1. सामú□ को सि±È त łप म¤ ÿÖ तत करना:- माÅ य Ĭ□रा हम सúहीत सामú□ को स±ेप म ¤ ु ं ं ं ÿÖ तत

करते ह,§ िजसे एक समान Ó यिĉ शीŅता व सरलता से समझ कर Ö मरण रख सकता ह।ै ु 2. तलनाÂ मक अÅ ययन:- माÅय Ō का ÿयोग दो या दो से अिधक समहŌ के सबध म ¤ िनिIJत ु ू ं ं सचना दने े के िलए िकया जाता ह।ै इस सचना के आधार पर हम उन समहŌ का पारÖ पåरक ू ू ू तलनाÂ मक अÅ ययन सरलता से कर सकते ह।§ उदाहरणाथª: हम दो क±ाओ के छाýŌ का अकŌ ु ं ं का तलनाÂ मक अÅ ययन के आधार पर उनका उपलिÊध का तलना का सकते ह|§ ु ु 3. समह का ÿितिनिधÂ व:- माÅ य Ĭारा सो पण ª समह का िचý ÿÖ तत िकया जा सकता ह।ै एक ू ू ू ू स´ या (माÅ य) Ĭारा पण ª समह का सरचना के बारे म ¤ पयाªĮ त जानकारी ÿाĮ त हो सकती ह।ै ÿाय: ू ू ं ं Ó यिĉगत इकाइयॉ अिÖथर व पåरवतªनशील होती ह ै जबिक औसत इकाईयॉ अपे±ाकत िÖथर ृ होती ह।ै 4. अक गिणतीय िøयाऍ:- दो िविभÆ न ®िणयŌ के सबध को अकगिणत के łप म¤ ÿकट करने ं ं ं ं हते माÅ यŌ का सहायता अिनवायª हो जाती ह ै और इÆ हé के आधार पर अÆ य समÖ त िøयाऍ ु सो पÆ न का जाती ह।ै 5. भावी योजनाओ का आधार:- हम ¤ माÅ यŌ के łप म ¤ समह का एक ऐसा मĐ य ÿाĮ त होता ह ै ू ू ं जो हमारी भावी योजनाओ के िलए आधार का कायª करता ह।ै ं 6. पारÖ पåरक सबध:- कभी-कभी दो समक समहŌ के पारÖ पåरक सबध का आवÔ यकता होती ह,ै ू ं ं ं ं ं जैसे- दो समहŌ म ¤ पåरवतªन एक ही िदशा म ¤ ह ै या िवपरीत िदशा म।¤ यह जानने के िलए माध य ही ् ू सबसे सरल माग ª ह।ै 8.7 आदश मा य के ण (Essential Characteristics of an Ideal Average): िकसी भी आदश ª माÅ य म ¤ िनो िनिलखत गण होनी चािहए:- ु उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 133 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1. ÿितिनिध:- माÅ य Ĭारा समú का ÿितिनिधÂ व िकया जाना चािहए, िजससे समú का अिधकािधक िवशेषताएँ माÅ य म ¤ पायी जा सके । माÅ य ऐसा हो िक समú के ÿÂ यके मद से उसका अिधक िनकटता ÿाĮ त हो सके । 2. Ö पÕ ट एव िÖथर:- माÅ य सदवै Ö पÕ ट एव िÖथर होना चािहए तािक अनसधान कायª ठीक ु ं ं ं ढग से सो पÆ न िकया जा सके । िÖथरता से आशय ह ै िक समú का इकाईयŌ म ¤ कछ और ु ं इकाईयॉ जोड़ दने े या घटा देने से माÅ य कम से कम ÿभािवत हो। 3. िनिIJत िनधाªरण:- आदश ª माÅ य वही होता ह ै जो िनिIJत łप म ¤ िनधाªåरत िकया जा सकता हो। अिनिIJत स´ या िनÕ कष ª िनकालने म ¤ Ăम उÂ पÆ न कर दते ी ह।ै यिद माÅ य एक ं स´ या न होकर एक वग ª आये तो इसे अ¸ छा माÅ य नहé कहग¤ ।¤ ं 4. सरलता व शीŅता:- आदश ª माÅ य म ¤ सरलता व शीŅता का गण भी होना चािहए िजससे ु िकसी भी Ó यिĉ Ĭारा इसका गणना सरलता व शीŅता से का जा सके तथा वह समझने म¤ िकसी ÿकार का किठनाई अनभव न करे। ु 5. पåरवतªन का Æ यनतम ÿभाव:- आदश ª माÅ य का यह िवशषे ता होनी चािहए िक Æ यादशª ू म ¤ होने वाल े पåरवतªनŌ का माÅ य पर कम से कम ÿभाव पड़े। यिद Æ यादश ª म ¤ पåरवतªन से माÅ य भी पåरिवितªत हो जाता ह ै तो उसे माÅ य नहé कहा जा सकता। 6. िनरपे± स´ या:- माÅ य सदैव िनरप±े स´ या के łप म ¤ ही Ó य³ त िकया जाना चािहए। उसे ं ं ÿितशत म ¤ या अÆ य िकसी सापे± रीत से Ó य³ त िकया हआ नहé होना चािहए। ò 7. बीजगिणत एव अकगिणत िविधयŌ का ÿभाव:- एक आदश ª माÅ य म ¤ यह गण भी ु ं ं आवÔय क ह ै िक उस े सदवै अकगिणत एव बीजगिणत िववचे न म ¤ ÿयोग होन े का Óय वÖथ ा ं ं होनी चािहए। 8. माÅ य का आकार:- आदश ª माÅ य वह होता ह ै जो ® ®ेणी के समÖ त मĐ यŌ के खला या ृ ू ं आधार पर ²ात िकया गया हो। 9. ®ेणी के मĐ यŌ पर आधाåरत:- माÅ य स´ या यिद ®ेणी म ¤ वाÖ तव म ¤ िÖथत हो तो उिचत ू ं ह ै अÆ यथा माÅ य अनमािनत ही िसĦ होगा। ु 8.8 सिां यकßय मा य के िविवध कार (Different kinds of Statistical Averages): सा´यकाय म ¤ म´ यत: िनो न माÅ यŌ का ÿयोग होता ह:ै - ु ं I. िÖथित सो बÆ धी माÅ य (Averages of position) a. बहलक (Mode) ò उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 134 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं b. मÅ यका (Median) के Æ þ य ÿवि° के माप के łप म ¤ आप यहाँ समाÆ तर माÅ य (Arithmetic Mean), मÅ यका ृ (Median) व बहलक (Mode) का ही अÅययन कर¤गे । ò 8.9 समा त र मा य (Arithmetic Mean): समाÆ तर माÅ य गिणतीय माÅ यŌ म ¤ सबसे उÂ तम माना जाता ह ै और यह के Æ þ य ÿवि° का ृ सो भवत: सबसे अिधक लोकिÿय माप ह।ै ø ³ सटन तथा काउडेन के अनसार- " िकसी ु समक ®ेणी का समाÆ तर माÅ य उस ®ेणी के मĐ यŌ को जोड़कर उसका स´ या का भाग देने ू ं ं से ÿाĮ त होता ह।ै " होरेस सिøÖ ट के मतानसार- "समाÆ तर माÅ य वह मĐ य ह ै जो िक एक ु ू ®ेणी के योग म ¤ उनका स ´ या का भाग दने े से ÿाĮ त होती ह।ै " ं 8.11 समा त र मा य त करन े कß िविध (Method of Computing Arithmetic Mean): समाÆ तर माÅ य का गणना करने के िलए दो रीितयŌ का ÿयोग िकया जाता ह:ै - i. ÿÂ य± रीत (Direct Method) ii. लघ रीत (Short-cut Method) ु अवगêकत तÃ यŌ या Ó यिĉगत ®ेणी म ¤ समाÆ तर माÅ य का गणना:- ृ 1. ÿÂ य± रीत (Direct Method):- ÿÂ य± रीत म ¤ (i) समÖ त मदŌ के मĐ यŌ का योग ू िकया जाता ह।ै (ii) ÿाĮ त मĐ यŌ के योग म ¤ मदŌ का स´ या का भाग दके े र समाÆ तर माÅ य ू ं ²ात िकया जाता ह।ै यह िविध उस समय उपय³ त होती ह ै जब चर मĐ यŌ का स´ या कम हो ु ू ं तथा वे दशमलव म ¤ हŌ I X X X .... X 1 2 3 n सý नसार – = X ू ु N पदŌ का योग (TotaValue of अथवा = पदŌ का स´या ं उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 135 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं X = X N यहॉ = समाÆ तर माÅ य (Mean) X N = मदŌ का कल स´ या (No. of Items) ु ं = योग (Sum or Total) X = मĐ य या आकार (Value or Size) ू उदाहरण:- िनो िनिलखत सारणी म ¤ क±ा IX के छाýŌ के गिणत का अक ÿÖ तत िकया गया ह|ै ु ं समाÆ तर माÅ य का पåरकलन ÿÂ य± रीत Ĭारा कर¤। S.N. Marks 1. 57 2. 45 3. 49 4. 36 5. 48 6. 64 7. 58 8. 75 9. 68 योग (Total) 500 उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 136 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं x सý नसार = X ू ु N X = 500 N = 9 500 = = 55.55 X 9 माÅ य (Mean) = 55.55 2. लघ रीत (Short Cut Method):- इस रीत का ÿयोग उस समय िकया जाता ह,ै जबिक ु समक ®ेणी म ¤ मदŌ का स´ या बहत अिधक हो। इस रीत का ÿयोग करते समय िनो िनिलखत ò ं ं िøयाय¤ का जाती ह:ै - i. किĐपत माÅय (A):- ®णे ी म ¤ िकसी भी स´य ा को किĐपत माÅय मान लते े ह।§ यह स´य ा ं ं चाह े उस ®ेणी म ¤ हो अथवा नहé, परÆ त ®ेणी के मÅ य का िकसी स´ या को किĐपत माÅ य ु ं मान लेने से गणना िøया सरल हो जाती ह।ै ii. िवचलन (dx) का गणना:- उपय³ त किĐपत माÅ य से समह के िविभÆन वाÖत िवक मĐय Ō ु ू ू का िवचलन धन (+) तथा ऋण (-) के िचÆ हŌ को Å यान म ¤ रखते हए ²ात करते ह।§ (dx ò =X-A) iii. िवचलनŌ का योग (dx):- Ó

यिĥगत ®ेणी म ¤ सभी िवचलनŌ को जोड़ लेते ह।§ ऐसा करते समय धनाÂ मक और ऋणाÂ मक िचÆ हŌ को Å यान म ¤ रखा जाता ह।ै iv. मदŌ कì स´ या (N) से भाग देना:- उपय³ त ÿकार से ÿ Ė त योग म ¤ मदŌ कì स´ या का ु ं ं भाग द े िदया जाता ह।ै उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 137 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं v. माÅ य ( )²ात करना:- िवचलन के योग म ¤ मदŌ कì स´ या का भाग दने े पर जो भागफल X ं ÿ Į हो, उसे किÐपत माÅ य म ¤ जोड़कर अथवा घटाकर माÅ य ²ात करते ह।§ भागफल यिद धनाÂ मक हो तो उसे किÐपत माÅ य म ¤ जोड़ दते े ह § और यिद यह ऋणाÂ मक हो तो उसे किÐपत माÅ य म ¤ से घटा देते ह।§ इस ÿकार ÿ Ė त होने वाली स´ या समाÆ तर माÅ य ं कहलायगे ी। यह रीत इस तÃ य पर आधाåरत ह ै िक वाÖ तिवक समाÆ तर माÅ य से िविभÆन मदŌ के िवचलन का योग शÆ य होता ह।ै ू dx सý नसार:- = A+ X ू ु N यहाँ = समाÆ तर माÅ य (Arithmetic mean) X A = किÐपत माÅ य (Assumed mean) dx = किÐपत माÅ य से िलये गये मÐ यŌ के िवचलनŌ का योग ू (Sum of deviations from Assumed mean) = मदŌ कì स´ या (Total No. Items) N ं उदाहरण:- िनì निलिखत सारणी म ¤ क±ा IX के 10 छाýŌ को िव²ान िवषय के अिधकतम ÿ Ė ताक ं 20 म ¤ से िनì न अक ÿ Ė त हए ह,§ इन छाýŌ का िव²ान िवषय म ¤ समाÆ तर माÅ य कì गणना लघ रीत ò ु ं से कर¤। अक – 15, 13, 09, 18, 17, 08, 12, 14, 11, 10 ं समाÆ तर माÅ य कì गणना (Calculation): S. N. Marks Deviation 1. 15 - 2 2. 13 - 4 3. 09 - 8 4. 18 + 1 5. 17 0 6. 08 - 9 7. 12 - 5 उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 138 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 8. 14 - 3 9. 11 - 6 10. 10 - 7 N= 10 योग =- 44+1 dx = - 43 dx = A+ X N 43 = 17 + 10 = 17+ (-4.3) = 12.7 8.12 म य का (Median): मÅ यका एक िÖथित सबधी माÅ य ह।ै यह िकसी समक माला का वह मÐ य ह ै जो िक समक माला को ू ं ं ं ं दो समान भागŌ म ¤ िवभािजत करता ह।ै दसरे शÊ दŌ म ¤ मÅ यका अवरोही या आरोही øम म ¤ िलख े हए ò ू िविभÆ न मदŌ के मÅ य का मÐ य होता ह।ै िजसके ऊपर व नीचे समान स´ या म ¤ मद मÐ य िÖथत होते ू ू ं ह।§ डॉ ए0एल0 बाउले के अनसार "यिद एक समह के पदŌ को उनके मÐ यŌ के आधार पर øमबĦ ु ू ू िकया जाय तो लगभग बीच का मÐ य ही मÅ यका होता ह।ै " कॉनर के अनसार- "मÅ यका समक ®ेणी ू ु ं का वह चर मÐ य ह ै जो समह को दो बराबर भागŌ म ¤ िवभािजत करता ह,ै िजसम ¤ एक भाग म ¤ मÐ य ू ू ू मÅ यका से अिधक और दसरे भाग म ¤ सभी मÐ य उससे कम होते ह।§ ू ू उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 139 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 8.13 म य का क§ गणना (Computation of Median) : मÅ यका कì गणना के िलए सवÿª थम ®ेणी को Ó यविÖथत करना चािहए। मदŌ को िकसी मापनीय गण ु के आधार पर आरोही या अवरोही øम म ¤ Ó यविÖथत करते समय मÐ यŌ से सबिधत सचना समय, ू ू ं ं िदन, वष,ª नाम, Ö थान, रोल नांब र आिद को मÐ यŌ के आधार पर बदल िलया जाना चािहए। आरोही ू øम म ¤ सबसे पहल े छोटे मद को और उसके बाद उससे बड़े को और इसी øम म ¤ अत म¤ सबसे बड़े ं मद को िलखते ह § और अवरोही øम से सबसे बड़े मद को, िफर उससे छोटे को और अत म ¤ सबसे ं छोटे मद को िलखा जाता ह।ै मÅ यका कì गणना िविध: Ó यिĥगत ®ेणी (Individual Series):- इसम ¤ मÅ यका कì गणना कì िविध इस ÿकार ह:ै - a. ®ेणी के पदŌ को आरोही अथवा अवरोही øम म ¤ रखते ह।§ b. इसके पÔ चात िनì न सý का ÿयोग कर मÅ यका ²ात करते ह:§ - ृ ू (N 1) M= Size of th item 2 िवषम स´ या होने पर (Odd Numbers):- ं उदाहरण:- िनì न समकŌ कì सहायता से मÅ यका कì गणना कìिजए:- ं 9 10 6 8 11 हल: ®ेणी के पदŌ को आरोही øम म ¤ रखने पर 6 8 9 10 11 (5 1) मÅ यका = वा पद का आकार ं 2 अथाªत तीसरा पद ही मÅ यका का मान होगा = 9 उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 140 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं सम स´य ा होने पर (Even Numbers):- उपय³ त उदाहरण म ¤ स´ या िवषम थी। अत: मÅ य ु ं ं िबÆ द सरलता से ²ात कर िलया गया परÆ त यिद स´ या सम हो तो उसम ¤ एक स´ या जोड़ने पर ऐसी ु ं ं ु स´ या बन जायेगी िजसम ¤ दो का भाग दने े पर हम ¤ सì पण ª स´ या ÿ Ė त होगी। ऐसी िÖथित म ¤ सý का ू ू ं ं ÿयोग करके वाÖ तिवक िÖथित ²ात कर लेनी चािहए। ततपÔ चात िजन दो स´ याओ के बीच मÅ यका ृ ं ं हो, उन स´ याओ के मÐ यŌ को जोड़कर दो स े भाग देना चािहए। इससे ÿ Ė त स´ या मÅ यका का ू ं ं ं वाÖ तिवक मÐ य होगा। ू उदाहरण:- िनì न समकŌ कì सहायता से मÅ यका कì गणना कìिजए:- ं 10 11 6 8 9 हल: ®ेणी के पदŌ को आरोही øम म ¤ रखने पर 6 8 9 10 11 15 (9 10) मÅ यका = = 9.5 2 खिÁडत ®ेणी (Discrete Series):- खिÁडत ®ेणी म¤ मÅ यका ²ात करने के िलए िनì न कायª करना होता ह:ै - 1. पद मÐ यŌ (Size) को अवरोही अथवा आरोही øम म ¤ Ó यविÖथत करना। ू 2. ®ेणी म ¤ दी गई आवि°यŌ कì सचयी आवि° ²ात करना। ृ ृ ं N 1 3. मÅ यका अक ²ात करने के िलए सý का ÿयोग करना, यहाँ 'N' का अथ ª ू ं 2 आवि°यŌ कì कल स´ या से ह।ै ृ ृ ु ं 4. मÅ यका पद को सचयी आवि° से दखे ना ह।ै मÅ यका पद िजस सचयी आवि° म ¤ ृ ृ ं ं आता ह,ै उसके सामने वाला पद-मÐ य ही मÅ यका कहलाता ह।ै ू उदाहरण:- िनì न समकŌ कì सहायता से मÅ यका कì गणना कìिजए:- ं छाýŌ कì स´या - 6 8 9 10 11 15 16 20 25 ं अक 28 20 27 21 22 26 23 24 25 ं उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 141 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं हल : मÅ यका ²ात करने के िलए सवÿª थम ®ेणी को Ó यविÖथत कर¤गे। िफर सý का ÿयोग िकया ू जायेगा । Marks No. of Student Cumulative Frequency 20 8 8 21 10 18 22 11 29 23 16 45 24 20 65 25 25 90 26 15 105 27 9 114 28 6 120 N 1 मÅ यका (Median) = वा पद का आकार ं 2 120 1 2 = 60.5 अत: 60.5 वाँ मद 65 सचयी आवि° के सामने अथाªत 24 ł0 ह ै मÅ यका मजदरी = 24 ृ ं ं ू ł0 ह।ै सतत ®ेणी (Continuous Series) :- सतत ®ेणी म ¤ मÅ यका ²ात करने के िलए िनì निलिखत ृ ृ िøया िविध अपनायी जाती ह:ै - 1. सबसे पहले यह दखे ना चािहए कì ®ेणी अपवजê ह ै अथवा समावशे ी। यिद ®ेणी समावेशी दी गई ह ै तो उसे अपवजê म ¤ पåरवतªन करना चािहए। 2. इसके बाद साधारण आवि°यŌ कì सहायता स े सचयी आवि°याँ (C.F.) ृ ृ ं ²ात करना चािहए। 3. इसके पÔ चात N/2 कì सहायता से मÅ यका मद ²ात कì जाती ह।ै ृ उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 142 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 4. मÅ यका मद िजस सचयी आवि° म ¤ होती ह ै उसी से सबिधत वगाªÆ तर मÅ यका ृ ं ं ं वग ª (Median group) कहलाता ह।ै 5. मÅ यका वग ª म ¤ मÅ यका िनधाªरण का आÆ तगण ª न िनì न सý कì सहायता से ू िकया जाता ह:ै - L L i z 1 M L (m c)orM L (m c) 1 1 f f M

= मÅ यका (Median) L = मÅ यका वग ª का िनो न सीमा L = मÅ यका 1 z वग ª का उ¸ च सीमाf = मÅ यका वग ª का आवि°m = ृ N मÅ यका मद ( ) 2 C = मÅ यका वग ª से पहले वाले वगª का सचयी आवि° ृ ं i = मÅ यका वग ª का वग ª िवÖ तार 6. यिद ®ेणी अवरोही øम म ¤ दी गई ह ै तो िनो न सý का ÿयोग कर¤ग:े - ू i M □ L □ (m □ c) 2 f 8.14 म□य का के िस□□□त पर आधाåरत अ□य माप:- 1. चतथªक Quartiles):- यह एक अÂ यिधक महÂ वपण ª माप ह ै जो सबसे अिधक ÿयोग म ¤ ु ू आता ह।ै जब िकसी अिनवÆ यािसत ®ेणी को चार समान भागŌ म ¤ बॉटा जाना हो तो उसम ¤ ु तीन चतथªक हŌग।¤ ÿथम चतथªक को िनचला चतथªक (Lower Quartile), दसरे ु ु ु ू चतथªक को मÅ यका तथा ततीय चतथªक को उ¸ च चतथªक (Upper Quartile) कहते ह।§ ृ ु ु ु 8.15 बहलक (Mode): िकसी ®ेणी का वह मÐ य िजसका आवि° सबसे अिधक होती ह,ै बहलक कहलाता ह।ै ò ृ ू उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय ु 143 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 8.16 बहलक क§ गणना (Calculation of Mode): Ó यिĉगत ®ेणी (Individual Series) :- अवगêकत तÃ यŌ के सबध म ¤ बहलक ²ात करने का ò ृ ं ं तीन िविधयॉ ह:§ - i. िनरी±ण िविध। ii. Ó यिĉगत ®ेणी को खिÁडत या सतत ®ेणी म ¤ पåरवितªत करके । iii. माÅ यŌ के अतªसबध ĭ□रा। ं ं ं िनरी±ण ĭ□रा (By Inspection) :- अवगêकत तÃ यŌ का िनरी±ण करके यह िनIJत िकया जाता ृ ह ै िक कौन सा मÐ य सबसे अिधक बार आता ह ै अथाªत कौन सा मÐ य सबसे अिधक ÿचिलत ह।ै ् ू ू जो मÐ य सबसे अिधक ÿचिलत होता ह,ै वही इन तÃ यŌ का बहलक मÐ य होता ह।ै ò ू ू उदाहरण:- िनो निलिखत स´ याओ के समहŌ के िलए बहलक ²ात का□जए। ò ू ं ं i. 3, 5, 2, 6, 5, 9, 5, 2, 8, 6, 2, 3, 5, 4, 7 ii. 51.6, 48.7, 53.3, 49.5, 48.9, 51.6, 52, 54.6, 54, 53.3, iii. 80, 110, 40, 30, 20, 50, 100, 60, 40, 10, 100, 80, 120, 60, 50, 70 हल :- उपरो³ त स´ याओ को िनरी±ण करने से ²ात होता ह ै िक – ं ं i. 5 स´ या सबसे अिधक बार (चार बार) आया ह,ै अत: बहलक = 5 ह।ै ò ं ii. 53.3 व 51.6 दोनŌ ही स´ याएँ दो-दो बार आवÂ त हआ ह,ै अत: यहाँ पर दो बहलक ò ò ृ ं (53.3 व 51.6) ह।§ इस ®ेणी को िĬ-बहलक (Bi-Modal) ®ेणी कहते ह।§ ò iii. 40, 50, 60, 80, 100 स´ याएँ दो-दो बार आवÂ त होती ह।ै हम यह कह सकते ह § िक ृ ं यहाँ पर पॉच बहलक ह।§ इसे बह-बहलक (Multi Modal) ®ेणी कहते ह।§ इस िÖथित ò ò ò म ¤ यह कहना अिधक उपय³ त होगा िक बहलक िवīमान नहé ह।ै ò ु अवगêकत तÃ यŌ का वगêकरण करके :- यिद ÿÖ तत मÐ यŌ का स´ या बहत अिधक होती ह ै तो ò ृ ु ू ं बहलक का िनरी±ण ĭ□रा िनधाªरण करना सरल नहé होता ह।ै ऐसी िÖथित म ¤ Ó यिĉगत मÐ यŌ को ò ू आवि° िवतरण के łप म ¤ खिÁडत या सतत ®ेणी म ¤ पåरवितªत कर लेते ह।§ तÂ पÔ चात खिÁडत या ृ ् ृ सतत ®ेणी से बहलक िनधाªåरत करते ह।§ बहलक ²ात करने का यह रीित अिधक िवÔ वसनीय एव ò ò ् ं तकª सगत ह।ै ं उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय ु 144 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं बहलक का ÿमख िवशेषताएँ (Principal Characteristics of Mode) :- ु ò 1. बहलक मÐ य पर असाधारण इकाईयŌ का ÿभाव नहé पड़ता ह ै अथाªत इस माÅ य ò ् ू पर ®ेणी के उ¸ चतम व िनो नतम अकŌ का बहत कम ÿभाव पड़ता ह।ै ò ं 2. वाÖ तिवक बहलक के िनधाªरण के िलए पयाªĮ त गणना का आवÔ यकता होती ह।ै ò यिद आवि° िवतरण अिनयिमत ह ै तो बहलक का िनधाªरण करना भी किठन ò ृ होता ह।ै 3. बहलक सवाª□धक घनÂ व वाला िबÆ द होता ह,ै अत: ®ेणी के िवतरण का अनमान ò ु ु सरलता से लगाया जा सकता ह।ै 4. बहलक के िलए बीजगिणतय िववचे न करना सभव नहé होता। ò ं 5. सिÆनकट बहलक आसानी से ²ात िकया जा सकता ह।ै ò बहलक के गण (Advantages of Mode) :- ु ò i. सरलता:- बहलक को समझना व ÿयोग करना दोनŌ सरल ह।§ कभी- ò कभी इसका पता िनरी±ण ĭ□रा ही लगाया जा सकता ह।ै ii. ®ेÕ ठ ÿ□ितिनिधÂ व:- बहलक मÐ य के चारŌ ओर समक ®ेणी के ò ू ं अिधकतम मÐ य के िÆþत होते ह।ै अत: समú के ल±णŌ तथा रचना पर ू भी कछ ÿकाश पड़ता ह।ै ु iii. थोड़े मदŌ का जानकारी से भी बहलक गणना सो भव:- बहलक को ò ò गणना के िलए सभी मदŌ का आवि°यॉ जानना आवÔ यक नहé के वल ृ बहलक वग ª के पहले और बाद वाले वग ª का आवि°यॉ ही पयाªĮ त ह।ै ò ृ iv. िबÆ द रेखीय ÿदशªन सो भव:- बहलक का ÿदशनª रेखा िचý से सभव ò ं ु ह।ै v. चरम मÐ यŌ से कम ÿभािवत:- इसके मÐ य पर चरम मदŌ का ÿभाव ू ू नहé पड़ता ³ यŌ□क यह सभी मÐ यŌ पर आधाåरत नहé होता ह।ै ू vi. सवाª□धक उपयोगी मÐ य:- बहलक एक Ó यावहाåरक माÅ य ह,ै िजसका ò ू सावभª ौिमक उपयोग ह।ै vii. िविभÆ न Æ यादशŌ म¤ समान िनÕ कषª:- समú से सदैव िनदशनª ĭ□रा चाह े िजतना Æ यादश ª िलय े जाय उनसे ÿ□Ė त बहलक समान रहता ह।ै ò बहलक के दोष:- ò उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय ु 145 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1. अिनIJत तथा अÖ पÕ ट:- बहलक ²ात करना अिनIJत तथा अÖ पÕ ट रहता ह।ै ò कभी-कभी एक ही समकमाला से एक से अिधक बहलक उपलÊ ध होते ह।§ ò ं 2. चरम मÐ यŌ का महÂ व नहé:- बहलक म ¤ चरम मÐ यŌ को कोई महÂ व नहé िदया ò ू ू जाता। 3. बीजगिणतीय िववेचन किठन:- बहलक का बीजगिणतीय िववचे न नहé िकया ò जा सकता, अत: यह अपण ª ह।ै ू 4. वगª िवÖ तार का अिधक ÿभाव:- बहलक का गणना म ¤ वग ª िवÖ तार का बहत ò ò ÿभाव पड़ता ह।ै िभÆ न-िभÆ न वग ª िवÖ तार के आधार पर वगêकरण करने पर बहलक भी िभÆ न-िभÆ न आते ह।§ ò 5. कल योग ÿ□Ė त करना किठन:- बहलक को यिद मदŌ का स´ या से गणा कर ò ु ु ं िदया जाय तो मदŌ के कल मÐ यŌ का योग ÿ□Ė त नहé िकया जा सकता। ु ू 6. øमानसार रखना:- इसम ¤ मदŌ को øमानसार रखना आवÔ यक ह,ै इसके िबना ु ु बहलक ²ात करना सो भव नहé होता ह।ै ò 8.17 समा□त र मा□य , म□य का तथा बहलक के बीच सबं ंध:- एक सिमिमत ®ेणी (Symmetrical Series) ऐसी ®ेणी होती ह,ै िजसम ¤ समाÆ तर माÅ य, मÅ यका व बहलक का एक ही मÐ य होता ह।ै एक िवषम ®ेणी म ¤ तीनŌ माÅ य समान नहé होते ह,§ ò ू परÆ त िवषम ®ेणी म ¤ भी मÅ यका, समाÆ तर माÅ य व बहलक के बीच का दरी का औसतन एक ò ु ू ितहाई होती ह।ै इसका सý इस ÿकार ह:ै - ू Z □ X □ 3(X □ M)orZ □ 3M □ 2 X 2 M □ Z □ (X □ Z) 3 उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय ु 146 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1 X □ (3M □ Z) 2 8.18 चतथु □क िवचलन या अ□□ अ□ तर-चतथु क□ ि□□त ◌ार (Quartile Deviation or Semi Inter-Quartile Range) : चतथªक िवचलन ®ेणी के चतथªक मÐ यŌ पर आधाåरत अपिकरण का एक माप ह।ै यह ®ेणी के ु ु ू ततीय व ÿथम चतथªक के अÆत र का आधा होता ह।ै इसिलए इसे अĦª अÆ तर-चतथªक िवÖ तार भी ृ ु ु कहते ह।ै यिद कोई ®ेणी िनयिमत अथवा स मिमतीय हो तो मÅ यक (M) , ततीय चतथªक (Q) तथा ृ ु 3 ÿथम चतथªक (Q)

के ठीक बीच होगा। इसके िलए िनो न सýं का ÿयोग िकया जाता ह।ै ु ु ू 1 Q Q 3 1 चतथु क िवचलन (Quartile Deviation or Q.D.) = , Q = ततीय चतथु क ृ ु ु 3 2 Q = ÿथम चतथु क ु 1 चतथु क िवचलन का गणाक (Coefficient of Quartile Deviation) ु ु ं Q Q 2 Q Q 3 1 3 1 Coefficient of Q.D. = x 2 Q Q Q Q 3 1 3 1 उदाहरण 04 :- िनो न समकŌ के आधार पर चतथु क िवचलन एव उसका गणाक ²ात कì जए। ु ु ं ं ं From the following data find Quartile Deviation and its Coefficient अक 4 6 8 10 12 14 16 ं (X) बारबारता 2 4 5 3 2 1 4 ं (f) सचयी बारबारता 2 6 11 14 16 17 21 ं ं (cf) हल:- उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 147 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं N 1 D (N 1) Q1 = वाँ पद वाँ पद Q3 4 4 21 1 वाँ पद 4 3(21 1) वाँ पद = 5.5 वाँ पद 4 = 6 = 16.5 वाँ पद Q Q 14 6 = 17 3 1 Q.D.   4 2 2 14 6 Q.D. गणाक   0.40 ु ं 14 6 वगêकत आकड़Ō का Q.D. िनकालने के िलए शतमक या दशमक िवÖ तार कì तरह ही ÿ øया ृ ं अपना कर िनो न सýं का ÿयोग िकया जाता ह।ै ू i i Q L (q C) Q L (q C) 1 1 1 3 1 3 f f Q Q 3 1 Q.D. 2 चतथा क िवचलन के गण (Merits of QR):- ु ु 1. चतथु क िवचलन कì गणना सरल ह ै तथा इसे शीŅता स े समझा जा सकता ह,ै ³ यŌ क ु इसकì गणना म ¤ जिटल गिणतीय सýŌ का ÿयोग नहé करना पड़ता ह।ै ू 2. यह ®ेणी के Æ यनतम 25% तथा अिधकतम 25% मÐ यŌ को छोड़ दते ा ह।ै अत: यह ू ू अपिकरण के अÆ य मापŌ कì अप±े ा चरम मÐ यŌ Ĭारा कम ÿभािवत होता ह।ै ू 3. यī प यह ®ेणी कì बनावट पर ÿकाश नहé डालता िफर भी ®ेणी के उन 50% मÐ यŌ का ू िवÖ तार पåरÕ कत łप से ÿÖ तत करता ह,ै जो चरम मÐ यŌ से ÿभािवत नहé होते ह।ै ृ ु ू चतथा क िवचलन के दोष (Demerits of QR):- ु 1. यह पदŌ के िबखराव का ÿदशन करने म ¤ असमथ ह।ै 2. यह चरम मÐ यŌ को महÂ व नहé देता ह।ै ू 3. इसके आधार पर बीजगिणतीय रीितयŌ का ÿयोग करके िवÔ लषे ण करना सभव नहé ह।ै ं 4. िनदशन के उ ¸ चावचनŌ (Fluctuations) से यह बहत अिधक ÿभािवत होता ह।ै ò उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 148 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं इन दोषŌ को दर करने के उĥÔे य से ही माÅ य िवचलन और ÿमाप िवचलन कì गणना कì जाती ू ह।ै 8.19 ÿमाप िवचलन (Standard Deviation):- ÿमाप िवचलन के िवचार का ÿ तपादन काल िपयसन ने 1893 ई0 म ¤ िकया था। यह अपिकरण को मापने कì सबसे अिधक लोकिÿय और व²ै ािनक रीत ह।ै ÿमाप िवचलन कì गणना के वल समाÆ तर माÅ य के ÿयोग से ही कì जाती ह।ै िकसी समक समह का ÿमाप िवचलन िनकालने हते उस समह के ू ु ू ं समाÆ तर माÅ य से िविभÆ न पद मÐ यŌ के िवचलन ²ात िकये जाते ह।§ माÅ य िवचलन कì भाँित ू िवचलन लते े समय बीजगिणतीय िचÆ हŌ को छोड़ा नहé जाता ह।ै इन िवचलनŌ के वग ²ात कर िलए जाते ह।§ ÿ Ė त वगŎ के योग म ¤ कल मदŌ कì स´ या का भाग दके र वगम ल िनकाल लेते ह।§ इस ÿकार ु ू ं जो अक ÿ Ė त होता ह ै उसे ÿमाप िवचलन कहते ह।§ वगम ल से पव जो मÐ य आता ह,ै उसे ू ू ू ं अपिकरण कì िĬतीय घात या िवचरणाक अथवा ÿसरण (Variance) कहते ह।§ अत: ÿमाप ं िवचलन समाÆ तर माÅ य से समक ®ेणी के िविभÆ न पद मÐ यŌ के िवचलनŌ के वगŎ के माÅ य का ू ं वगम ल होता ह ै । (Standard Deviation is the square root of the Arithmetic Mean of ू the squares of all deviations being measured from the Arithmetic mean of the observations). ÿमाप िवचलन का सके ता±र ú क भाषा का छोटा अ±र (Small Sigma) होता ह।ै ं ÿमाप िवचलन को माÅ यक िवĂम (Mean Error), माÅ यक वग िवĂम (Mean Square Error) या मल माÅ यक वग िवचलन (Root Mean Square Deviation) आिद अनेक नामŌ से भी ू सबंिधत िकया जाता ह।ै ÿमाप िवचलन का गणाक (Coefficient of Standard Deviation) दो ®िणयŌ कì तलना ु ु ं के िलए ÿमाप िवचलन का सापे± माप (Relative Measure of Standard Deviation) ²ात िकया जाता ह ै िजसे ÿमाप िवचलन गणाक (Coefficient of Standard Deviation) कहते ह।§ ु ं ÿमाप िवचलन म ¤ समाÆ तर माÅ य से भाग देने से ÿमाप िवचलन का गणाक ÿ Ė त हो जाता ह।ै (X) ु ं S .D. ÿमाप िवचलन का गणाक (Coefficient of S.D.) = or ु ं X Mean ÿमाप िवचलन कì पåरगणना (Calculation of Standard Deviation):- i. खिÁडत ®ेणी म ¤ ÿमाप िवचलन कì गणना (Calculation of S.D. in Discrete Series) उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 149 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं a. ÿÂ य± िविध (Direct Method) 2 fd = N 2 2 fd x fdx   b. लघ रीत (Short-cut Method) = ु   N N   उदाहरण 06:- िनो न समकŌ से ÿमाप िवचलन कì पåरगणना कì जए। ं अक 1 2 3 4 5 6 7 Total ं (X) बारबारता 1 5 11 15 13 4 1 50 ं (f) हल:- ÿÂ य± िविध से ÿमाप िवचलन कì पåरगणना अक बारबारता 4 से िवचलन का िवचलन का वग अक व ं ं ं X (f) िवचलन वग व बारबारता का बारबारता का ं ं 2 D d गणन गणन ु ु 2 fd fx 1 1 -3 9 9 1 2 5 -2 4 20 10 3 11 -1 1 11 33 4 15 0 0 0 60 5 13 1 1 13 65 6 4 2 4 16 24 7 1 3 9 9 7 Total 50 28 78 200 fx 200 X   4 N 50 2 78 fd 1.50 1.25 σ = or अत: SD=1.25 50 N उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 150 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं लघ रीत (Short-cut Method) से ÿमाप िवचलन कì पåरगणना : ु X F dx(A=3) Fdx fdx X dx 2 (fdx) 1 1 -2 -2 4 2 5 -1 -5 5 3 11 0 0 0 4 15 +1 15 15 5 13 +2 26 52 6 4 +3 12 36 7 1 +4 4 16 Total 50 50 120 2 2 fd x fdx   N N   2 120 50   50 50   2 2.56 (1) 2.56 1 = 1.25 उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 151 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं सतत ®ेणी म ¤ (Continuous Series) म ¤ ÿमाप िवचलन 2 fd (A) ÿÂ य± रीत   N 2 2 fd x fdx   (B) लघ रीत   ु   N N   उदाहरण 07:- िनो न समकŌ से ÿमाप िवचलन तथा उनके गणाक कì पåरगणना कì जए। ु ं ं कल अकŌ म ¤ ÿ Ė ताक:- 0-2 2-4 4-6 6-8 8-10 Total ु ं ं छाýŌ कì स´ या:- 2 5 15 7 1 30 ं Marks No. of M.V. Deviation Square of Product of frequency Square of Product of 2 2 Students Deviations f x d X Value M.V. f and X X from = S 2 2 2 2 X F X d d fd fX X fx 0-2 2 1 -4 16 32 2 1 2 2-4 5 3 -2 4 20 15 9 45 4-6 15 5 0 0 0 75 25 375 6-8 7 7 2 4 28 49 49 343 8-10 1 9 4 16 16 9 81 81 Total 30 - - 40 96 150 165 846 2 fx 150 fd 96 X   5Marks;   1.79 N 30 N 30 उ°राखÁड मĉ िवĵ वा लय ु 152 आधारभत अनसधान एव आधारभत सांि यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1.79 Coefficient of   or 0.36 X 5 लघ रीत से ÿमाप िवचलन का पåरकलन ु 2 2 X M.V. No. of Dx f d x fdx Xdx X fX (X) f A=7 0-2 1 2 -6 -12 72 1 2 2-4 3 5 -4 -20 80 9 45 4-6 5 15 -2 -30 60 25 375 6-8 7 7 0 0 0 49 343

8-10 9 1 2 2 4 81 81 Total - 30 -10 -60 216 165 846 □fdx □ 60 Marks X □ A □ □ 7 □ □ 7 □ 2 □ 5 N 30 2 2 2 □fd x □fdx 216 □ 60 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ N N 30 30 □ □ □ □ 2 = = 1.79 Marks 3.2 □ 7.20 □ (□2) अपनी अिधगम ÿगित जिानए 1. एक ………….®ेणी (Series) म ¤ समाÆ तर माÅ य, मÅ यका व बहलक का एक ही मÐ य होता ò ू ह।ै उ°राखÁड मĉ िवùिवािलय ु 153 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 2……………..िकसी आिव° िवतरण का वह मÐ य ह ै िजसके चारŌ ओर मदŌ के के िÆþत होने ृ ू कì ÿिव° बहत अिधक होती ह।ै ò ृ 3. सौ बराबर भागŌ म ¤ बाँटने वाले मÐ य ……………..कहलाता ह ै | ू 4. ………….समक ®ेणी का वह चर मÐ य ह ै जो समह को दो बराबर भागŌ म ¤ िवभािजत करता ू ू ं ह|ै 5. चार भागŌ म ¤ बाँटने वाला मÐ य …………….. कहलाता ह ै | ू 8.20 सारांश (Summary): ÿÖतत इकाई म ¤ आपने सिा´यकì का अथª तथा वणनª ाÂमक सिा´यकì के ःप म ¤ के Æþ□य ÿिव° के ृ ु ं ं मापकŌ (Measures of Central Tendency) म ¤ समातर माÅय, मÅयका व बहलक का ò ं अÅययन िकया| इन सभी अवधारणाओ के बारे म ¤ िस±ò िववरण िदया जा रहा ह|ै ं ं सिा´यकì अनमानŌ और सभावनाओ का िव²ान ह ै तथा यह गणना का िव²ान ह।ै सिा´यकì को ु ं ं ं ं सही अथª म ¤ माÅयŌ का िव²ान कहा जा सकता ह।ै वणनª ाÂ मक सिा´यकì, िकसी ±ेý के भतकाल तथा वतªमान काल म ¤ सकिलत तÃ यŌ का अÅ यन ू ं ं करता ह ै और इनका उĥÔ□ य िववरणाÂ मक सचना ÿदान करना होता ह।ै के Æ þ□य ÿिव° के माप, ृ ू िववरणाÂ मक या वणनª ाÂ मक सिा´यकì के उदाहरण ह|§ ं एक समक ®ेणी कì के Æ þ□य ÿिव° का आशय उस समक ®ेणी के अिधकाश मÐ यŌ कì िकसी एक ृ ू ं ं ं मÐ य के आस-पास के िÆþत होने कì ÿ िव° से ह,ै िजसे मापा जा सके और इस ÿिव° के माप को ही ृ ृ ू माÅ य कहते ह § । के Æ þ□य ÿिव° के माप के उĥÔ□ य एव कायª ह-§ सामú□ को िस±Ė त ःप म ¤ ÿÖ तत करना, तलनाÂ मक ृ ु ु ं ं अÅ यन के िलए, समह का ÿ□तिनिधÂ व, अक गिणतीय िøयाएँ, भावी योजनाओ का आधार, ू ं ं माÅयŌ के मÅय पारÖ पåरक सबध ²ात करने के िलए आिद| ं ं 8.21 श□दावली (Glossary): सिा´यकì (Statistics): सिा´यकì अनमानŌ और सभावनाओ का िव²ान ह ै तथा यह गणना का ु ं ं ं ं िव²ान ह।ै सिा´यकì को सही अथª म ¤ माÅयŌ का िव²ान कहा जाता ह।ै ं उ°राखÁड मĉ िवùिवािलय ु 154 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं वणªनाÂ मक सिा´यकì (Descriptive Statistics): वणªनाÂ मक सिा´यकì सकिलत तÃ यŌ का ं ं ं िववरणाÂ मक सचना ÿदान करना होता ह।ै के Æ þ□य ÿिव° के माप, िववरणाÂ मक या वणनª ाÂ मक ृ ू सिा´यकì के उदाहरण ह|§ ं के Æ þ□य ÿिव° का माप (Measures of Central Tendency): एक समक ®ेणी कì के Æ þ□य ृ ं ÿिव° का आशय उस समक ®ेणी के अिधकाश मÐ यŌ कì िकसी एक मÐ य के आस-पास के िÆþत ृ ू ू ं ं होने कì ÿ िव° से ह,ै िजसे मापा जा सके और इस ÿिव° के माप को माÅ य भी कहते ह § । ृ ृ मÅ यका (Median): मÅ यका समक ®ेणी का वह चर मÐ य ह ै जो समह को दो बराबर भागŌ म ¤ ू ू ं िवभािजत करता ह|ै चतथªक (Quartiles): चार भागŌ म ¤ बाँटने वाला मÐ य चतथªक (Quartiles)| ु ू ु बहलक (Mode): बहलक िकसी आिव° िवतरण का वह मÐ य ह ै िजसके चारŌ ओर मदŌ के ò ृ ू ò के िÆþत होने कì ÿिव° बहत अिधक होती ह।ै ò ृ 8.22 अपनी अिधगम □गित जिानए स े सबिं धत □□□ के उ°र: 1. सिममत 2. बहलक 3. शतमक (Percentiles) 4. मÅ यका 5. चतथªक ò ु (Quartiles) 8.22 सदं भ □ □□थ सचू ी/ पाठ्य सामú□ (References/ Useful Readings): 1. िसह, ए०के ० (2007) : मिनोव²ान, समाजशाÖ ý तथा िश±ा म ¤ शोध िविधयाँ,ं नई ं िदÐ ली, मोतीलाल बनारसी दास 2. गĖ ता, एस०पी० (2008) : मापन एव मÐ याकन, इलाहाबाद, शारदा िपÊलके शन ु ू ं ं 3. शमाª, आर०ए० (2001) :िश±ा अनसधान के मल तÂ व एव शोध ÿ□øया, मरे ठ, ु ू ं ं आर०लाल० िपÊलके शÆस 8.23 िनबंधा□मक □□ उ°राखÁड मĉ िवùिवािलय ु 155 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1. सिा´यकì का अथª बताइए तथा वणनª ाÂमक सिा´यकì के महÂव का वणनª ं ं कì□जए | 2. के Æþ□य ÿिव° के मापकŌ िविभÆ न मापकŌ कì तलना कì□जए | ृ ु 3. के Æþ□य ÿिव° के मापकŌ के महÂव का वणनª कì□जए | ृ उ°राखÁड मĉ िवùिवािलय ु 156 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं इकाई 9: सहसबं धं : □□ड□ट मोमटƶ सहसबं ंध (Corrlation: Product Moment Corrlation: इकाई कì ःपरेखा 9.1 ÿÖतावना 9.2 उĥÔ□ य 9.3 सहसबध का अथª व पåरभाषाए ं ं ं 9.4 सहसबध व कारण-कायª सबध ं ं ं ं 9.5 सहसबध का महÂ व ं ं 9.6 सहसबध के ÿकार ं ं 9.7 सहसबध का पåरमाण ं ं 9.8 सहसबध के ःप म¤ r कì िवÔ वसनीयता ं ं 9.9 सरल सहसबध ²ात करने कì िविधयाँ ं ं 9.10 कालª िपयसªन के सहसबध गणाक कì गणना ं ं ु ं 9.11 साराश ं 9.12 शÊदावली 9.13 अपनी अिधगम ÿगित जिानए स े सबिधत ÿijŌ के उ°र ं 9.14 सदभª úÆथ सची/ पाठय सामú□ ृ ं ू 9.15 िनबधाÂमक ÿij ं 9.1 □□तावना: मानव जीवन से सबिधत सािमिजक शिै ±क, मनोव²ै ािनक, आिथªक, राजनैितक एव ं ं ं व²ै ािनक आिद सभी ±ेýŌ म ¤ िविभÆ न ÿकार कì समक ®िेणयŌ म ¤ आपस म ¤ िकसी न िकसी ÿकार ं ता के बढ़ने से समायोजन म सबध पाया जाता ह।ै उदाहरण के िलए- िदJ ¤ कमी, अिधगम बढ़ने स े ं ं ं ु उपलिÊध म ¤ विĦ गरीबी बढ़न े से जीवन Ö तर म ¤ कमी आिद। इन िÖथितयŌ म ¤ सिा´यकìय िवÔ लषे ण ृ ं उ°राखÁड मĉ िवùिवािलय ु 157 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं के िलए सहसबध ²ात िकया जाता ह।ै इस ÿकार यह कहा जा सकता ह ै िक सहसबध दो अथवा ं ं ं ं अिधक चरŌ के मÅ य सबध का अÅ यन करता ह ै एव उस सबध कì माýा को मापता ह।ै यहाँ पर ं ं ं ं ं आप सहसबध का अथª, पåरभाषा, ÿकित व इसके मापने के िविभÆ न ÿकारŌ का अÅ यन कर¤गे।¤ ृ ं ं 9.2 उ□□□य: इस इकाई के अÅ यनोपरात आप- ं □ सहसबध का अथª बता पाय¤गे। ं ं □ सहसबध के िविभÆ न ÿकारŌ को ÖपĶ कर सक¤ गे। ं ं □ सहसबध के िविभÆ न मापकŌ का पåरकलन कर सक¤ ग|े ं ं □ सहसबध के िविभÆ न मापकŌ कì तलना कर सक¤ गे| ु ं ं □ सहसबध गणाक का अथाªपन कर सक¤ ग|े ु ं ं ं □ कालª िपयसªन के सहसबध गणाक कì गणना कर सक¤ गे| ु ं ं ं □ िॉिपĉक सहसबध गणाक का पåरकलन कर सक¤ ग|े ु ं ं ं ं □ िबद िॉिपĉक सहसबध गणाक कì गणना कर सक¤ गे| ु ं ं ं ं ं ु 9.3 सहसबं धं (Correlation) का अथ□ व पåरभाषाएं : जब दो या अिधक तÃ यŌ के मÅ य सबध को अकŌ म ¤ Ó य³ त िकया जाय तो उसे मापने एव ं ं ं ं सà म ःप म ¤ Ó य³ त करने के िलए जो रीत ÿयोग म ¤ ला

Plagiarism detected: **0.15%** https://hindigyansansar.com/2024/10/24/हिन्दी-व… + 9 resources! id: **61**

यी जाती ह ै उसे सिा´यका म ¤ सहसबध कहा ़ ं ं ं जाता ह।ै दसरे शÊ दŌ म,¤ दो या दो से अिधक चरŌ के मÅ य अÆ तªसबध को सहसबध का स²ा दी ं ं ं ं ं ़ जाती ह।ै सहसबध के पåरमाप को अकŌ म ¤ Ó य³ त िकया जाता ह,ै िजसे सहसबध गणाक ु ं ं ं ं ं ं (Coefficient of Correlation) कहा जाता ह।ै िविभÆ न िवॉ□नŌ ने सहसबध का अनेक पåरभाषाऍ ं ं दी ह-§ ÿ□0 िकग "यिद यह सÂ य िसĦ हो जाता ह ै िक

अिधकाश उदाहरणŌ म ¤ दो चर-मÐ य (Variables) ़ ं ं सदवै एक ही िदशा म ¤ या परÖप र िवपरीत िदशा म ¤ घटन-े बढ़ने का ÿवि° रखते ह § तो ऐसी िÖथित म ¤ ृ यह समझा जाना चािहए िक उनम ¤ एक िनिIJत सबध ह।ै इसी सबध को सहसबध कहते ह।§ (If it is ं ं ं ं ं ं proved true that in a large number of instances, two variables tend always to fluctuate in the same or in opposite direction, we consider that the fact is established and relationship exists. This relationship is called correlation)." उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय ु 158 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं बाउले- " जब दो स´ याऍ इस ÿकार सो बिÆधत हŌ िक एक का पåरवतªन दसरे के पåरवतªन का ं ू सहानभित म ¤ हो, िजसम ¤ एक का कमी या विĦ, दसरे का कमी या विĦ से सबिधत हो या िवपरीत ृ ृ ु ू ं ं ू हो और एक म ¤ पåरवतªन का माÿ□ दसरे के पåरवतªन का माÿ□ के समान हो, तो दोनŌ माÿ□ऍ सहसबध ं ं ू कहलाती ह।ै " इस ÿकार सहसबध दो या दो से अिधक सबिधत चरŌ के बीच सबध का सीमा के ं ं ं ं ं ं माप को कहते ह।§ 9.4 सहसबं ंध व कारण-काय□ सबं धं (Causation and Correlation): जब दो समक ®िणयॉ एक दसरे पर िनभरª /आि®त हŌ तो इस पर िनभरª ता को सहसबध के ं ं ं ू नाम से जाना जाता ह।ै अत: एक समक ®ेणी म ¤ पåरवतªन कारण होता ह ै तथा इसके पåरणामÖ वłप ं दसरी ®ेणी म ¤ होन े वाला पåरवतªन ÿभाव या कायª कहलाता ह।ै कारण एक Ö वतÿ चर होता ह ै तथा ं ू ÿभाव इस पर आि®त ह।ै कारणŌ म ¤ पåरवतªनŌ से ÿभाव पåरवितªत होता ह ै न िक ÿभाव के पåरवतªन से कारण। सहसबध का गणना से पव ª चरŌ का ÿकित को अ¸ छी तरह समझना चािहए अÆ यथा ृ ू ं ं गिणतीय िविध से चरŌ के मÅ य सहसबध का िनकाली गयी माÿ□ बहत ही Ă□मक हो सकता ह।ै ò ं ं गिणतीय िविध से िकसी भी दो या दो से अिधक चरŌ के मÅ य सहसबध का माÿ□ का पåरकलन ं ं िकया जा सकता ह ै और इन चरŌ के मÅ य कछ न कछ सहसबध का माÿ□ भी हो सकती ह,ै लेिकन ु ु ं ं इसका अथª यह कदािप नहé लगाना चािहए िक उन चरŌ के मÅ य कारण- काय ª का सबध िवìमान ं ं ह।ै ÿÂ यके कारण-कायª सबध का अथª सहसबध होता ह,ै लेिकन ÿÂ यके सहसबध से कारण-काय ª ं ं ं ं ं ं सबध को सिनिIJत नहé िकया जा सकता ह।ै उदाहरण के िलए यिद अिभÿ□रणा का माÿ□ म ¤ पåरवतªन ु ं ं के फलÖवłप अिधगम पर पड़ने वाले ÿभाव के बीच सहसबध गणाक का पåरकलन िकया जाता ह ै ु ं ं ं तो िनिIJत łप से उस सहसबध गणाक के आधार पर यह कहा जा सकता ह ै िक इन दोनŌ चरŌ के ु ं ं ं मÅ य कारण-कायª सबध ह।ै लेिकन यिद भारत म ¤ पÖ तकŌ के मÐ यŌ म ¤ पåरवतªन का Æ ययाकª म ¤ सोन े ु ू ू ं ं के मÐ यŌ म ¤ पåरवतªन के समकŌ से सहसबध गणाक का पåरकलन िकया जाय तो इस गणाक से ू ु ु ं ं ं ं ं ÿ□Ė त पåरणाम तकª सगत नहé हो सकत,े ³ यŌ□क पÖ तकŌ के मÐ य व सोने के मÐ यŌ के मÅय कोई ु ू ू ं कारण-कायª का सबध सिनिIJत नहé िकया िकया जा सकता। ु ं ं अत: इससे यह िनÕकष ª िनकलता ह ै िक ÿÂ यके सहसबध गणाक कारण-कायª सबध को सिनिIJत ु ु ं ं ं ं ं नहé करता। 9.5 सहसबं ंध का मह□व (Importance): सहसबध का Ó यावहाåरक िव²ान व भौितक िव²ान िवषयŌ म ¤ बहत महÂ व ह।ै इसे िनो न तरीके से ò ं ं समझा जा सकता ह:ै - उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय ु 159 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं □ सहसबध के आधार पर दो सबिधत चर-मÐ यŌ म ¤ सबध का जानकारी ÿ□Ė त होती ह।ै ू ं ं ं ं ं ं ं □ सहसबध िवÔ लेषण शोध कायŎ म ¤ सहायता ÿदान करता ह।ै ं ं □ सहसबध के िसĦ□Æ त पर िवचरण अनपात (Ratio of Variation) तथा ÿतीपगमन ु ं ं (Regression) का धारणाऍ आधाåरत ह,ै िजसका सहायता से दसरी ®ेणी के ं ू सभािवत चर-मÐ यŌ का िवÔ वसनीय अनमान लगाया जा सकता ह।ै ू ु ं □ सहसबध का ÿभाव भिवÕ यवाणी का अिनिIJतता के िवÖ तार को कम करता ह।ै ं ं □ Ó यावहाåरक जीवन के ÿÂ यके ±ेÿ म ¤ दो या अिधक घटनाओ का तलनाÂ मक अÅ ययन ु ं करने एव उनम ¤ पारÖ पåरक सबध का िववचे न करके पवाªनमान लगाने म ¤ सहसबध बहत ò ू ु ं ं ं ं ं उपयोगी िसĦ होता ह।ै 9.6 सहसबं ंध के □कार (Types of Correlation) : सहसबध को हम िदशा, अनपात, तथा चर-मÐ यŌ का स´ या के आधार पर कई भागŌ म ¤ िवभ³ त कर ु ू ं ं ं सकते ह।§ i. धनाÂ मक एव ऋणाÂ मक सहसबध (Positive and Negative Correlation) :- ं ं ं यिद दो पद ®िणयŌ या चरŌ म ¤ पåरवतªन एक ही िदशा म ¤ हो तो उसे धनाÂ मक सहसबध ं ं कहग¤ ।¤ जसै -े अिधगम का माÿ□ म ¤ विĦ स े िश ±क उपलिÊध का बढ़ना। इसके िवपरीत यिद ृ एक चर के मÐ यŌ म ¤ एक िदशा पåरवतªन होने स े दसरे चर के मÐ यŌ म ¤ िवपरीत िदशा म ¤ ू ू ू पåरवतªन हो तो ऐसा सहसबध ऋणाÂ मक सहसबध कहलाएगा। इसके अÆ तगतª एक चर- ं ं ं ं मÐ य म ¤ विĦ तथा दसरे चर-मÐ य म ¤ कमी होती ह ै तथा एक के मÐ य घटने से दसरे के मÐ य ृ ू ू ू ू ू ू ू बढ़ने लगते ह।§ धनाÂ मक एव ऋणाÂ मक सहसबध को िनो न रेखािचÿ का मदद से समझा ं ं ं जा सकता ह:ै - धनाÂ मक सहसबध ऋणाÂ मक सहसबध ं ं ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵ□वा□लय ु 160 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं अú□□कत रेखािचÿ म ¤ पण ª धनाÂ मक तथा पण ª ऋणाÂ मक सह सबध को ÿदिशतª िकया गया ू ू ं ं ं ह।ै Y Y O X O X पणª ऋणाÂ मक सह सबध ू ं ं पणª धनाÂ मक सह सबध ू ं ं ii. रेखीय तथा अ-रेखीय सहसबध (Linear or Non-Linear Correlation):- ं ं पåरवतªन अनपात का सिममतता के आधार पर सहसबध रेखीय अथवा अ-रेखीय हो ु ं ं सकता ह।ै रेखीय सहसबध म ¤ पåरवतªन का अनपात Ö थायी łप से समान होता ह ै अथाªत ् ु ं ं यिद इन चर-मÐ यŌ को िबÆ द-रेखीय पÿ पर अिकत िकया जाय तो वह रेखा एक सीधी रेखा ू ं ु के łप म ¤ होगी जसै -े यिद छाÿ□वास से छाÿŌ का स´ या को दगनी कर दी जाय फलÖवłप ु ं ु यिद खा□Æन का माÿ□ भी दगनी दर से खपत हो तो इसे रेखीय सहसबध (Linear ु ं ं ु Correlation) कहग¤ ।¤ इसके िवपरीत जब पåरवतªन का अनपात िÖथर नहé होता तो ऐसे ु सहसबध को अरेखीय सहसबध कहग¤ ।¤ जसै -े छाÿŌ का स´ या दगनी होने पर खा□ÆनŌ का ु ं ं ं ं ं ं ु माÿ□ का दगनी दर से खपत नहé होना उससे अिधक या कम माÿ□ म ¤ खपत होना, अथाªत ् ु ु दोनŌ चरŌ के पåरवतªन के अनपात म ¤ Ö थियÂ व का अभाव हो, ऐसी िÖथित को यिद िबÆ द ु ु रेखीय पथ

पर ÿदिशतª िकया जाय तो यह रेखा, वø के łप म ¤ बनेगी। रेखीय व अरेखीय सहसबधŌ को िनो न रेखािचýŌ के माÅ यम से भलीभॉित समझा जा सकता ह:ै - ं ं उ°राखÁड मĉ िवĀ वा लय ु 161 B B O A ≠ O B OA=OB O A A O अरेखीय सहसबध ं ं रेखीय सहसबध ं ं आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं iii. सरल, आिशक तथा बहगणी सहसबध (Simple, Partial and Multiple ु ò ं ं ं Correlation):- दो चर मÐ यŌ (िजनम ¤ एक Ö वतý तथा एक आि®त हो) के आपसी ू ं सहसबध को सरल सहसबध कहते ह।§ तीन अथवा अिधक चर-मÐ यŌ के मÅ य पाये जाने ू ं ं ं ं वाला सहसबध आिशक अथवा बहगणी हो सकता ह।ै तीन चरŌ म ¤ से एक Ö वतý चर को ò ु ं ं ं ं िÖथर मानते हए दसरे Ö वतý चर मÐ य का आि®त चर-मÐ य से सहसबध ²ात िकया जाता ò ू ू ं ं ं ू ह ै तो उसे आिशक सहसबध कहग¤ ।¤ उदाहरणाथª- यिद ł च को िÖथर मानकर िशै ±क ं ं ं उपलिÊध पर अिभ±मता का माýा के ÿभाव का अÅ ययन िकया जाय तो यह आिशक ं सहसबध कहलायेगा, जबिक बहगणी सहसबध के अÆ तगतª तीन या अिधक चर मÐ यŌ के ò ु ू ं ं ं ं मÅ य सहसबध Ö थािपत िकया जाता ह।ै इसके अÆ तगतª दो या दो स े अिधक Ö वतý चर- ं ं ं मÐ य होते ह § एव एक आि®त चर होता ह।ै उदाहरणाथª- यिद बिĦ, ł च दोनŌ का िशै ±क ू ु ं उपलिÊध पर सािमिहक ÿभाव का अÅ ययन िकया जाय तो यह बहगणी सहसबध ò ू ु ं ं कहलायगे ा। 9.7 सहसबं ंध का पįरमाण (Degree of Correlation):- सहसबध का पįरकलन सहसबध गणाक (Coefficient of Correlation) के łप म ¤ िकया जाता ु ं ं ं ं ं ह।ै इसके आधार पर धनाÂ मक (Positive) एव ऋणाÂ मक (Negative) सहसबध के िनो न पįरमाण ं ं ं हो सकते ह:ै - i. पणª धनाÂ मक अथवा पणª ऋणाÂ मक सहसबध (Perfect Positive or ू ू ं ं Perfect Negative Correlation):- जब दो पद ®िणयŌ म ¤ पįरवतªन समान अनपात एव एक ही िदशा म ¤ हो तो उसे पण ª धनाÂ मक सहसबध कहग¤ ।¤ ऐसी िÖथित म¤ ु ू ं ं ं सहसबध गणाक (+1) होगा। इसके िवपरीत जब दो मÐ यŌ म ¤ पįरवतªन समान अनपात ु ू ु ं ं ं उ°राखÁड मĉ िवĀ वा लय ु 162 -1 +1 (पणª ऋणाÂ मक ू (पणª धनाÂ मक ू सहसबध) ं ं सहसबध) ं ं 0 सहसबध का माýा ं ं आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं म ¤ ठीक िवपरीत िदशा म ¤ हो तो उसे पण ª ऋणाÂ मक सहसबध कहग¤ ।¤ ऐसी िÖथित म ¤ ू ं ं सहसबध गणाक (-1) होगा। सहसबध गणाक का मÐ य हर दशा म ¤ 0 तथा ±1 के मÅ य ु ु ू ं ं ं ं ं ं होता ह।ै सहसबध गणाक का मान व इसका अथाªपन ु ं ं ं सहसबध पįरमाण धनाÂ मक सहसबध ऋणाÂ मक सहसबध ं ं ं ं ं ं (Degree of Correlation) (Positive (Negative Correlation) Correlation) पण ª (Perfect) +1 -1 ू उ¸ च Ö तरीय (High Degree) + .75 से +1 के बीच -.75 से -1 के मÅ य मÅ यम Ö तरीय (Moderate Degree) + .25 से +.75 के बीच -.25 से -.75 के मÅ य िनो न Ö तरीय (Low Degree) 0 से +.25 के मÅ य 0 से -.25 सहसबध का पणªत: अभाव (No 0 0 ू ं ं Correlation) 9.9 सहसबं ंध ात करन े कĉ िविधयाँ (Methods of Determining Correlation):- काल िपयसन सहसंबंध गुणांक: सहसबध गणाक ²ात करने िक िलए यह िविध सव®ª ेÕ ठ समझी जाती ह।ै इस िविध म ¤ सहसबध ु ं ं ं ं ं का िदशा तथा सं याÂ मक माýा का माप भी िकया जाता है। यह सहसबध गणाक माÅ य एव ु ं ं ं ं ं ÿमाप िवचलन पर आधाįरत ह।ै अत: इसम ¤ गिणतीय Ķ से पण ª शĦता पायी जाती ह।ै इस ू ु रीित का ÿयोग सवÿª थम कालª िपयसªन ने 1890 म ¤ जीवशाÖ ý का समÖ याओ के अÅ ययन म¤ ं िकया था। इस रीित के अÆ तगतª दो चरŌ के मÅ य सहसबध गणाक (Coefficient ु ं ं ं Correlation) ²ात करते ह,§ िजसे सके ता±र 'r' से सबोिधत िकया जाता ह।ै इस िविध का ं ं मं य िवशेषताएँ िनो नवत ह § :- ु उ°राखÁड मĉ िवĀ वा लय ु 163 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 1. इस िविध से सहसबध का िदशा का पता चलता ह ै िक वह धनाÂ मक (+) ह ै या ं ं ऋणाÂ मक (-)। 2. इस िविध के सहसबध गणाक से माýा व सीमाओ (-1 से 0 से +1) का ²ान ु ं ं ं ं सरलता से हो जाता ह।ै 3. इसम ¤ ®ेणी के समÖ त पदŌ को महÂ व िदये जाने के कारण इसे सह-िवचरण (Covariance) का एक अ¸ छा मापक माना जाता ह।ै x X X xy सý नसार (Covariance) = ू ु N y Y Y 4. सहसबध गणाक चरŌ के मÅ य साप±े सबध का माप ह § अत: इसम ¤ इकाई नहé ु ं ं ं ं ं होती। 5. सहसबध गणाक पर मल िबÆ द तथा पैमाने से पįरवतªन का कोई ÿभाव नहé पड़ता। ु ू ं ं ं ु 6. सह-िवचरण से कालª िपयसªन के सहसबध का गणना का जा सकती ह।ै ं ं Co var iance जैसे r 2 2 . x y 9.11 काल िपयसन के सहसबं ंध गण ु ाकं कĉ गणना: कालª िपयसªन का सहसबध गणाक ²ात करने के िलए सवÿª थम सह-िवचरण (Covariance) ²ात ु ं ं ं करते ह।§ इसे सहसबध गणाक म ¤ पįरवतªन करने के िलए दोनŌ ®िणयŌ के ÿमाप िवचलनŌ के ु ं ं ं गणनफल से भाग दे िदया जाता ह।ै इस ÿकार ÿ Ė त पįरणाम ही कालª िपयसªन का सहसबध गणाक ु ु ं ं ं कहलाता ह।ै xy सý नसार:- r = ू ु N x y Ó यिĉगत (Individual Series):- Ó यिĉगत ®ेणी म ¤ सहसबध गणाक ²ात करने का दो िविधयाँ ु ं ं ं ह:§ - i. ÿÂ य± िविध (Direct Method):- ÿÂ य± िविध से सहसबध गणाक िनो न ु ं ं ं सýŌ म ¤ से िकसी एक के Ĭारा ²ात िकया जा सकता ह:ै - ू उ°राखÁड मĉ िवĀ वा लय ु 164 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं Co var iance ÿथम सý :- r = ू . x y xy xy िĬतीय सý:- ततीय सý:- r = ृ ू ू 2 2 N x y x y N . N N xy चतथª सý:- ु ू 2 2 x . y r = सहसबध गणाक ु ं ं ं 2 xy = दोनŌ ®िणयŌ के माÅ यŌ से िवचलनŌ के गणनफल का योग। x ु = X ®ेणी के माÅ य से िवचलन वगŎ का योग। 2 y = Y ®ेणी के माÅ य से िवचलन वगŎ का योग। = X ®ेणी का ÿमाप िवचलन = Y ®ेणी x y का ÿमाप िवचलन N = पदŌ का सं या ं उपयª³ त चारŌ ही सý मल łप से एक ही ह § अतएव िकसी भी सý से सहसबध गणाक ु ू ू ू ु ं ं ं का गणना करने पर पįरणाम एक ही होगा। उदाहरण:- अú समकŌ के आधार पर ÿÂ य± रीित Ĭारा कालª िपयसªन का सहसबध गणाक ²ात ु ं ं ं ं काजए। X 10 20 30 40 50 60 70 Y 5 4 2 10 20 25 04 हल:- Calculation of the Coefficient of Correlation 2 X िवचलन का Y y xXy X 40 Y 10 2 से वगª x से िवचलन िवचलन उ°राखÁड मĉ िवĀ वा लय ु 165 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं यकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं = x =y 10 -30 900 05 -5 25 150 20 -20 400 04 -6 36 120 30 -10 100 02 -8 64 80 40 0 0 10 0 0 0 50 10 100 20 10 100 100 60 20 400 25 15 225 300 70 30 900 04 -06 36 -180 2 2 X 280 Y 70 y 616 xy 570 x 2800 N 7 N 7 X 280 Y 70 X 40 y 10 N 7 N 7 2 2 x 2800 y 616 400 20 9.38 x y N 7 N 7 xy Co var iance 570 7 81.42 N 0.434 ÿथम सý के अनसार:- r = ू ु . . 20 x9.38 187.6 x y x y िनÕ कष:ª - X तथा Y चरŌ म ¤ मÅ

यम Ö तरीय धनाÂ मक सहसबध ह।ै ं ं ii. सहसबध गणाक ²ात करने का लघ रीत (short-cut method of ु ु ं ं ं calculating Coefficient of Correlation):- इस िविध म ¤ िकसी भी पणा«क मÐ य को किÐपत माÅ य मानकर उससे ÿदÂ त मÐ यŌ के िवचलन (X- A ू ू ू x उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय ु 166 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं =dx तथा Y - A) = dy) ²ात कर लेने चािहए। तÂ पÔ चात इन िवचलनŌ के वगª ृ y 2 2 (d x तथा d y) ²ात कर लेते ह।§ अÆ त म ¤ दोनŌ ®िणयŌ के िवचलनŌ का गणनफल d d ²ात कर लेते ह।§ इन सभी मÐ यŌ का योग ²ात करने के पÔ चात ृ ु ू x y 2 2 िनो न मÐ य ²ात हो जाते ह § :- N, □ dx, □ dy, □ d x, □ d y, तथा ू dx dy □ इनके आधार पर अúिलिखत म ¤ िकसी एक सý का ÿयोग करके सहसबध गणाक ²ात िकया जा ू ु ं ं ं सकता ह।ै □dxdy □ N (X □ A)(Y □ A) x y ÿथम सý :- r □ ू N□ □ x y dx dy = किÐपत माÅ यŌ से िलए गए िवचलनŌ के गणनफलŌ का योग □ ु िĬतीय सý:- ू □dx □dy □ □ □ □ □dxdy □ N □ □ □ □ N N □ □ □ □ 2 2 2 2 □d x □dx □d y □dy □ □ □ □ N □ X □ □ □ □ □ N N N N □ □ □ □ □dxdy .N □ (□dx)(□dy) ततीय सý:- ृ □ ू 2 2 2 2 □d x.N □ (□ dx) X □d y.N □ (□dy) □dx.□dy □ □ □dxdy □ □ □ N □ □ चतथª सý:- r = ु ू 2 2 (□dx) (□dy) 2 2 □d x □ □d y □ N N िटÈ पणी:- उपयª³ त चारŌ सý एक ही सý के िविभÆ न łप ह।§ इनम ¤ से िकसी के भी ÿयोग Ĭारा सह- ु ू ू सबध गणाक का उÂ तर एक ही आता ह।ै लेिकन सिवधा का ŀि□Ķ स े आपको ततीय सý का ही ृ ु ु ू ं ं ं ÿयोग करना चािहए। उदाहरण:- िनो न समकŌ से सहसबध गणाक का पåरकलन करो□जए। ु ं ं ं ं X 10 20 30 40 50 60 70 Y 2 4 8 5 10 15 14 उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय ु 167 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं हल:- सहसबध गणाक का पåरकलन (Calculation of the Coefficient of Correlation) ु ं ं ं 2 2 X A=40 से िवचलन d Y A=5 से िवचलन d dx dy x y (X-A)=dx (X-5)=dy 10 -30 900 2 -3 9 90 20 -20 400 4 -1 1 20 30 -10 100 8 3 9 -30 40 0 0 5 0 0 0 50 10 100 10 5 25 50 60 20 400 15 10 100 200 70 30 900 14 9 81 270 2 2 N=7 N=7 ∑dx=0 ∑d x= ∑dy=23 ∑d y= ∑dxdy=600 2800 325 □dxdy.N □ (□dx)(□dy) r = 2 2 2 2 □d x.N □ (□dx) □d y.N □ (□dy) 600 X 7 □ 0 X 23 4200 2 □ 325 X 7 □ (23) □ 2 2 2800 X 7 □ (0) 19600 X 325x7 □ (23) 4200 4200 □ □ □ 0.717 140 x41.785 5849.923 अत: दोनŌ चरŌ म ¤ उ¸ च माÅ य Ö तरीय सहसबध ह।ै ं ं अपनी अिधगम ÿगित जािनए: 1. यिद r = 0.06 हो तो इसका िनÔ चयन गणाक……………….. होगा। ु ं उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय ु 168 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 2. ………………..का ताÂ पयª ह,ै आि®त चर म ¤ होने वाले पåरवतªनŌ के िलए Ö वतý ं चर िकतना उÂ तरदायी ह।ै 3. कल िवचरण को 1 मानन े पर 1 म ¤ से िनÔ चयन गणाक को घटाने पर ु ु ं ……………..²ात िकया जा सकता ह।ै 2 4. ……………= 1-r 2 1 □ r 5. SE of …………= N 6. सहसबध गणाक का िवÔ वसनीयता जाँच करने हेत …………………का ÿयोग ु ु ं ं ं िकया जाता ह।ै 7. तीन चरŌ म ¤ से एक Ö वतý चर को िÖथर मानते हए दसरे Ö वतý चर मÐ य का आि®त ò ू ं ं ू चर-मÐ य से सहसबध ²ात िकया जाता ह ै तो उसे ……………सहसबध कहते ह।§ ू ं ं ं ं 8. जब दो पद ®िणयŌ म ¤ पåरवतªन समान अनपात एव एक ही िदशा म ¤ हो तो उस े ु ं ………………… …… ….सहसबध कहते ह।§ ं ं 9. यिद एक चर के मÐ यŌ म ¤ एक िदशा म ¤ पåरवतªन होने से दसरे चर के मÐ यŌ म ¤ िवपरीत ू ू ू िदशा म ¤ पåरवतªन हो तो ऐसा सहसबध …………….. …….कहलाता ह ै । ं ं 10. जब दो चरŌ म ¤ पåरवतªन का अनपात िÖथर नहé होता तो ऐसे सहसबध को ु ं ं …………………..सहसबध कहते ह § । ं ं 9.14 साराशं (Summary): दो या दो से अिधक चरŌ के मÅ य अÆ तªसबध को सहसबध का स²ा दी जाती ह।ै सहसबध के ं ं ं ं ं ं ं ं पåरमाप को अकŌ म ¤ Ó य³ त िकया जाता ह,ै िजसे सहसबध गणाक (Coefficient of ु ं ं ं ं Correlation) कहा जाता ह।ै धनाÂ मक एव ऋणाÂ मक सहसबध (Positive and Negative Correlation) :- यिद दो पद ं ं ं ®िणयŌ या चरŌ म ¤ पåरवतªन एक ही िदशा म ¤ हो तो उसे धनाÂ मक सहसबध कहग¤ ।¤ इसके िवपरीत ं ं यिद एक चर के मÐ यŌ म ¤ एक िदशा पåरवतªन होने से दसरे चर के मÐ यŌ म ¤ िवपरीत िदशा म¤ पåरवतªन ू ू ू हो तो ऐसा सहसबध ऋणाÂ मक सहसबध कहलाएगा। ं ं ं ं रेखीय तथा अ-रेखीय सहसबध (Linear or Non-Linear Correlation):- पåरवतªन ं ं अनपात का सिममतता के आधार पर सहसबध रेखीय अथवा अ-रेखीय हो सकता ह।ै रेखीय ु ं ं सहसबध म ¤ पåरवतªन का अनपात Ö थायी łप से समान होता ह ै अथाªत यिद इन चर-मÐ यŌ को िबÆ द- ृ ु ू ं ं ु उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय ु 169 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं रेखीय पý पर अिकत िकया जाय तो वह रेखा एक सीधी रेखा के łप म ¤ होगी| इसके िवपरीत जब ं पåरवतªन का अनपात िÖथर नहé होता तो ऐस े सहसबध को अरेखीय सहसबध कहग¤ ।¤ ु ं ं ं ं 9.15 श□ दावली (Glossary) सहसबध (Correlation): दो या दो से अिधक चरŌ के मÅ य अÆ तªसबध को सहसबध का स²ा ं ं ं ं ं ं ं दी जाती ह।ै सहसबध गणाक (Coefficient of Correlation): सहसबध के पåरमाप को अकŌ म ¤ Ó य³ त ु ं ं ं ं ं ं िकया जाता ह,ै िजसे सहसबध गणाक (Coefficient of Correlation) कहा जाता ह।ै ु ं ं ं धनाÂ मक सहसबध (Positive Correlation): यिद दो पद ®िणयŌ या चरŌ म ¤ पåरवतनª एक ही ं ं िदशा म ¤ हो तो उसे धनाÂ मक सहसबध कहते ह § | ं ं ऋणाÂ मक सहसबध (Negative Correlation): यिद एक चर के मÐ यŌ म ¤ एक िदशा म ¤ ू ं ं पåरवतªन होने से दसरे चर के मÐ यŌ म ¤ िवपरीत िदशा म ¤ पåरवतªन हो तो ऐसा सहसबध ऋणाÂ मक ू ं ं ू सहसबध कहलाता ह ै । ं ं रेखीय सहसबध (Linear Correlation): रेखीय सहसबध के अÆतगतª दो चरŌ म ¤ पåरवतªन का ं ं ं ं अनपात Ö थायी łप से समान होता ह ै अथाªत यिद चर-मÐ यŌ को िबÆ द-रेखीय पý पर अिकत िकया ृ ु ू ं ु जाय तो वह रेखा एक सीधी रेखा के łप म ¤ होती ह|ै अ-रेखीय सहसबध (Non-Linear Correlation): जब दो चरŌ म ¤ पåरवतªन का अनपात िÖथर ु ं ं नहé होता तो ऐस े सहसबध को अरेखीय सहसबध कहते ह § । ं ं ं ं सरल सहसबध (Simple Correlation): दो चर मÐ यŌ (िजनम ¤ एक Ö वतý तथा एक आि®त ू ं ं ं हो) के आपसी सहसबध को सरल सहसबध कहते ह।§ ं ं ं ं आिशक सहसबध (Partial Correlation): तीन चरŌ म¤ से एक Ö वतý चर को िÖथर मानते हए ò ं ं ं ं दसरे Ö वतý चर मÐ य का आि®त चर-मÐ य से सहसबध ²ात िकया जाता ह ै तो उसे आिशक ू ू ं ं ं ं ू सहसबध कहते ह।§ ं ं बहगणी सहसबध (Multiple Correlation): तीन या अिधक चर मÐ यŌ के मÅ य सहसबध को ु ू ò ं ं ं ं बहगणी सहसबध कहते ह।§ ò ु ं ं उ°राखÁड मĉ िवĀ□वा□लय ु 170 आधारभत अनसधान एव आधारभत सा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं कालª िपयसªन सहसबध

गणाक: यह सहसबध गणाक माÂ य एव ÿमाप िवचलन पर आधाåरत ह।ै ु ु ं ं ं ं ं ं ं ं इस रीित के अÆ तगतª दो चरŌ के मÂ य सहसबध गणाक (Coefficient Correlation) ²ात करते ह,§ ु ं ं ं िजसे सके ता±र 'r' से सबिं धत िकया जाता ह।ै ं ं 9.16 अपनी अिधगम गित जािनए स े सबिं धत के उ°र 2 2 1. (r) =0.36 2. िनÔ चयन गणाक 3. अिनÔ चयन गणाक 4. K 5. r 6. ÿमाप िवÅम ु ु ं ं 7. आिशक 8. पण ª धनाÂ मक 9. ऋणाÂ मक सहसबध 10. अरेखीय ू ं ं ं 9.17 सदं भ थ सचू ी/ पाठ् साम (References/ Useful Readings) 1. िसह, एºके º (2007) : मनोिव²ान, समाजशाÖ ý तथा िश±ा म ¤ शोध िविधयाँ,ं नई ं िदÐ ली, मोतीलाल बनारसी दास 2. गĕ ता, एस०पी० (2008) : मापन एव मÐ याकन, इलाहाबाद, शारदा िपĒलके शन ु ू ं ं 3. राय, पारसनाथ (2001) : अनसधान पåरचय, आगरा, लà मी नारायण अúवाल ु ं िपĒलके शÆस 4. Best, John W. & Kahn (2008). Research in Education, New Delhi, PHI. 5. Good, Carter, V. (1963). Introduction to Educational Research, New York, Rand Mc Nally and company. 9.18 िनबधं ा मक 1. सहसबध का अथª बताईये व इसके िविभÆ न ÿकारŌ को ÖपĶ कìिजय|े ं ं 2. सहसबध के िविभÆ न मापकŌ का पåरकलन कर सक¤ ग|े ं ं 3. सहसबध के िविभन न मापकŌ कì तलना कर सक¤ गे| ु ु ं ं 4. सहसबध गणाक का अथाª पन कर सक¤ ग|े ु ं ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय ु 171 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं Ùयकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं इकाई 10: ÿद°Ō का िचýÂमक ÿतीप (Graphic Representation of Data) 10.1 ÿÖतावना 10.2 उĥÔ य 10.3 िचýÂमक ÿतीप से अिभÿय 10.4 ÿद°Ō से अिभÿय 10.5 एक लेखािचý कì िवशेषताए ं 10.6 लेखािचý के ÿकार 10.7 ÿमख आरेख ु 10.8 साराश ं 10.9 लघ उ°रीय ÿij- ु उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय ु 172 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं Ùयकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 10.1 ÿÖतावना - िकसी सचना का िकसी ाÕय-तकनीक के अनसार िĬिवमीय (2D) ू ु ºयािमित म ¤ साकेितक अिभÓयिĉ सरेखी, या आरेख (diagram) कहलाता ह।ै कभी-कभी इसे úाफ ं ं नाम से भी पकारते ह।§ आरेख वह िचý ह ै िजसके िविभÆन भागŌ के परÖपर सबंÆध आरेख से ु िनłपत वÖतओ के परÖपर सबंÆध को ÖपĶ करते ह § तथा उन सबंÆधŌ को जो िचý से आरेखी ु ं रीत से अिभÓयĉ नहé होते, िचý म ¤ अिकत सÙयाओ अथवा अÆय ÿिविधयŌ Ĭारा िदखाते ह।§ ं ं ं िकसी आरेख का अिभÿय उन मÙय सबंÆधŌ को नý Ō के सम± ÖपĶ łप से ÿÖतत करना ह ै ु ु िजनपर Åयान आकिषतª करना हो और कभी-कभी आरेख स े अिभÓयĉ वÖत से सबिंÆधत कछ ु ु महÂवपण ª रािशयŌ के यथाथª सÙयाÂमक मान को, िचý पर माप Ĭारा, िदखाना ह।ै ू ं 10.2 उĥÔ य- 1. िचýÂमक ÿतीप का बालकŌ को ²ान कराना 2. ÿद°Ō का बालकŌ को ²ान कराना| 3. एक लखे ािचý कì िवशेषताओ से पåरिचत कराना| - ं 10.3 िचýÂमक ÿतीप से अिभÿय :- एक लेखािचý (चाटª), आकड़Ō का आलखे ीय ÿÖततीकरण ह,ै िजसम¤

Quotes detected: **0.06%**

id: **62**

"आकड़Ō को ÿतीक ु ं ं Ĭारा दशाª या जाता ह,ै जैसे बार चाटª म ¤ बार के łप म¤, रेखा चाटª म ¤ रेखाओ के łप म,¤ या पाइ चाटª ं म ¤ टकड़Ō के łप म"

¤ . एक चाटª म ¤ सारणीबĦ सािं Ùयक आकड़Ō, ÿकायŎ या िकसी ÿकार कì ु ं ं गणाÂमक सरचनाओ को ÿदिशतª िकया जाता ह।ै एक डेटा चाटª एक ÿकार का आरेख या úाफ ह,ै ु ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय ु 173 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं Ùयकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं जो एक सÙयाÂमक या गणाÂमक आकड़Ō के सेट को ÿबिधत और ÿÖतत करता ह।ै िजन मानिचýŌ ु ु ं ं ं को िकसी िविशĶ उĥÔ य के िलए कछ अितåरĉ जानकारी के साथ सजाया जाता ह ै उÆह ¤ अ³सर ु लेखािचý (चाटª) कहते ह,§ जैसे िक समþ चाटª या वमै ािनक चाटª. अÆय िवषय िविशĶ िनमाªणŌ को ु कभी-कभी चाटª कहा जाता ह,ै जसै े िक सगीत अकन म¤ कॉडª चाटª या एलबम लोकिÿयता के िलए ं ं åरकॉडª चाटª. चाटª का उपयोग अ³सर आकड़Ō कì अÂयिधक माý को समझने और उन आकड़Ō के ं ं कछ िहÖसŌ के बीच åरÔतŌ को जानने के िलए िकया जाता ह।ै लेखािचý को आमतौर पर उन कच्चे ु आकड़Ō कì तलना म ¤ अिधक तेजी से पढ़ा जा सकता ह ै िजनके आधार पर उस लेखािचý का ु ं िनमाªण िकया गया ह।ै िविवध ±ेýŌ म ¤ उनका एक Óयापक उपयोग िकया जाता ह ै और उÆह ¤ हाथ स े बनाया जा सकता ह ै (अ³सर úाफ पेपर पर) या चाटª अनÿयोग का उपयोग करते हए कÌÈयटर Ĭारा ò ु ू ं बनाया जा सकता ह।ै िकसी िदए गए डेटा सेट को ÿदिशतª करने के िलए चाटª के कछ िवशेष ÿकार, ु अÆय कì तलना म ¤ अिधक उपयोगी होते ह।§ उदाहरण के िलए, जो आकड़¤ अलग-अलग समहŌ म ¤ ु ू ं ÿितशत दशाªते ह,§ (जैसे िक

Quotes detected: **0%**

id: **63**

"सतĶ, असतĶ, अिनिĲत"

) उÆह ¤ अ³सर पाई चाटª म ¤ ÿदिशतª िकया ु ु ं ं जाता ह,ै लेिकन जब उÆह ¤ एक ±ैितज बार चाटª म ¤ ÿÖतत िकया जाता ह,ै तो उÆह ¤ समझना आसान ु [होता ह।ै दसरी ओर, जो आकड़¤ ऐसी सÙयाओ को ÿदिशतª करते ह § जो समय के साथ बदलते ह § ं ं ं ू 10.4 ÿद°Ō से अिभÿय :- गणाÂमक या माýÂमक चर के मानŌ के समच्चय को ु ु आकँ ड़ा, द° या डेटा (Data) कहते ह।§ आँकड़े मापे जाते ह,§ एकý िकये जाते ह,§ åरपोटª िकये जाते ह § तथा उनका िवĴेषण िकया जाता ह।ै िवĴेषण के पĲात आकड़Ō को úाफ या छिब (इमजे) के ं łप म ¤ ÿÖतत िकया जा सकता ह।ै आँकड़े अपने आप म ¤ 'सचना' नहé होत,े उनका ÿसÖकरण ु ू ं (ÿोसेिसग) करके उनसे सचना िनकाली जाती ह।ै आकँ ड़ा िव²ान (data science) आँकड़Ō का ू ं िवĴेषण करके उनसे ²ान (जानकारी) बाहर िनकालता ह।ै आकँ ड़ा िव²ान गिणत, सािं Ùयकì, ं उ°राखÁड मĉ िवĵिवīालय ु 174 आधारभत अनसधान एव आधारभत सािं Ùयकì BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं सचना िसĦाÆत, सचना ÿौīोिगकì आिद अनेकŌ ±ेýŌ के िसĦाÆतŌ तथा तकनीकŌ का ÿयोग करता ू ू ह।ै व े िविधयाँ जो िवशाल आँकड़Ō के िलय े भी काम करती ह § व े आँकड़ा िव²ान के ±ेý म ¤ िवशेष महÂव रखतé ह।§ िकंÿम बिĦ कì मशीन अिधगम (machine learning) नामक शाखा के िवकास ृ ु से इस ±ेý

Plagiarism detected: **0.12%** https://cvru.ac.in/PDFDoc/IODE/study-materia… + 2 resources! id: **64**

के िवकास को नयी गित और महÂव िमला ह।ै सिा´यकी, गिणत की वह शाखा ह ै िजसम¤ ं आकँ ड़Ō का सúहण, ÿदशनª , वगêकरण और उसके गणŌ का आकलन का अÅययन िकया जाता ह।ै ु ं सिा´यकीय तरीकŌ को डेटा के सúंह के सúंहण अथवा वणनª के िलए इÖतेमाल िकया जा सकता ह।ै ं ं ं इसे वणनª ाÂमक सिा´यकी (descriptive statistics) कहा जाता है। इसके अितåरĉ, डेटा म ¤ पैटनª ं को इस तरह से मॉडल िकया जा सकता ह

ै िक वह िनÕकषŎ की याŀ ,छकता और अिनिÞतता का कारण बने और िफर इस ÿ øया को उस िविध, या िजस जनस´या का अÅययन िकया जा रहा हो, ं उसके बारे म¤ अनमान लगाने के िलए िकया जाता ह।ै इसे अनमिानत सिा´यकी (inferential ु ु ं statistics) कहा जाता ह।ै वणनª ाÂमक तथा अनमिानत सिा´यकी, दोनŌ म ¤ Óयावहाåरक सिा´यकी ु ं ं सिÌमिलत ह।ै एक और िवा ह ै - गिणतीय सिा´यकी (mathematical statistics), जो िवषय के ं सैĦ Æतक आधार से सबंिÆध रखती ह।ै आप िकरण िकसी ®ेणी म ¤ पदŌ के बेकरार को ÿदिशतª करता ह ै जबिक िवषमता का सबध उसकी आकित की िविशĶताओ से होता ह ै अÆय शÊदŌ म¤ ृ ं ं ं अवकरण हम ¤ ®ेणी की सरचना के बारे म ¤ बताता ह ै जबिक िवषमता हम ¤ वø की आकित के बारे म¤ ृ ं बताता ह ै अपिकरण हम ¤ ®ेणी के पदŌ के मानक łप म ¤ Öवीकत अÆय िकसी पद के Óयिĉगत अतरŌ ृ ं की ओर सके त करता ह ै िवषमता िवचलनŌ की दशा की ओर सके त करता ह ै अब करण िĬतीय ®ेणी ं ं के माÅयम पर आधाåरत ह|ै 10.5 एक लेखािचý की िवशेषताए- ं उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय ु 175 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं एक चाटª िविभÆन ÿकार के łप धारण कर सकता ह,ै िजसकी कछ िवशषे ताए ह § जो चाटª को ऐसी ु ं ±मता ÿदान करती ह § िजससे वह आकड़Ō से अथª िनकालने म ¤ स±म होता ह।ै ं 1. आम तौर पर एक चाटª िचýमय होता ह,ै िजसम ¤ पाठ बहत कम शािमल होते ह,§ ³यŌिक ò मनÕय आम तौर पर पाठ की तलना म ¤ िचýŌ से अथª िनकालने म ¤ स±म होते ह।§ ु ु 2. úाफ म ¤ पाठ का अिधक महÂवपण ª उपयोग उसके शीषकª म ¤ ह।ै एक úाफ का शीषकª ू आमतौर पर म´य िचý के ऊपर ÿदिशतª होता ह ै और इस बात का एक सिं±Į िववरण ु ं ÿदान करता ह ै िक úाफ म ¤ आकड़¤ िकन चीजŌ को सदिभतª करते ह।§ ं ं 3. आकड़Ō म ¤ आयाम को अ³सर अ±Ō पर ÿदिशतª िकया जाता ह।ै अगर एक ±ैितज और ं एक अनलब अ± का उपयोग िकया जाता ह,ै तो उÆह ¤ आम तौर पर øमशः x-अ± और ु ं y-अ± के łप म ¤ सदिभ³त िकया जाता ह।ै ं 4. ÿÂयेक अ± का एक पैमाना होगा, जो आविधक øमािगत Ĭारा िचिĹत होगा और आमतौर पर स´याÂमक या सÖपĶ सके त के साथ होगा. ÿÂयेक अ± म ¤ आमतौर पर उसके ु ं ं बाहर या बगल म ¤ एक लेबल ÿदिशतª होगा, जो ÿदिशतª आयाम का सिं±Į वणनª करेगा |. ं 5. यिद पैमाना स´याÂमक ह,ै तो उस पैमाने की इकाई कोķक म ¤ होगी िजसके पीछे वह लेबल ं होगा. उदाहरण के िलए,

Quotes detected: **0.01%** id: **65**

"तय की गई दरी (m)"

एक ठेठ x-अ± लेबल ह ै और उसका ू अथª होगा िक मीटर म ¤ तय की गई दरी, आकड़Ō की ±ैितज िÖथित से सबिधत ह।ै ं ं ं ू 6. úाफ के भीतर, रेखाओ का एक िúड, आकड़Ō के łÔय सरेखण म ¤ सहायता करने के िलए ं ं ं िदखाई द े सकता ह।ै िनयिमत या महÂवपण ª øमािगत पर रेखाओ को łÔय łप म ¤ ÿबल ू ं बनाते हए िúड को बढ़ाया जा सकता ह।ै ÿमख बनाई गई रेखाओ को िफर ÿमख िúड ò ु ु ं रेखाए कहा जाता ह ै और बाकी िúड रेखाओ को गौड़ िúड रेखाए कहा जाता ह।ै ं ं ं उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय ु 176 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिसाा´´ययककीी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं 7. िकसी चाटª के आकड़¤, ÓÓयिĉगगतत ललेबेबलल ककेे ससााथथ ययाा िबबननाा, फॉमटª¥ के सभी łपŌ म ¤ ÿÖतत ु ं हो सकते ह।§ यह डॉट या आकितयŌ,, सबंĦ या असबंĦ और रगŌ और पेटनª के िकसी भी ृ ं ससययोोजजनन मम ¤ ¤ ÿÿदिदिशशतत³तª हहोो ससककततेे हह।।§§ अअननममाानन याł च के िबद को सचना िनÕकषणª म ¤ सहायता ु ू ं ं ु के िलए úाफ पर ÿÂय± łłपप ससे े ददशशााªयª³याा जजाा ससककतताा ह।ै 8. जजबब िककससीी चचााटटªª मम ¤ ¤ ÿÿदिदिशशतत³तª आआककड़ड़ŌŌ मम ¤ ¤ एएकक िाधधकक चचरर हहोोततेे हह,§§ तो चाटª म ¤ एक लेजड¤ शािमल ं हहोो ससककततेाा हह।।ै एएकक ललेजेजडड¤ड¤ मम ¤ ¤ उउनन चचररŌŌ ककीी एएकक ससचचीी हहोोततीी हह ै जो चाटª म ¤ ÿदिशतª होते ह § और ू उउननककीी उउपिÖÖथितत ककाा एएकक उउददााहहररणण हहोोतताा हह।।ै इस जानकारी से ÿÂयेक चर के आकड़Ō को ं चाटª म ¤ पहचानने की अनमित िममललततीी हह।।ै ु 10.6 लेखािचý के ÿकार- चार सबसे आम लेखािचý ह:§ िहÖटोúाम उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय ु 177 आधारभत अअननससधधाानन एव आधारभत सिा´यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं बार चाटª पपाइइ चचााटटªª लाइन चाटª एएएककक िहहहÖÖÖटटटोोोúúú ममम आआआमममततताेेेररर पपपररर उउउननन अअअकककŌŌŌ ककका ममममाााÿÿÿ ककककोो दददशशशााा³त³त³ताा हहह ै जजजोोो िवविविभभभÆÆÆननन स´याÂमक ंं ं ससीीममााओओ (या िबन) के भीतर पड़ते ह।§ ं एएकक बबाारर चचााटटªª, िविविभभÆÆनन ®®िणणययŌŌ ककेे िललएए आआिव°°ययŌŌ ययाा ममÐÐययŌŌ ककोो ददशशाा³न³ने े ककेे िललएए बबाारर ककाा ृ ू उउपपययोोगग ककररतताा हह।।ै एएकक पपााईई चचााटटªª, पपाईई ककेे एएकक टटककड़ड़ेे ककेे łłपप मम ¤¤ ÿÿ ततशशतत ममाानन ककोो िददखखााततेाा हह।।ै ु उउ°°रराखखÁÁडड ममĉĉ िववĵĵ ववाा ललयय ु 178 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिसाा´´ययककीी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं एक रेखा चाटª, øøममववाारर अअववललोोककननŌŌ ककाा एएकक ददोो आयामी Öकै टरÈलॉट ह ै जहा अवलोकन ं अपने øम के अनसार जड़े होते ह।§ ु ु अÆय सामाÆय चाटª - समयरेखा चाटª सगठनाÂमक चाटª ं उ°राखÁड मĉ िवĵ िवा लय ु 179 आधारभत अअननससधधाानन एव आधारभत सिा´यकी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं ůů चचााटटªª ÉÉललोो चचााटटªª एएåårरययाा चचााटटªª उउ°°रराखखÁÁडड ममĉĉ िववĵĵ ववाा ललयय ु 180 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिसाा´´ययककीी BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं वशावली चाटª ं 10.7 ÿमख आरेख- ु ÿÂयय की Óयापकता के कारण, आआररेेखख

अअननेकेक ÿÿककाारर कके िविशाĶ अिभÿ□य को Óयĉ करने म ¤ सहायक होते ह।§ कछ आरेख िनोिनिलिखत ह § : ृ (1) गिणतीय आरेख- गिगिणणततीीयय ललेखेखÕÕ मम ¤ ¤ आआररेखखÕÕ कका ÿÿययोगग िििववशशेषेष ॥पप ससे े इस कारण िकया जाता हह ै िििकक पपाठठकक ककोो ततककªª ससममझझ मम ¤ ¤ आआ जजााएए।। एएकक अअ¸छछा आआररेखख ववहह समझा जाता ह ै जो साÅय के म´य ु ल±णÕ को ÖपĶ ꞁप से ÿकट कर सके । ÿÿ□□यय:: गिणत म¤ आरेख का वणनª शÊदÕ म ¤ इतने ÖपĶ ढग से ं करते ह § िक पपाठठकक उउससककोो ÖÖववयय भभीी खखééचच ससककतताा हह।।ै ययिािÿÿककाा मम ¤ ¤ आआररेखख अअिधधककततमम ÿÿककाारर कके ं ं अअिभभÿÿ□□ययÕÕ ससे े उउपपययोोगग िििककएए जजााततेे े हह।।§§ ÖÖथथिितितककाा मम ¤ ¤ इइननककाा ÿÿययोोगग अअÂÂययिाधधकक सिवधाजनक ह,ै ³यÕ□क ु िििककससीी ÖÖथथिितितकक ततÿÿ कके भभागग गगिततशशीलल ननहहéé हहोोततेे।। ं (2) रसायन म¤ आरेख- जॉन डाÐटन नने े पपररममाणण िििववÆÆययाासस ससांबबÆÆधधीी अअपपननीी ससकÐपना म ¤ अनेक ु ं सामाÆय यौिगकÕ के आआररेखख ÿÿकिाशशतत िििककएए।। उउसस ससममयय ससे े इइननककाा ÿÿययोोगग ररससाायननººÕÕ ÿ□□रराा बबहहतत ममाÿÿ□□ म¤ öö िििककययाा जजाा ररहहाा हह।।ै इइससीी भभााँँितत िøøÖÖटटललककाा मम ¤ ¤ िøøÖÖटटलल ससररचचनना ककाा ÓÓययाा´´ययाा म ¤ आरेखÕ का ÿयोग बहधा ö ं िकया जाता ह।ै उ°राखÁड मĉ िवj□वा□लय ृ 181 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं (3) मापक आरेख - आरेख का ÿयोग मापन े म ¤ भी करते ह।§ इस ÿकार के आरेख का अिभÿ□य िनदशनª के अितåरĉ यथाथª मापन भी होता ह।ै (4) िÿ□िवमतीय वÖत आरेख - िकसी दो से अिधक चर रािशयÕ पर िनभरª पåरमाणÕ के कलक के ु ु लेखािचÿ-ÿदशनª के िलय े आरेख पĦ□त का ÿयोग संभव ह।ै िवशषे त: िकसी िÿ□िवमतीय वÖत के ु अगो के परÖपर संबÆधÕ को िनł□पत करने के िलये दो अथवा अिधक आरेखÕ का ÿयोग कर सकते ं ह।§ इस ÿकार का आरेख पĦ□त म ¤ एक ऐसे िनिJत सके त का आवÔयकता होती ह।ै िजससे यह ²ात ं होता ह ै िक आरेख िकस ÿकार से पण ª सरचना से तथा आपस म ¤ पथकत: संबिÆधत ह।§ इमारत और ृ ू ं पल के मानिचÿ इसके उदाहरण ह।§ ठोस एव अÆय िÿ□िवमतीय आकित को भी एकल आरेख से ृ ु ं िनł□पत कर सकते ह।§ 10.8 साराश Summary- िकसी कंÈयटर ÿणाली पर सिचत आकडे (डेटा) को ू ं ं ं कंÈयटर डेटाबेस कहते ह।ै इन आकडÕ को िकसी िवशषे पĥ□त का अनसरण करते हए सúह िकया ö ू ु ं ं जाता ह।ै इन आकडÕ के आधार एक िकसी ÿij (िज²ासा) का समाधान शीŅता से ÿ□Į िकया जा ं सकता ह।ै ÿij पछने के िलय े एक िवशषे कंÈयटर भाषा का ÿयोग िकया जाता ह।ै िज²ासा के ू ू समाधान के ꞁप म ¤ ÿ□Į आकडे सांयक िनणयª लेने म ¤ सहायक होते ह।§ ऐसे कंÈयटर ÿ□ú□म जो ू ं कंÈयटर पर आकडÕ को सúह करन,े उनका ÿबÆधन (आकडे जोडना, पåरवितªत करना, पåरविधªत ू ं ं ं करना आिद) करने एव आकडÕ पर आधाåरत ÿij पछने के काम आते ह,§ उÆह े डेटाबेस ÿबÆधन ू ं ÿणाली (डी बी एम एस) कहते ह।ै उदाहरण - िकसी सÖंथा के कमचª ाåरयÕ के डेटाबेस पर यह ं िज²ासा का जा सकती ह ै िक कौन-कौन से कमचª ारी ३० वष ª से कम उă के ह § तथा िजनका आय ३ लाख ꞁपये िवाषकª से अिधक ह।ै डेटाबेस का सबसे महÂवपण ª सकÐपना (कासÈे□ ट) यह ह ै िक ू ं ं उ°राखÁड मĉ िवj□वा□लय ृ 182 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं डेटाबेस åरकॉडõ (छोटी-छोटी सचनाओ) का सúह ह।ै आज का यग सचना का यग ह।ै सचना ू ु ू ु ू ं ं आकडÕ पर आधाåरत होती ह।ै इस कारण वतªमान यग म¤ डेटाबेस बहत उपयोगी ह।ै ब§क, रेलव े ö ु ं आर±ण तथा िविभÆन सरकारी िवभाग तरह-तरह के आकडÕ के आधार पर ही काम करते ह।§ ं कंÈयटर का सहायता स,े बड़े आकार के आकँ ड़Õ को ú□फ या िकसी अÆय ŀÔय ꞁप म ¤ ÿÖतत करना ू ु षीकरण आकँ ड़ा चा± (Data visualization ; च±-आखँ) कहलाता ह।ै बहत से लोग इसे आज ö ु ु के यग का 'ŀÔय सचार' (visual communication) भी मानते ह।§ आकड़Õ को ŀÔय ꞁप म ¤ ÿÖतत ु ु ं ं करने से उनम ¤ िछपी सचना (जसै े अिधकतम मान, Æयनतम मान, ů¤ड आिद) उभरकर सामने आ ू ू जाती ह ै और इससे नयी अतŀ□ª Ķ (insights) ÿ□Į होती ह।ै ं 10.9 लघ उ°रीय ÿij- ु ÿij 1 िचÿ□Âमक ÿ□तłप से आपका ³या अिभÿ□य ह?ै िचÿ□Âमक ÿ□तłप का िवशषे ताओ का ं वणनª का□जय| ÿij 2 ÿमख आरेखÕ का िवÖतार से वणनª का□जय | ु ÿij 3 आरेखÕ से आप ³या समझत¤ हो? ÿमख आरेखÕ का िवÖतार से वणनª का□जय? ु उ°राखÁड मĉ िवj□वा□लय ृ 183 आधारभत अनसधान एव आधारभत सिा´यका BEDSEDE D19 ू ु ू ं ं ं उ°राखÁड मĉ िवj□वा□लय ृ 184

Disclaimer:

This report must be correctly interpreted and analyzed by a qualified person who bears the evaluation responsibility!

Any information provided in this report is not final and is a subject for manual review and analysis. Please follow the guidelines: Assessment recommendations

Plagiarism Detector - Your right to know the authenticity! © SkyLine LLC