मात्रात्मक अनुसंधान (QUANTITATIVE RESEARCH)

मात्रात्मक अनुसंधान वह प्रक्रिया है जिसमें आंकड़ों (Data) को संख्याओं (Numbers) और सांख्यिकी (Statistics) के माध्यम से इकट्ठा और विश्लेषण किया जाता है। इसका मुख्य उद्देश्य 'कितना', 'कितनी बार' या 'किस हद तक' जैसे सवालों के जवाब खोजना होता है। यह पूरी तरह से तथ्यों और गणनाओं पर आधारित होता है। मात्रात्मक अनुसंधान वह प्रक्रिया है जिसमें संख्याओं (आंकड़ों) को इकट्ठा किया जाता है और उनका विश्लेषण किया जाता है। इसका उपयोग रुझान (प्रवृत्ति) और औसत जानने, भविष्यवाणी करने तथा कारण और परिणाम के संबंध को समझने के लिए किया जाता है। यह एक वैज्ञानिक और व्यवस्थित विधि है, जिसमें आमतौर पर सर्वेक्षण (Survey) या प्रश्नावली जैसे साधनों से निश्चित (बंद) प्रश्न पूछकर जानकारी प्राप्त की जाती है।

मात्रात्मक अनुसंधान, गुणात्मक अनुसंधान से अलग होता है, क्योंकि इसमें संख्यात्मक डेटा (जैसे अंक या संख्या) का उपयोग होता है, जबकि गुणात्मक अनुसंधान में शब्द, चित्र, ऑडियो या वीडियो जैसी गैर-संख्यात्मक जानकारी का अध्ययन किया जाता है। इस प्रकार के अनुसंधान का उपयोग कई क्षेत्रों में किया जाता है, जैसे– जीव विज्ञान, रसायन विज्ञान, मनोविज्ञान, अर्थशास्त्र, समाजशास्त्र और विपणन आदि।

मात्रात्मक अनुसंधान (Quantitative Research) के मुख्य बिंदु

- संख्यात्मक डेटा (Numerical Data): इसमें जानकारी को हमेशा अंकों, प्रतिशत, औसत या सांख्यिकी (Statistics) के रूप में इकट्ठा और प्रस्तुत किया जाता है।
- वस्तुनिष्ठता (Objectivity): यह शोध पूरी तरह तथ्यों पर आधारित होता है। इसमें शोधकर्ता के व्यक्तिगत विचारों, भावनाओं या पक्षपात का कोई स्थान नहीं होता।
- बड़ा नमूना (Large Sample Size): इसके निष्कर्ष सटीक हों, इसके लिए डेटा एक बहुत बड़े जनसमूह (Target Population) से लिया जाता है।
- पूर्व-निर्धारित उपकरण (Structured Tools): डेटा इकट्ठा करने के लिए पहले से तैयार किए गए सर्वे, संरचित साक्षात्कार (Structured Interviews) और प्रश्नावली (Questionnaires) का उपयोग होता है।
- कारण और प्रभाव (Cause and Effect): यह चरों (Variables) के बीच संबंधों की जाँच करता है और यह पता लगाता है कि एक चीज़ का दूसरी चीज़ पर क्या प्रभाव पड़ रहा है।
- सामान्यीकरण (Generalization): इस शोध के परिणामों को एक छोटे समूह के अध्ययन के आधार पर पूरी जनसंख्या या बड़े क्षेत्र पर लागू किया जा सकता है।

FOR ACADEMIC USE

- वैज्ञानिक पद्धति (Scientific Method): यह एक व्यवस्थित और चरणबद्ध प्रक्रिया है, जिसे दोहराया जा सकता है (Replicability) ताकि परिणामों की शुद्धता जाँची जा सके।
- भविष्यवाणी (Prediction): सांख्यिकीय आंकड़ों के आधार पर यह भविष्य की प्रवृत्तियों (Trends) और व्यवहारों का अनुमान लगाने में मदद करता है।

मात्रात्मक अनुसंधान में डेटा संग्रह के स्रोत

(SOURCES OF DATA IN QUANTITATIVE RESEARCH)

मात्रात्मक अनुसंधान (Quantitative Research) में डेटा के स्रोतों (Sources) को मुख्य रूप से दो भागों में बांटा जा सकता है:

1. प्राथमिक स्रोत (Primary Sources)

यह वह डेटा है जिसे शोधकर्ता अपने विशिष्ट उद्देश्य के लिए पहली बार एकत्र करता है।

- सर्वेक्षण और प्रश्नावली (Surveys & Questionnaires): सबसे आम स्रोत, जहाँ लोगों से बंद-अंत (Closed-ended) प्रश्न पूछे जाते हैं।
- प्रायोगिक डेटा (Experimental Data): लैब या फील्ड में किए गए प्रयोगों से प्राप्त संख्यात्मक परिणाम।
- साक्षात्कार (Structured Interviews): आमने-सामने या फोन पर पूछे गए निर्धारित सवाल जिनका जवाब स्कोर या रेटिंग में होता है।
- प्रत्यक्ष अवलोकन (Direct Observation): किसी घटना की गिनती करना (जैसे- एक सिग्नल पर 10 मिनट में कितनी गाड़ियाँ गुजरीं)।

2. द्वितीयक स्रोत (Secondary Sources)

यह वह डेटा है जो पहले से ही किसी और संस्था या व्यक्ति द्वारा इकट्ठा किया जा चुका है और शोधकर्ता इसका उपयोग अपने विश्लेषण के लिए करता है।

- सरकारी रिपोर्ट और जनगणना (Census): सरकार द्वारा जारी जनसंख्या, साक्षरता या स्वास्थ्य के आँकड़े।
- संस्थागत रिकॉर्ड (Institutional Records): स्कूलों के रिजल्ट, अस्पतालों के मरीज रिकॉर्ड या कंपनियों की सेल रिपोर्ट।
- इंटरनेट और डेटाबेस: ऑनलाइन उपलब्ध सांख्यिकीय डेटाबेस (जैसे- World Bank या RBI की वेबसाइट)।

FOR ACADEMIC USE

- पुरानी शोध पत्रिकाएँ (Journals): पहले हो चुके शोधों के सांख्यिकीय निष्कर्ष।

मात्रात्मक अनुसंधान (Quantitative Research) के मुख्य चरण

मात्रात्मक अनुसंधान (Quantitative Research) को व्यवस्थित तरीके से पूरा करने के मुख्य चरण (Steps) निम्नलिखित हैं:

1. विषय का चयन और समस्या का निर्धारण (Selection of Topic & Problem): सबसे पहले एक स्पष्ट शोध विषय चुना जाता है। शोधकर्ता यह तय करता है कि वह किस समस्या का समाधान खोजना चाहता है और क्या उसे आंकड़ों (Numbers) में मापा जा सकता है।

2. साहित्य की समीक्षा (Review of Literature): चुने गए विषय पर पहले से मौजूद शोध पत्रों, किताबों और रिपोर्टों का अध्ययन किया जाता है ताकि विषय की गहरी समझ बन सके और शोध में दोहराव न हो।

3. परिकल्पना का निर्माण (Formulation of Hypothesis): अनुसंधान शुरू करने से पहले एक 'अनुमान' या 'परिकल्पना' बनाई जाती है (जैसे: "शिक्षण के नए तरीके से छात्रों के अंक बढ़ेंगे")। पूरे शोध के दौरान इसी परिकल्पना का परीक्षण किया जाता है।

4. अनुसंधान डिजाइन तैयार करना (Research Design): यह शोध का एक ब्लूप्रिंट होता है। इसमें तय किया जाता है कि डेटा कैसे इकट्ठा होगा, कौन सी सांख्यिकीय विधियाँ (Statistical Methods) इस्तेमाल होंगी और शोध का स्वरूप (Experimental या Descriptive) क्या होगा।

5. प्रतिदर्श चयन (Sampling): चूँकि पूरी जनसंख्या (Population) का अध्ययन करना संभव नहीं होता, इसलिए उसमें से एक छोटा और प्रतिनिधि समूह (Sample) चुना जाता है। मात्रात्मक शोध में 'रैंडम सैंपलिंग' का अधिक उपयोग होता है।

6. डेटा संग्रह उपकरणों का निर्माण (Data Collection Tools): आंकड़े जुटाने के लिए प्रश्नावली (Questionnaire), सर्वे फॉर्म या चेकलिस्ट तैयार की जाती है। इन उपकरणों का 'सटीक' और 'भरोसेमंद' होना अनिवार्य है।

7. डेटा का एकत्रीकरण (Data Collection): तैयार किए गए उपकरणों के माध्यम से वास्तविक आंकड़े जुटाए जाते हैं। यह ऑनलाइन सर्वे, फोन कॉल या व्यक्तिगत साक्षात्कार के जरिए किया जा सकता है।

FOR ACADEMIC USE

8. डेटा का सांख्यिकीय विश्लेषण (Data Analysis): इकट्ठा किए गए आंकड़ों को सॉफ्टवेयर (जैसे Excel, SPSS) की मदद से प्रोसेस किया जाता है। इसमें Mean, Median, प्रतिशत और अन्य गणितीय गणनाएँ की जाती हैं।

9. निष्कर्ष और रिपोर्ट लेखन (Interpretation & Reporting): अंत में, विश्लेषण के आधार पर यह देखा जाता है कि 'परिकल्पना' सही साबित हुई या नहीं। निष्कर्षों को टेबल, ग्राफ और चार्ट के माध्यम से रिपोर्ट में लिखा जाता है।

मात्रात्मक शोध (Quantitative Research) की विधियां

मात्रात्मक अनुसंधान (Quantitative Research) वह वैज्ञानिक अनुसंधान पद्धति है, जिसमें संख्यात्मक आंकड़ों (Numerical Data) का संग्रहण, विश्लेषण और व्याख्या की जाती है। इसका मुख्य उद्देश्य तथ्यों को मापना, संबंधों का निर्धारण करना तथा परिणामों को सांख्यिकीय रूप में प्रस्तुत करना होता है। इस प्रकार का अनुसंधान वस्तुनिष्ठ (Objective), विश्वसनीय (Reliable) और सामान्यीकरण (Generalization) योग्य होता है।

मात्रात्मक अनुसंधान में विभिन्न विधियों का उपयोग किया जाता है, जिनके माध्यम से शोधकर्ता समस्याओं का वैज्ञानिक ढंग से अध्ययन करता है। प्रमुख विधियाँ निम्नलिखित हैं–

1. सर्वेक्षण अनुसंधान (Survey Research)

सर्वेक्षण अनुसंधान मात्रात्मक अनुसंधान की सबसे अधिक प्रचलित विधि है। इसमें किसी बड़े जनसमूह से उनकी राय, दृष्टिकोण, व्यवहार या विशेषताओं के बारे में जानकारी प्राप्त करने के लिए प्रश्नावली, साक्षात्कार या अनुसूची का उपयोग किया जाता है।

इस विधि में सामान्यतः बंद-अंत (Closed-ended) प्रश्नों का प्रयोग किया जाता है, जिससे आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण सरल हो जाता है। यह विधि समय और लागत की दृष्टि से भी किफायती होती है तथा बड़े पैमाने पर उपलब्ध कराती है।

विशेषताएँ

- बड़े जनसमूह से डेटा एकत्र करने में सहायक
- समय और लागत की बचत
- परिणामों का सामान्यीकरण संभव
- सांख्यिकीय विश्लेषण सरल

उदाहरण: किसी विश्वविद्यालय के छात्रों से ऑनलाइन शिक्षा के प्रति उनकी संतुष्टि का सर्वेक्षण करना।

FOR ACADEMIC USE

2. प्रायोगिक अनुसंधान (Experimental Research)

प्रायोगिक अनुसंधान को वैज्ञानिक अनुसंधान का आधार माना जाता है, क्योंकि इसमें कारण और प्रभाव (Cause and Effect) के संबंध का अध्ययन किया जाता है। इसमें शोधकर्ता एक स्वतंत्र चर (Independent Variable) को नियंत्रित या परिवर्तित करता है और उसके प्रभाव को आश्रित चर (Dependent Variable) पर मापता है।

इस विधि में सामान्यतः दो समूह बनाए जाते हैं–

- **नियंत्रण समूह (Control Group)**
- **प्रयोगात्मक समूह (Experimental Group)**

प्रयोगात्मक समूह पर विशेष उपचार (Treatment) लागू किया जाता है, जबकि नियंत्रण समूह को सामान्य स्थिति में रखा जाता है।

विशेषताएँ

- कारण और प्रभाव संबंध का निर्धारण
- चरों पर नियंत्रण संभव
- परिणाम अधिक सटीक और विश्वसनीय
- वैज्ञानिक पद्धति पर आधारित

उदाहरण: नई शिक्षण विधि का छात्रों की शैक्षिक उपलब्धि पर प्रभाव का अध्ययन करना।

3. सह-संबंधात्मक अनुसंधान (Correlational Research)

सह-संबंधात्मक अनुसंधान में दो या अधिक चरों के बीच संबंध का अध्ययन किया जाता है। यह यह नहीं बताता कि एक चर दूसरे का कारण है, बल्कि यह दर्शाता है कि दोनों चर एक-दूसरे के साथ किस प्रकार बदलते हैं। यह विधि संबंध की दिशा (Direction) और मात्रा (Magnitude) को निर्धारित करने में सहायक होती है तथा भविष्यवाणी (Prediction) के लिए भी उपयोगी होती है।

विशेषताएँ

- चरों के बीच संबंध का अध्ययन
- कारण-प्रभाव संबंध स्थापित नहीं करता
- सांख्यिकीय विश्लेषण पर आधारित

FOR ACADEMIC USE

- भविष्यवाणी में सहायक

उदाहरण: छात्रों की अध्ययन आदत और शैक्षिक उपलब्धि के बीच संबंध का अध्ययन करना।

4. कारण-तुलनात्मक अनुसंधान (Causal-Comparative / Ex-Post Facto)

कारण-तुलनात्मक अनुसंधान को Ex-Post Facto Research भी कहा जाता है, जिसका अर्थ है– घटना के बाद का अध्ययन। इस विधि में शोधकर्ता उन घटनाओं का अध्ययन करता है जो पहले ही घट चुकी होती हैं और जिन पर उसका नियंत्रण नहीं होता। शोधकर्ता विभिन्न समूहों की तुलना करके संभावित कारणों का पता लगाने का प्रयास करता है।

विशेषताएँ

- घटना पहले ही घट चुकी होती है
- चरों पर नियंत्रण संभव नहीं
- समूहों के बीच तुलना की जाती है
- कारणों का अनुमान लगाया जाता है

उदाहरण: ग्रामीण और शहरी छात्रों की शैक्षिक उपलब्धि की तुलना करना।

5. विवरणात्मक अनुसंधान (Descriptive Research)

विवरणात्मक अनुसंधान का उद्देश्य किसी वर्तमान स्थिति, घटना या समूह का सटीक और व्यवस्थित वर्णन प्रस्तुत करना होता है। यह "क्या है" (What is) के प्रश्न का उत्तर देता है। इस विधि में डेटा का संग्रहण सर्वेक्षण, अवलोकन या दस्तावेजों के माध्यम से किया जाता है और उसे सांख्यिकीय रूप में प्रस्तुत किया जाता है। यह विधि योजना निर्माण और नीति निर्धारण में अत्यंत उपयोगी होती है।

विशेषताएँ

- वर्तमान स्थिति का सटीक वर्णन
- कारण-प्रभाव संबंध स्थापित नहीं करता
- नीति निर्माण में सहायक
- डेटा का व्यवस्थित विश्लेषण

उदाहरण: किसी विद्यालय में छात्रों की उपस्थिति दर का अध्ययन करना।

FOR ACADEMIC USE

उपरोक्त विवरण से स्पष्ट होता है कि मात्रात्मक अनुसंधान की विभिन्न विधियाँ शोध कार्य को वैज्ञानिक, व्यवस्थित और विश्वसनीय बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। प्रत्येक विधि का अपना विशिष्ट उद्देश्य और उपयोग होता है, जिससे शोधकर्ता समस्या के अनुसार उचित विधि का चयन कर सकता है। अतः शिक्षा एवं अन्य सामाजिक विज्ञानों में प्रभावी अनुसंधान के लिए इन विधियों का ज्ञान अत्यंत आवश्यक है।

मात्रात्मक अनुसंधान के गुण
(Merits / Advantages of Quantitative Research)

1. वस्तुनिष्ठता (Objectivity)

मात्रात्मक अनुसंधान में व्यक्तिगत पक्षपात (Bias) की संभावना कम होती है, क्योंकि इसमें आंकड़ों का विश्लेषण वैज्ञानिक और सांख्यिकीय विधियों द्वारा किया जा]ता है।

2. विश्वसनीयता (Reliability)

इस अनुसंधान के परिणाम दोहराए जाने पर समान या लगभग समान प्राप्त होते हैं, जिससे इसकी विश्वसनीयता अधिक होती है।

3. सामान्यीकरण (Generalization) की क्षमता

मात्रात्मक अनुसंधान में बड़े जनसमूह से डेटा एकत्र किया जाता है, जिससे परिणामों को पूरे जनसमूह पर लागू किया जा सकता है।

4. सटीकता और मापन (Accuracy and Measurement)

इसमें तथ्यों को संख्याओं के रूप में मापा जाता है, जिससे परिणाम अधिक सटीक और स्पष्ट होते हैं।

5. सांख्यिकीय विश्लेषण की सुविधा

मात्रात्मक अनुसंधान में डेटा का विश्लेषण सांख्यिकीय विधियों द्वारा आसानी से किया जा सकता है, जिससे निष्कर्ष वैज्ञानिक और प्रमाणिक होते हैं।

6. समय और लागत की बचत

यदि उचित योजना बनाई जाए, तो बड़े स्तर पर डेटा एकत्र करने में समय और लागत की बचत हो सकती है, विशेषकर ऑनलाइन सर्वेक्षण में।

7. परिणामों की तुलना (Comparison) में सुविधा

मात्रात्मक डेटा को विभिन्न समूहों या समय अवधि के बीच आसानी से तुलना किया जा सकता है।

FOR ACADEMIC USE

8. भविष्यवाणी (Prediction) में सहायक

यह अनुसंधान भविष्य की प्रवृत्तियों और परिणामों का अनुमान लगाने में सहायक होता है।

मात्रात्मक अनुसंधान की सीमाएँ

(Limitations of Quantitative Research)

मात्रात्मक अनुसंधान (Quantitative Research) एक वैज्ञानिक पद्धति है, जिसमें संख्यात्मक आंकड़ों का संग्रहण एवं सांख्यिकीय विश्लेषण किया जाता है। यह अनुसंधान वस्तुनिष्ठता (Objectivity) और विश्वसनीयता (Reliability) प्रदान करता है, परंतु इसके साथ कुछ सीमाएँ भी जुड़ी होती हैं। ये सीमाएँ अनुसंधान के परिणामों की व्याख्या और उपयोगिता को प्रभावित कर सकती हैं। इसलिए शोधकर्ता को इन सीमाओं का ज्ञान होना आवश्यक है।

1. मानवीय भावनाओं और अनुभवों को पूर्ण रूप से व्यक्त नहीं कर पाता

मात्रात्मक अनुसंधान मुख्यतः संख्यात्मक आंकड़ों पर आधारित होता है, इसलिए यह व्यक्तियों की भावनाओं, विचारों और अनुभवों की गहराई को पूरी तरह नहीं समझा सकता। मानवीय व्यवहार जटिल और बहुआयामी होता है, जिसे केवल संख्याओं में व्यक्त करना कठिन होता है।

2. लचीलेपन (Flexibility) की कमी

मात्रात्मक अनुसंधान में पहले से निर्धारित प्रश्न और संरचना होती है, जिससे अनुसंधान प्रक्रिया में लचीलापन कम होता है। यदि शोध के दौरान नई जानकारी सामने आती है, तो उसे शामिल करना कठिन हो सकता है।

3. संदर्भ (Context) की अनदेखी

यह अनुसंधान अक्सर सामाजिक, सांस्कृतिक और पर्यावरणीय संदर्भों को पर्याप्त महत्व नहीं देता। परिणाम केवल आंकड़ों पर आधारित होते हैं, जिससे वास्तविक स्थिति की पूरी समझ नहीं बन पाती।

4. गलत निष्कर्ष (Misinterpretation) की संभावना

यदि डेटा का संग्रहण या विश्लेषण सही तरीके से नहीं किया जाता, तो गलत निष्कर्ष निकल सकते हैं। सांख्यिकीय विधियों की जटिलता के कारण त्रुटि की संभावना बनी रहती है।

5. समय और संसाधनों की अधिक आवश्यकता

बड़े पैमाने पर डेटा एकत्र करने, उसका विश्लेषण करने और परिणाम प्रस्तुत करने में अधिक समय, धन और तकनीकी संसाधनों की आवश्यकता होती है।

FOR ACADEMIC USE

6. सतही जानकारी (Superficial Information) प्राप्त होना

मात्रात्मक अनुसंधान अक्सर केवल "क्या" (What) का उत्तर देता है, लेकिन "क्यों" (Why) और "कैसे" (How) के प्रश्नों का गहराई से उत्तर नहीं दे पाता। इससे समस्या की वास्तविक जड़ तक पहुँचना कठिन हो सकता है।

7. उत्तरदाताओं की ईमानदारी पर निर्भरता

प्रश्नावली या सर्वेक्षण में प्राप्त जानकारी उत्तरदाताओं की ईमानदारी और समझ पर निर्भर करती है। यदि उत्तरदाता सही जानकारी नहीं देता, तो परिणाम प्रभावित हो सकते हैं।

8. सभी परिस्थितियों में उपयुक्त नहीं

कुछ शोध समस्याएँ ऐसी होती हैं, जहाँ केवल संख्यात्मक डेटा पर्याप्त नहीं होता। ऐसी स्थितियों में गुणात्मक अनुसंधान (Qualitative Research) अधिक उपयुक्त हो सकता है।

निष्कर्ष (Conclusion)

उपरोक्त विवेचन से स्पष्ट होता है कि प्रत्येक अनुसंधान पद्धति के अपने विशिष्ट गुण एवं सीमाएँ होती हैं। मात्रात्मक अनुसंधान जहाँ वस्तुनिष्ठता, सटीकता, विश्वसनीयता तथा परिणामों के सामान्यीकरण की क्षमता प्रदान करता है, वहीं गुणात्मक अनुसंधान किसी समस्या, व्यवहार या घटना की गहन, व्यापक एवं संदर्भित समझ विकसित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

अतः प्रभावी, संतुलित एवं वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए यह आवश्यक है कि शोधकर्ता अनुसंधान की प्रकृति, उद्देश्य एवं उपलब्ध परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुए उपयुक्त पद्धति का विवेकपूर्ण चयन करे। साथ ही, आवश्यकता पड़ने पर मात्रात्मक एवं गुणात्मक दोनों पद्धतियों के समन्वित उपयोग (Mixed Method Approach) से अधिक सटीक, व्यापक एवं विश्वसनीय निष्कर्ष प्राप्त किए जा सकते हैं।

FOR ACADEMIC USE

मात्रात्मक और गुणात्मक अनुसंधान में अंतर

(Difference between Quantitative and Qualitative Research)

क्रम सं.	आधार (Basis)	मात्रात्मक अनुसंधान (Quantitative Research)	गुणात्मक अनुसंधान (Qualitative Research)
1	प्रकृति (Nature)	संख्यात्मक आंकड़ों पर आधारित	वर्णनात्मक एवं शब्दों पर आधारित
2	उद्देश्य (Purpose)	तथ्यों का मापन और सामान्यीकरण	अनुभवों और व्यवहार को समझना
3	डेटा का प्रकार (Type of Data)	संख्यात्मक (Numbers)	शब्द, विचार और अनुभव (Words)
4	अनुसंधान की विधि (Method)	सर्वेक्षण, प्रयोग, सांख्यिकीय विश्लेषण	साक्षात्कार, अवलोकन, केस स्टडी
5	नमूना आकार (Sample Size)	बड़ा (Large Sample)	छोटा (Small Sample)
6	दृष्टिकोण (Approach)	वस्तुनिष्ठ (Objective)	व्यक्तिनिष्ठ (Subjective)
7	लचीलापन (Flexibility)	कम लचीलापन	अधिक लचीलापन
8	परिणाम (Results)	सटीक और मापनीय	विस्तृत और गहन
9	विश्लेषण (Analysis)	सांख्यिकीय विश्लेषण	वर्णनात्मक विश्लेषण
10	सामान्यीकरण (Generalization)	अधिक संभव	सीमित
11	समय व लागत (Time & Cost)	अपेक्षाकृत कम	अपेक्षाकृत अधिक
12	उदाहरण (Example)	छात्रों के अंकों का सांख्यिकीय विश्लेषण	छात्रों के अनुभवों का गहन अध्ययन

FOR ACADEMIC USE

मात्रात्मक एवं गुणात्मक अनुसंधान का उपयोग
(Use of Quantitative and Qualitative Research)

परिमाणात्मक या मात्रात्मक शोध	गुणात्मक शोध
मात्रात्मक शोध, मात्रात्मक या सांख्यिकीय सूचनाओं पर आधारित होता है। यह सर्वेक्षण, संरचनात्मक-साक्षात्कार, प्रेक्षण, रिकार्ड्स और रिपोर्टों की समीक्षा पर आधारित होता है।	गुणात्मक शोध फोकस समूह, गहन साक्षात्कार, साक्षात्कार और दस्तावेजों की समीक्षा पर आधारित होता है।
मात्रात्मक शोध के अन्तर्गत मुख्यतः निगमनात्मक प्रक्रिया का प्रयोग किया जाता है। इसका उपयोग पूर्व निर्धारित या पूर्व स्थापित कांसेप्ट या कंस्ट्रक्ट, या हाइपोथिसिस के परीक्षण के लिए किया जाता है.	गुणात्मक शोध के अंतर्गत मुख्यतः आगमनात्मक प्रक्रिया का प्रयोग किया जाता है। इसका उपयोग सिद्धान्त और परिकल्पना (सिद्धान्तों और प्राक्कथन) के निर्माण के लिए किया जाता है।
मात्रात्मक शोध अधिकतर वस्तुनिष्ठ होता है। यह किसी या केयाके स्वरूप से दिखाई देने वाले प्रभाव या परिणाम का वर्णन है। इसके अंतर्गत शोध संबंधित समस्या या स्थिति के प्रभाव या परिणाम रूप से स्पष्ट दृष्टिगत होते हैं।	गुणात्मक शोध ज्यादातर विषयनिष्ठ होता है। इसके अन्तर्गत किसी समस्या या स्थिति का वर्णन करना शोधकर्ता (जो इन समस्याओं से सम्बद्ध हो) के दृष्टिकोण पर निर्भर करता है।
मात्रात्मक शोध संख्यात्मक (संख्या आधारित) होता है।	गुणात्मक शोध गुणात्मक या वर्णनात्मक (वर्णन आधारित) होता है।
मात्रात्मक शोध में प्रयोग के सांख्यिकीय परीक्षण और सांख्यिकीय विश्लेषण की संभावना होती है।	गुणात्मक शोध में किसी भी सांख्यिकीय परीक्षण की संभावना नहीं होती है।
मात्रात्मक शोध के अन्तर्गत गहन या कम गहन परन्तु अधिकाधिक विषयों से सम्बंधित अधिक विस्तृत जानकारी प्राप्त होती है।	गुणात्मक शोध के अंतर्गत कुछ विषयों पर ज्यादा विस्तृत जानकारी (विशद ज्ञान) प्राप्त होती है।
मात्रात्मक शोध के अन्तर्गत निश्चित प्रति-उत्तर का विकल्प होता है।	गुणात्मक शोध के अंतर्गत अन-स्ट्रक्चर्ड और सेमी-स्ट्रक्चर्ड रिस्पांस के कारण उत्तर के विविध विकल्प होते हैं।
मात्रात्मक शोध के अन्तर्गत शोध के परिणाम की वैधता और विश्वसनीयता प्रयुक्त तकनीक (यंत्रों और मापक) पर निर्भर करता है।	गुणात्मक शोध के अन्तर्गत शोध के परिणाम की वैधता और विश्वसनीयता शोधकर्ता के प्रयास और परिश्रम पर निर्भर करती है।
मात्रात्मक शोध में परियोजना के स्तर पर अधिक समय की आवश्यकता होती है परन्तु	गुणात्मक शोध में परियोजना के स्तर पर कम समय की आवश्यकता होती है परन्तु विश्लेषण में अधिक समय की आवश्यकता होती है।

विश्लेषण में कम समय की आवश्यकता होती है।	
मात्रात्मक शोध में सामान्यीकरण की सम्भावना अधिक होती है।	गुणात्मक शोध में सामान्यीकरण की संभावना कम होती है।

1. मात्रात्मक अनुसंधान (Quantitative Research) मुख्य रूप से किस पर आधारित होता है?

A. अनुभव

B. भावनाएँ

C. संख्यात्मक आंकड़े

D. कथन

2. निम्नलिखित में से कौन-सा मात्रात्मक अनुसंधान का प्रमुख उपकरण है?

A. खुला साक्षात्कार

B. प्रश्नावली

C. कहानी लेखन

D. अवलोकन नोट्स

3. मात्रात्मक अनुसंधान में बड़े नमूना आकार (Sample Size) का उपयोग क्यों किया जाता है?

A. समय बचाने के लिए

B. परिणामों को सामान्यीकृत करने के लिए

C. डेटा कम करने के लिए

D. खर्च बढ़ाने के लिए

4. दो चरों (Variables) के बीच संबंध का अध्ययन किस अनुसंधान विधि में किया जाता है?

A. सर्वेक्षण अनुसंधान

B. प्रायोगिक अनुसंधान

C. सह-संबंधात्मक अनुसंधान

D. विवरणात्मक अनुसंधान

5. कारण और प्रभाव (Cause and Effect) संबंध का अध्ययन किस विधि में किया जाता है?

A. विवरणात्मक अनुसंधान

B. प्रायोगिक अनुसंधान

C. सह-संबंधात्मक अनुसंधान

D. ऐतिहासिक अनुसंधान

6. निम्नलिखित में से कौन-सी गुणात्मक अनुसंधान की विशेषता है?

A. संख्यात्मक डेटा

B. सांख्यिकीय विश्लेषण

FOR ACADEMIC USE

C. अनुभव और विचारों का अध्ययन

D. बड़ा नमूना आकार

7. Ex-Post Facto अनुसंधान का दूसरा नाम क्या है?

A. सर्वेक्षण अनुसंधान

B. कारण-तुलनात्मक अनुसंधान

C. विवरणात्मक अनुसंधान

D. ऐतिहासिक अनुसंधान

8. मात्रात्मक अनुसंधान का मुख्य उद्देश्य क्या होता है?

A. अनुभवों का वर्णन

B. भावनाओं का अध्ययन

C. तथ्यों का मापन और विश्लेषण

D. कहानी लिखना

9. निम्नलिखित में से कौन-सा द्वितीयक डेटा (Secondary Data) का उदाहरण है?

A. सर्वेक्षण

B. साक्षात्कार

C. जनगणना रिपोर्ट

D. प्रयोग

10. गुणात्मक अनुसंधान में डेटा का प्रकार क्या होता है?

A. संख्या

B. प्रतिशत

C. शब्द और अनुभव

D. ग्राफ

ASSINGMENT

1. परिमाणात्मक या मात्रात्मक शोध का अर्थ स्पष्ट करते हुए इसकी प्रमुख विशेषताओं का वर्णन कीजिए।
2. परिमाणात्मक शोध की प्रक्रिया को क्रमबद्ध रूप से समझाइए।
3. परिमाणात्मक शोध के लाभ, सीमाएँ एवं शिक्षा के क्षेत्र में इसकी उपयोगिता पर चर्चा कीजिए।

FOR ACADEMIC USE