Impact Factor-8.632 (SJIF) ISSN-2278-9308

B.Aadhar

Single Blind Peer-Reviewed & Refereed Indexed

Multidisciplinary International Research Journal

March-23

(CCCXCVIII) 398

Research Methodology in Languages & Social Sciences

Chief Editor
Prof. Virag S. Gawande
Director
Aadhar Social
Research & Development
Training Institute Amravati

Executive Editor
Dr. Pawar B. T.
Principal
Late Dr. S. S. College
Kalamnuri, Dist.- Hingoli

Editor
Kendre D. B.
Dept. of Hindi,
Late Dr. S. S. College
Kalamnuri, Dist. - Hingoli

Assistant Professor
Shivaji College, Hingoli.

B.Aadhar

This Journal is indexed in :
- Scientific Journal Impact Factor (SJIF)
- Cosmos Impact Factor (CIF)
- International Impact Factor Services (IIFS)

For Details Visit To : *www.aadharsocial.com*

Aadhar Publications

223

B.Aadhar' International Peer-Reviewed Indexed Research Journal
Impact Factor -(SJIF) -8.632, Issue NO, (CCCXCVIII) 398-B
ISSN : 2278-9308
March , 2023

INDEX-B

No.	Title of the Paper	Authors' Name	Page No.
1	मुलाखत तंत्राचा विश्लेषणात्मक अभ्यास	तुषार ज्ञानेश्वर पाटील	1
2	संशोधन अहवाल: एक स्वरूपात्मक अध्ययन	डॉ. ए. आर. वागडव , डॉ. एस. के. फोले	3
3	समाजिक शास्त्रे, भाषा विज्ञान: तुलनात्मक अध्ययन	डॉ. डी.के. खोकले	7
4	सामाजिक संशोधनाचे प्रकार	डॉ. शिंदे सुरेखा सदाशिवराव	10
5	संशोधन अहवाल लेखन	Dr. Shivaji Waybhase	13
6	सामाजिक शास्त्रातील संशोधनाचे प्रकार	प्रा.डॉ. अशोक गंगाराम अंभोरे	17
7	तथ्य संकलन प्रश्नावली पध्दतीचा अभ्यास	डॉ. बबन आमले	19
8	सामाजिक संशोधनात संगणकाचा उपयोग	डॉ. चांगदेव निवृती मुंढे	23
9	बुद्धिबळ संशोधनातील उपयोगिता एक अभ्यास	डॉ. दिनकर हंबर्डे	29
10	समस्येच्या गर्भात शोधाची जननी : संशोधन समस्यासूत्रण	डॉ. नवगणकर राजाभाऊ व्यंकटराव	35
11	सामाजिक संशोधनाचे सर्वांगीण महत्व आणि उपयुक्तता	डॉ. विलास सोमाजी पवार	41
12	तथ्य संकलनाचे प्रकार : एकचिंतन	डॉ. सुखलाल शामराव राठोड	46
13	तथ्य संकलनाच्या पद्धती	डॉ.काशीद.एस. व्ही	52
14	सामाजिक संशोधनाचे प्रकार	डॉ.बिडवे टी.एस.	54
15	माहित्याचे संशोधन	प्रा.डॉ. संगीता मुंढे	58
16	लोकप्रशासनातील विकासाभिमुख पाऊलखुणा	प्रा. डॉ. अमोल काळे	61
17	मराठी ग्रामीण कादंबरीतील संशोधनाचे महत्त्व	प्रा. डॉ. कृष्णा इंगळे	65
18	संशोधनातील मुलाखतीचे महत्त्व	प्रा. डॉ.जाधव अशोक काकासाहेब	68
19	संख्यात्मक संशोधन एक आढावा	प्रा. संध्या दत्तराव कदम	71
20	संशोधन अहवाल लेखन	प्रा. डॉ शिवाजी दहिकांबळे	75
21	संशोधन विश्लेषणात सांख्यिकीय तंत्रांची भूमिका	प्रा.डॉ. रामदास डी.मुकटे	79
22	संशोधन अहवाल लेखनातील कौशल्य	प्रा.डॉ. सुभाष एन. सातव	83

Assistant Professor
Shivaji College, Hingoli.
Tq.& Dist.Hingoli.(MS.)

234

B.Aadhar' International Peer-Reviewed Indexed Research Journal
Impact Factor -(SJIF) -8.632, Issue NO, (CCCXCVIII) 398-B
ISSN : 2278-9308
March , 2023

संशोधन विश्लेषणात सांख्यिकीय तंत्रांची भूमिका

प्रा.डॉ. रामदास डी.मुकटे
शिवाजी महाविद्यालय हिंगोली महाराष्ट्र ,मो.न.98 22 50 30 94

गोषवारा-

संशोधन आणि संख्यात्मक तंत्र हे दोन्ही घटक एक दुसऱ्याशी संबंधित असून ते अविभाज्य आहेत. संशोधनासाठी संग्रहित केलेल्या माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी आणि प्रभावशाली मांडणी होण्यासाठी संख्यात्मक तंत्र महत्वाची ठरतात. तंत्रातील विविध चाचण्या उपयोगामध्ये आणता येतात. माहितीचे तक्ता आकृती यांच्या मदतीने विश्लेषण करता येते.सांख्यिकीय तंत्राच्या मदतीने संशोधनाच्या माहितीचे विश्लेषण केले असता अतिशय अचूक असे विश्लेषण प्राप्त होते. गृहिताची पडताळणी करण्यासाठी T-test, F-test Z-test,t,Chi-squad test या प्रमुख चाचण्यांचा उपयोग केला जातो. दोन घटकांचा परस्पर काय संबंध आहे. एक घटक दुसऱ्या घटकावर किती अवलंबून आहे. एका घटकात बदल करायचा असेल तर दुसऱ्या गटकामध्ये काय बदल आवश्यक आहे. या व इतर संशोधना संदर्भातील प्रश्नांची सोडवणूक या सांख्यिकीय तंत्राच्या मदतीने होत असते.

प्रस्तावना

ज्ञानाची प्राप्ती करणे हा मानवी जीवनाच्या इतर उद्देशापैकी एक उद्देश आहे. ज्ञानाची प्राप्ती करण्यासाठी जो मार्ग स्वीकारला जातो त्या मार्गाचे नाव म्हणजे संशोधन होय त्यामुळे संशोधन हा मानवी जीवनाचा एक घटक आहे की,ज्याच्या मदतीने ज्ञानाचे प्राप्ती करता येते.संशोधनाच्या मदतीने समाजामध्ये घडणाऱ्या घटना घडामोडींचा आणि निर्माण झालेल्या समस्यांचा अभ्यास करून त्याची वास्तवता याची विश्लेषण करणे शक्य होते.संशोधन आणि त्यावर आधारित निष्कर्ष याद्वारे समाज प्रगत अवस्थेत पोहोचण्यास मदत होते त्याचबरोबर भविष्यकाळ संबंधित होण्यासाठी नियोजन करण्यासाठी संशोधन महत्त्वाचे ठरते. संशोधनाच्या आधारे मानव विकास व राष्ट्रीय विकास साध्य करण्यासाठी भूतकातील घटना घडामोडींचा आढावा घेणे आणि भविष्यातील घटनेचे विश्लेषण करणे व या आधारे संशोधन केले जाते. त्यामुळे संशोधन मानव,राष्ट्रीय विकास त्याचबरोबर ज्ञानाची प्राप्ती यासाठी महत्त्वाचा घटक आहे. संशोधन हा मानवी जीवनाचा अविभाज्य घटक आहे आणि तो अविरतपणे कार्यान्वित असतो.ज्ञानाचे क्षेत्र व्यापक करण्याकरिता,समस्यांचे आकलन व निराकरण करण्याकरिता संशोधन महत्त्वाचे साधन आहे.

संशोधनाचा अर्थ

संशोधन या शब्दाचा अर्थ सामान्यपणे भूतकाळात घडलेल्या घटने विषयी माहिती उपलब्ध करणे किंवा भविष्यकाळामध्ये घडणाऱ्या घटने विषयी अंदाज लावणे व त्याविषयी ज्ञान प्राप्ती करून घेणे असा आहे.

'एखाद्या समस्येबद्दलची माहिती पध्दतशीरपणे जमा करणे, त्याचे योग्य प्रकारे व्यवस्थापन करणे आणि संकलित माहितीचे तर्कशुद्धरित्या अर्थनिर्वचन करणे म्हणजे संशोधन होय'[1]. 'आर्थिक सामाजिक घटना व समस्यांच्या बाबतीत नवीन ज्ञान प्राप्त करून घेण्याच्या उद्देशाने केलेल्या क्रमबंद प्रयत्नाला संशोधन असे म्हणतात.'[2]

वरील सर्व व्याख्यांवरून संशोधनाबाबत असे म्हणता येईल की, ज्ञानाच्या कोणत्याही शाखेत नवीन तथ्यांच्या शोधासाठी काळजीपूर्वक केलेले अन्वेषण किंवा परीक्षण म्हणजेच संशोधन.

थोडक्यात, देशामध्ये निर्माण झालेल्या समस्या घडलेल्या घटना याविषयी एका विशिष्ट पद्धतीने ज्ञानाची प्राप्ती करून घेणे या एकूण प्रक्रियेला संशोधन या नावाने ओळखले जाते.

संशोधनाची आवश्यकता

मानवामध्ये एक जिज्ञासा वृत्ती आहे आणि त्यामुळे व्यक्ती आपल्या आजूबाजूला निर्माण होणाऱ्या समस्या, घडणाऱ्या घटना त्याची माहिती घेण्याचा ज्ञान मिळवण्याचा अविरतपणे प्रयत्न करीत असतो

Assistant Professor
Shivaji College,Hingoli
Tq.& Dist.Hingoli.(MS.)

B.Aadhar' International Peer-Reviewed Indexed Research Journal
Impact Factor -(SJIF) -8.632, Issue NO, (CCCXCVIII) 398-B
ISSN : 2278-9308
March , 2023

यालाच आपण संशोधन या संकल्पनेत बंदिस्त केले आहे. मिळवलेल्या ज्ञानाची मांडणी करण्यासाठी विशिष्ट पद्धती संशोधन पद्धतीचा वापर केला जातो आणि त्यासाठी काही संख्यात्मक तंत्राचा उपयोग करण्यात येतो. त्यामध्ये सांख्यिकीय तंत्र वापरली जातात ती प्रामुख्याने तालिकीकरण,आलेख माध्य,मध्येगा, प्रमाप विचलन,सहसंबंध,Z,T, Chi-squad,F टेस्ट इत्यादी या साधनाच्या आधारे जेव्हा संशोधनाचे विश्लेषण केले जाते ते कशाप्रकारे केले जाते आणि त्या विश्लेषणात या तंत्रांची भूमिका काय आहे. हे अभ्यासण्याची आवश्यकता लक्षात घेऊन प्रस्तुत लघु संशोधन करण्यात आले आहे.

संशोधनाचे उद्दिष्टे

1.संशोधन संकल्पनेचे विश्लेषण करणे.
2.संशोधनात कोणते सांख्यिकी तंत्र वापरले जाते याची माहिती करून घेणे.
3.संशोधन विश्लेषणात सांख्यिकी तंत्राची आवश्यकता व भूमिका याचा अभ्यास करणे.

संशोधन पद्धती

प्रस्तुत लघु संशोधन कार्यासाठी संशोधनाच्या स्त्रोता पैकी द्वितीय स्त्रोतांचा किंवा पद्धतीचा वापर करण्यात आला आहे. संशोधनासाठी आवश्यक असणारे तथ्य किंवा साधन सामग्री संशोधकाची स्वतःची नसून ती अन्य व्यक्ती किंवा संस्था यांच्याद्वारे संकलित करून प्रकाशित केलेली आहे,ती लिखित स्वरूपात उपलब्ध आहे. ज्यामध्ये प्रकाशित, अप्रकाशित कागदपत्रे, अहवाल,अभिलेख हस्तलिखित साहित्य,संदर्भात संदर्भ ग्रंथ, पुस्तके यांचे समावेश होतो.

विषय विवेचन

संशोधकाने संशोधन समस्या किंवा विषय अभ्यासासाठी निवडल्यानंतर संशोधनातील विविध टप्प्याद्वारे संशोधन प्रक्रिया पूर्ण करावी लागते. त्यापैकी एक टप्पा म्हणजे संशोधनासाठी आवश्यक असलेली तथ्य संकलन करणे हे आहे. तथ्य म्हणजे संशोधनासाठी निवडलेल्या विषयासंदर्भातील वास्तव स्थितीची माहिती घेणे.'तथे एक अनुभव सिद्ध सत्य परीक्षण निरीक्षण आहे'[3]. संशोधन हे तथ्य संकलनाचा आधारित आहे त्यामुळे संशोधनाचा अविभाज्य घटक म्हणून तथ्य संकलन ओळखले जाते.

अ) तथ्य संकलनाच्या पद्धती

तथ्य संकलनाच्या प्रामुख्याने दोन मुख्य पद्धती आहेत.

A. प्राथमिक माहिती -'प्रत्यक्ष माहितीच्या उगमस्थाना जवळ जाऊन जी माहिती गोळा केली जाते तिला प्राथमिक माहिती असे म्हणतात'□. उदा. प्रत्यक्ष व्यक्तिगत चौकशी, मुलाखत, अनुसूची, प्रश्नावली या साधनाच्या आधारे माहिती किंवा तथ्य संकलन केले जाते.

B. दुय्यम माहिती-'संशोधनासाठी आवश्यक असलेली माहिती संशोधकाच्या पूर्वी कोणीतरी संग्रहित करून ते प्रकाशित किंवा प्रकाशित स्वरूपात उपलब्ध आहे.'□ उदा. सरकारी प,निम-सरकारी प्रकाशन, वाणिज्य संस्था,आंतरराष्ट्रीय-राष्ट्रीय प्रकाशने,वृत्तपत्रे मासिके, विशेषांक,विद्यापीठ महाविद्यालय संशोधन संस्था या आधारे माहिती किंवा तथ्य संकलन केले जाते.

या दोन पद्धतीच्या मदतीने संशोधनासाठी आवश्यक असलेली माहिती उपलब्ध केली जाते.

ब) संख्यात्मक तंत्रे आणि तथ्य विश्लेषण

संशोधकांनी संशोधना संदर्भातील जमा केलेले तथ्य किंवा माहिती विश्लेषण करण्यासाठी संख्यात्मक तंत्रांचा वापर केला जातो. तिच्या आधारे संशोधकाला संशोधना संदर्भातील माहितीचे विश्लेषण सविस्तर पद्धतीने करता येते आणि संशोधनाच्या निष्कर्षापर्यंत पोहोचण्यास मदत होते.

उपलब्ध झालेल्या तथ्य संकलनाचे विश्लेषण करण्यासाठी पुढील संख्यात्मक तंत्राचा वापर केला जातो. त्यामध्ये

1) सारनियन 2) प्रस्तुतीकरण ज्यामध्ये चित्र आलेख यांचा समावेश होतो.3) माध्ये 4)मधगा 5) भूयिष्टक 6)प्रमाण विचलन 7)विचलन माध्ये 8)प्रतिगमन 9)सहसंबंध 10)कालमाला इत्यादी सांख्यिकीय तंत्राच्या मदतीने तथ्य विश्लेषण केले जाते. जसे की,सारणी यांच्या मदतीने माहितीचे तक्त्यामध्ये विश्लेषण केले जाते. प्रस्तुतीकरण्याच्या मदतीने माहितीचे आलेख व आकृतीच्या मदतीने मांडणी करता येते.गणितीयमाध्य, मध्यगा,भुयीष्टक या साधनांच्या मदतीने माहितीची सरासरी व माहितीचे प्रतिनिधित्व करणारा आकडा

Assistant Professor
Shivaji College,Hingoli
Tq.& Dist.Hingoli.(MS.)

236

ISSN : 2278-9308
March , 2023

शोधला जातो. प्रमापविचलन, प्रतिगमन, विचलनमाध्ये, सहसंबंध आणि कालमाला या सांख्यिकीय तंत्राच्या साधनाच्या दोन घटकातील संबंध, दोन कालखंडातील बदल व इतर घटकांचे विश्लेषण करणे शक्य होते.

क) संख्यात्मक तंत्रे आणि संशोधनाच्या गृहीतकांची चाचणी

संशोधन करता संशोधन करीत असताना काही गृहीत कृत्य लक्षात घेतलेले असतात. की,ज्यामध्ये संशोधनाच्या संदर्भात एक काल्पनिक परिस्थिती संशोधक मनामध्ये तयार करीत असते आणि त्या आधारे संशोधनाच्या उद्दिष्टांपर्यंत पोहोचत असते. संशोधनाच्या अंतिम टप्प्यामध्ये संशोधनासाठी सुरुवातीला जी गृहीत कृती लक्षात घेतली आहेत ती योग्य आहेत किंवा नाही याचा शोध घेण्यासाठी सांख्यिकीय तंत्रे वापरली जातात त्यामध्ये

A) शून्य परिकल्पना- या परिकल्पनेच्या आधारे परिकल्पनेत दोन प्रकारच्या मुल्याची तुलना केली जाते एक मुल्य दुसऱ्या मूल्यापेक्षा लहान आहे की,मोठे आहे किंवा बरोबर आहे हे तपासले जाते.

B) पर्यायी परिकल्पना- या परिकल्पनेमध्ये दोन शक्यता एक म्हणजे नकार आणि दुसरी म्हणजे स्वीकार शक्यता असतात. दोन प्रकारच्या नमुना माध्यमात किंवा समग्रच्या प्रकरणात कोणतेही फरक नसतो त्या वेळेला गृहीतकांचा स्वीकार केला जातो या उलट नकार दिला जातो.

C) चि-स्क्वायर चाचणी (Chi-square test) –

संशोधक ज्यावेळी संशोधन विषयासंदर्भात माहिती संकलन करून तिचे विश्लेषण करतो आणि एका घटनेचा दुसऱ्या घटनेची काय परस्पर संबंध काय आहे हे पाहण्यासाठी ची-टेस्ट चा वापर केला जातो. म्हणजेच दोन घटकांमध्ये एक वाक्यता आहे किंवा नाही याची माहिती या टेस्टच्या मदतीने घेतली जाते.

D) टी-चाचणी(T-test)

टी- चाचणीलाच झड-चाचणी (Z-test) असे सुद्धा म्हणतात.'ज्यावेळी लहान नमुना विषय अभ्यास करायचा असतो त्याची विश्लेषण करायचे असते आणि हे कार्य अतिशय कठीण अभ्यास सोप्या पद्धतीने करता यावे आणि निष्कर्षापर्यंत पोहोचावे यासाठी गणित तज्ञ, सांख्यिकीय तज्ञ 'स्टुडन्ट' यांनी लहान नमुनेच्या तपासणीसाठी टि- टेस्ट तयार केले आहे'.□ या टेस्टचा उपयोग अर्थशास्त्रज्ञ फिशरनी देखील केलेला आहे.

E) एफ-चाचणी (T-test)

संशोधनामध्ये एका घटकांचा दुसऱ्या घटकावर किती परिणाम होतो याचा अभ्यास करण्यासाठी एफ-चाचणी उपयोगात आणली जाते. यामध्ये परीगणित व तक्ता यांची तुलना करून निष्कर्ष काढला जातो. उदा.कृषी क्षेत्रामध्ये संकरित बीयानाचे आणि जमिनीची सुपीकता यांच्या संबंधाचा अभ्यास इ.

अशाप्रकारे सांख्यिकीय तंत्राचा उपयोग संशोधनात केला जातो व त्या आधारे माहितीचे विश्लेषण निष्कर्ष आणि गणिताची पडताळणी केली जाते.

निष्कर्ष

1. संशोधना संदर्भात संग्रहित केलेल्या माहितीचे विश्लेषण प्रभावशाली पद्धतीने संख्यात्मक तंत्राच्या मदतीने केले जाते.
2. आकडेवारीची तुलना करणे, टक्केवारी व मध्यबिंदू काढणे यासाठी संख्यात्मक तंत्राचा वापर होतो.
3. दोन घटकांची तुलना करण्यासाठी सांख्यिकेतंत्र उपयुक्त ठरतात.
4. दोन घटकांपैकी एका घटकाचा दुसऱ्या घटकावर किती प्रभाव आहे याची माहिती घेता येते.
5. एखाद्या घटकावर परिणाम घडवून आणण्यासाठी दुसऱ्या घटकात काय बदल करावा लागतो याची माहिती मिळते.
6. संशोधकाला संकलित माहितीच्या आधारे निष्कर्षावर सहजपणे सांख्यिकीय तंत्राच्या मदतीने पोहोचता येते.
7. संशोधकांनी संशोधनासाठी जी ग्रहित स्थिती लक्षात घेतलेली आहे ती योग्य आहे किंवा अयोग्य आहे करतात याची पडताळणी करता येते.

अशा प्रकारची प्रमुख वैशिष्ट्ये प्रस्तुत लघु संशोधनाची सांगता येतात.

संदर्भसूची

1. http://lagashetti.blogspot.com/2018/04/blog-post_10.html?m=1

Ghadekar
Assistant Professor
Shivaji College, Hingoli.
Dist. Hingoli.(MS.)

237

B.Aadhar' International Peer-Reviewed Indexed Research Journal
Impact Factor -(SJIF) -8.632, Issue NO, (CCCXCVIII) 398-B
ISSN : 2278-9308
March , 2023

2. रा.ना. घाटोळे, 2000 समाजशास्त्रीय संशोधन तत्व आणि पद्धती,श्री मंगेश प्रकाशन नागपूर पृष्ठ क्रमांक 160.
3. शेवाळे,पवार,शबनम,2016 संख्यात्मक तंत्र व संशोधन पद्धती,विद्या बुक्स पब्लिशर्स, औरंगाबाद. पृष्ठ क्रमांक 435.
4. दा.धो.काचोळे,1993 संशोधन पद्धती कैलास पब्लिकेशन,औरंगाबाद,पृष्ठ क्रमांक 89
5. बोधनकर, अलोणी,2003 सामाजिक संशोधन पद्धती, साईनाथ प्रकाशन नागपूर. पृष्ठ क्रमांक 113
6. पूर्वक्ता संदर्भ क्रमांक-3, पृष्ठ क्रमांक 287.

Assistant Professor
Shivaji College,Hingoli.
Tq.& Dist.Hingoli.(MS.)

238