JES
Jijamata Education Society's
COLLEGE OF EDUCATION
(B.ed.)
Year of Establishment -2008
NANDURBAR
NCTE Code -WRC/5-6/102nd/2008/30597
FOUNDER PRESIDENT
Late Dr.Diliprao More
PRESIDENT
Smt. Shobhatai D. More
Ref. No. -JES/BED/
Date -

Metrics ID	Metrics Deviation
3.2.2	Average number of book / or chapters in edited books published and papers in National / International conference – proceeding per teacher during the last five years.

Academic Year	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
No. of Books/ Chapters	1	0	0	1	1

As above mentioned data in the table, institution is declared that Average number of book / or chapters in edited books published and papers in National / International conference – proceeding per teacher during the last five years are as above

Attachement –

E - Copies

IQAC
Co-ordinator
J.E.S's College of Education
Nandurbar (MH)

Jijamata B.Ed. College Est. 2008 Nandurbar

PRINCIPAL
Jijamata Education Society's
College of Education (B.Ed.)
Nandurbar (Dist.-Nandurbar)

मराठी विज्ञानसाहित्य

स्वरुप, व्याप्ती व बदलते परिप्रेक्ष्य

- संपादक -

डॉ. संजय शिंदे

मराठी विज्ञानसाहित्य

स्वरुप, व्याप्ती व बदलते परिप्रेक्ष्य

संपादक

डॉ. संजय शिंदे

जिजामाता शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय, नंदुरबार

Prashant

प्रशांत पब्लिकेशन्स

Prashant

मराठी विज्ञानसाहित्य : स्वरूप, व्याप्ती व बदलते परिप्रेक्ष्य

© सुरक्षित

▮ प्रकाशक । मुद्रक
रंगराव पाटील
प्रशांत पब्लिकेशन्स
3, प्रताप नगर, श्री संत ज्ञानेश्वर मंदिर रोड,
नूतन मराठा महाविद्यालयाजवळ,
जळगाव 425001.

▮ दूरध्वनी । फॅक्स । ईमेल
0257-2235520,2232800
www.prashantpublications.com
prashantpublication.jal@gmail.com

▮ आवृत्ती । आयएसबीएन । किंमत
8 मे 2022
978-93-89493-95-5
₹ 450/-

▮ अक्षरजुळवणी
प्रशांत पब्लिकेशन्स

e-Books are available online at www.prashantpublications.com
Prashant Publications app for e-Books
kopykitab.com • amazon.com • play.google.com

[illegible]

www.jijamataeducation.org

JES
Jijamata Education Society

[illegible]

Smt.Shobhatai Dilip More	Late.Dr. Dilip More	Dr.Abhijit Dilip More
President	Founder President	Secretary

Ref. No. JES/ Date - ०८ मे २०२२

शुभेच्छा संदेश

[illegible]

आपला

(अभिजीत [illegible])
[illegible]
जिजामाता शिक्षण संस्था
[illegible]

Address : 118, Girdhar Colony, Nandurbar. 425 412 (M.S.) Telefax : (R) [illegible] (O) [illegible]
E-mail : [illegible]

विज्ञानसाहित्य मराठी साहित्यविश्वातील एक समृद्ध साहित्यप्रवाह म्हणून नावारूपाला येऊ लागला आहे. हा साहित्यप्रवाह ग्रामीण, आदिवासी भागातील अभ्यासकांना अधिक परिचित व्हावा या हेतूने या चर्चासत्राचे आयोजन केले आहे.

'मराठी विज्ञानसाहित्य : स्वरूप, व्याप्ती व बदलते परिप्रेक्ष्य' या विषयावरील हे राष्ट्रीय चर्चासत्र तब्बल तीन वर्षांची तयारी व प्रयत्नानंतर आणि करोना नंतरच्या कालखंडात प्रत्यक्ष उपस्थित करोना प्रतिबंधात्मक नियम पाहून आयोजित करीत आहोत. चर्चासत्राच्या निमित्ताने मराठी विज्ञानसाहित्याची आजवरची वाटचाल, त्याचे स्वरूप, विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीच्या पार्श्वभूमीवर मराठी विज्ञानसाहित्याची विविध पैलू असणारी व्याप्ती व जागतिकीकरणानंतरच्या बदललेल्या वर्तमानात विज्ञानसाहित्य कुठे, कसे बदलत गेले, त्यातील जाणिवा कशा अधिकाधिक मानवकेंद्री होत गेल्याचा संशोधन शास्त्रीय परामर्श या चर्चासत्रात अपेक्षित आहे. दर्जेदार शोधनिबंधाचे वाचन, सादरीकरण अपेक्षित आहे. विषयाची पुनरावृत्ती टाळून सकस असे शोधनिबंध ग्रंथरूपाने प्रकाशित होत असलेल्या ग्रंथाचा लाभ नव संशोधक व विज्ञान साहित्याच्या अभ्यासकांना होईल. ख्यातनाम मान्यवरांचे मार्गदर्शन, बीजभाषणातून एक नवी दृष्टी मिळेल. हा ग्रंथ अभ्यासकीय होईल अशी अपेक्षा आहे.

अत्यंत प्रतिकूल परिस्थितीत स्वयंम अर्थसहाय्यित राष्ट्रीय चर्चासत्रासाठी संस्थेने आम्हाला बहुमोल मार्गदर्शन व सहकार्य केले. त्यामुळे संस्थेच्या अध्यक्षा श्रीमती शोभाताई दिलीपराव मोरे, उपाध्यक्ष डॉ. विक्रांत दिलीपराव मोरे, सचिव डॉ. अभिजीत दिलीपराव मोरे यांचा मी ऋणी आहे. त्यांच्या मार्गदर्शनामुळेच आम्ही हे चर्चासत्र पूर्णत्वास नेऊ शकलो. संस्थेच्या वरिष्ठ महाविद्यालयाचे प्राचार्य डॉ. सतीश येडू देवरे व औषधनिर्माणशास्त्र महाविद्यालयाचे प्राचार्य डॉ. रविंद्र पाटील यांनी वेळोवेळी केलेल्या मार्गदर्शनाबद्दल त्यांचाही मी आभारी आहे. विज्ञान साहित्याचे ज्येष्ठ अभ्यासक डॉ. फुला बागुल चर्चासत्राचे सहसमन्वयक व उपप्राचार्य, एस.पी.डी.एम. महाविद्यालय, शिरपूर यांचे सखोल प्रयत्न, पाठपुरावा व प्रेरणेमुळे हे चर्चासत्र नियोजित वेळेत पूर्ण होऊ शकले. त्यांचेही मी आभार व्यक्त करतो. चर्चासत्राचे संयोजक व ग्रंथ संपादनात मौलिक सहकार्य लाभले असे डॉ. युवराज पाटील, प्रा. संदीप भदाणे यांचाही आभारी आहे. प्रशांत पब्लिकेशन जळगावचे श्री प्रदीप पाटील यांनी अल्प वेळेत सुबक ग्रंथ तयार करून दिला. त्याबद्दल त्यांचेही आभार.! शेवटी या चर्चासत्राच्या यशस्वीतेसाठी ज्या ज्ञात-अज्ञात व्यक्तिंचे सहकार्य लाभले त्यांचेही आभार.

धन्यवाद.!!

डॉ. संजय शालकराव शिंदे,
प्राचार्य तथा समन्वयक.

: अनुक्रमणिका :

- स्वातंत्र्योत्तर भारतीय वैज्ञानिक प्रगती आणि विज्ञानसाहित्य ११
  - डॉ. संजय ढोले
- वर्तमानावर भाष्य आणि भविष्याचा वेध घेणाऱ्या निवडक मराठी विज्ञान कादंबऱ्या २८
  डॉ. मीना घोगरे
- आधुनिक साहित्य प्रवाह विज्ञान साहित्य ४६
  -दिलीप पवार
- विज्ञानकथा : समीक्षेचे निकष व उपयोजन ५१
  - डॉ. फुला बागुल
- स्वातंत्र्योत्तर काळातील मराठी विज्ञान-काल्पनिका व विज्ञानकथांची वाटचाल ६७
  - जोसेफ तुस्कानो
- मराठीतील विज्ञानसाहित्य आणि बदलत्या सामाजिक जाणिवा ७१
  - प्रा. विनय बापू पैसाम
- जागतिकीकरण आणि मराठी विज्ञानकथा ७८
  - डॉ.सचिन गंगाधर गिरी
- मराठी विज्ञान साहित्य : सांस्कृतिक परिप्रेक्ष्य ८३
  - डॉ.वंदना लव्हाळे
- संमोहनाबाबत श्याम मानव यांच्या वैज्ञानिक जाणीवा ८९
  - प्रा. नारायण बाबुराव पाटील
- मराठी विज्ञानकथा : स्वरूप, विकास व वाटचाल ९४
  - श्री.सुरेश साहेबराव मालवे, प्राचार्य डॉ. मोतीराम देशमुख
- विज्ञान कादंबरी दिग्दर्शन ९९
  - देवरे कल्पना रघु
- विज्ञान साहित्यातील तिसऱ्या टप्प्यातील कथा : वीटा एकशे तेवीस एक विश्लेषण १०९
  - युवराज पवार
- विज्ञानसाहित्य प्रवाहात डॉ. जयंत नारळीकरांचे योगदान ११७
  - डॉ. संजय शिंदे

- मराठी बालविज्ञान साहित्य निर्मितीची समस्या : एक दृष्टिक्षेप १२५
  - प्रा. सत्यम रघुनाथ सुरवसे
- विज्ञान साहित्य : आधुनिक प्रवाह १३२
  - श्री.संदीप दौलत भदाणे
- बदलती मराठी विज्ञान कादंबरी १३८
  - महेश नारायण आवळे
- मराठी विज्ञानकथा : स्त्रीजीवन दर्शन १४१
  - डॉ.हर्षदा पुराणिक
- मराठी कवितेतील विज्ञानस्थळे १५०
  - जोसेफ तुस्कानो
- डॉ. संजय ढोले यांची विज्ञानकथा १६०
  - संतोष नानाभाऊ पाटील
- निरंजन घाटे ह्यांच्या विज्ञानकथांमधील आशयविश्व १६८
  - डॉ. रवींद्र रामचंद्र शिंदे
- विज्ञान साहित्याचे मराठी साहित्यातील योगदान : एक अभ्यास १८४
  - प्रा.प्रतिभा भारत पैलवान
- विपलया : विज्ञान साहित्यकृतीचा परामर्श १९१
  - कु.वेदांग बसंत बेहेरे
- अघटित – विज्ञान कादंबरी, एक आकलन १९६
  - तन्वी महेश चापाडकर
- आकाशभाकिते – एक आकलन २०१
  - कु. रोहिणी पुंडलिक नेवोकर.
- वामन परत न आला: एक आकलन २०६
  - विशाखा विलास पालकर
- विज्ञान साहित्याचा आजवरचा प्रवास २११
  - श्री चेतन रमेश पाटील
- जोसेफ तुस्कानो यांच्याकाल विज्ञानकथा २१७
  - हर्षदा निखिल बोरले
- विज्ञान कादंबरी : स्त्री जीवन दर्शन २२५
  - सारिका मंगेश जोशी
- हिंदी साहित्यातील विज्ञान कथा व कादंबरी यांचा परामर्श २२९
  - प्रा. डॉ.युवराज बसंत पाटील
- मराठी विज्ञानसाहित्य – स्वरूप, व्याप्ती व बदलते परिप्रेक्ष्य २३७
  - श्री. जितेंद्र रामचंद्र जगताप
- एकविसाव्या शतकातील विज्ञान साहित्य व स्त्री विज्ञान २४०
  - सोनल किशोर काकुस्ते
- पृथ्वी – निरंजन घाटे २४३
  - आदिती वासुदेव नाईक
- शास्त्रीय संशोधन, संशोधनाचे प्रकार व पद्धती २४६
  - कैलास पवार
- संशोधन व संशोधनाच्या विविध पद्धती २५४
  - प्राविण पुरुषोत्तम पवार, प्राचार्य डॉ. संजय एस. शिंदे
- संशोधन व संशोधनाच्या विविध पद्धती २६४
  - दत्तात्रय गणपत शिंदे
- संशोधन व संशोधनाच्या विविध पद्धती २७१
  - श्री. सुनील अंबादास आहिरे
- संशोधन व संशोधनाच्या विविध पद्धती २७९
  - श्री.राजेंद्र प्रा़हेबराव पाटील
- शास्त्रीय संशोधन प्रक्रियेतील वैज्ञानिक शब्दकोश २८३
  - प्रियंका दिलीप साळुंके
- वैज्ञानिक आणि वैद्यानिक ज्ञान २८९
  - प्राचार्य, प्रमोद बोरसे
- पंडित जवाहरलाल नेहरूंच्या विचाराचे प्रमुख सूत्र – विज्ञान व वैज्ञानिक दृष्टिकोन २९५
  - शिवाजी भाऊराव गिरी
- वैज्ञानिक संशोधनाचा अर्थ, गरज आणि वैज्ञानिक पद्धतीचे टप्पे ३०१
  - विजय मांगु ठाकरे, प्रा. डॉ. प्रेरणा चौधरी
- वैज्ञानिक पद्धतीची – वैशिष्ट्ये प्रमुख टप्पे व गरज ३०६
  - श्री. अनिल शिवाजी माळी
- वैज्ञानिक तत्वज्ञानाची तात्त्विक व ऐतिहासिक बाजू ३११
  - श्री. सोनवणे प्रवीणराव मोतीलाल

- अजित गुलाबसिंग वसावे
संशोधक
संशोधन केंद्र: जिजामाता शिक्षण शास्त्र महाविद्यालय, नंदुरबार,
प्राचार्य डॉ. संजय एम. शिंदे
मार्गदर्शक
जिजामाता शिक्षण शास्त्र महाविद्यालय, नंदुरबार

प्रस्तावना :

कोणत्याही विषयाचे संशोधनाची व्याप्ती अमर्याद असते त्याला एक सुनिश्चित अशी परंपरा असते. त्यातून संशोधन पद्धतीचे काही ठोकताळे आराखडे निश्चित झालेले असतात. शोधनिबंध हा चिकित्सात्मक, विश्लेषणात्मक आणि नवनिर्माणक असावयास हवा वाङ्मयीन संशोधकाला ऐतिहासिक दृष्टीची माहिती असावी लागते. त्याचे कार्य चौकस असावे. शिवाय एखादा नवा विचार व विषयाची दृष्टी असावी लागते. सत्याचा शोध हाच सर्व ज्ञानाचा हेतू असतो.

संशोधन म्हणजे काय?

एखाद्या समस्येबद्दलची माहिती पद्धतशीरपणे जमा करणे, त्याचे योग्य प्रकारे व्यवस्थापन करणे आणि संकलित माहितीचे तर्कशुद्धरित्या अर्थनिर्वचन करणे म्हणजे संशोधन होय. ज्ञानाचे क्षेत्र व्यापक करण्याकरिता समस्येचे आकलन व निराकरण करण्याकरिता संशोधन महत्त्वाचे साधन आहे.

संशोधनाचा अर्थ :

संशोधनाचा अर्थ हा पाहिला तर संशोधन हा मराठी शब्द इंग्रजीतील Research या शब्दाचा अर्थ आहे. परंतु येथे Re म्हणजे वारंवार पुन्हा- पुन्हा समग्र आणि Search म्हणजे शोधन किंवा शोध घेणे एवढाच अर्थ मर्यादित नसून जे अस्तित्वात आहे, पण ज्ञात नाही ते पद्धतशीर वा चिकित्सकपणे शोधणे म्हणजे संशोधन होय. मराठीतील संशोधन या शब्दाचा अर्थ 'सं' म्हणजे ''संपूर्ण'' किंवा समग्र आणि ''शोधन'' म्हणजे शोधणे असा होतो. थोडक्यात संशोधन म्हणजे नवीन ज्ञानाचा शोध घेणे किंवा नवीन ज्ञानाचे संपादन करणे आणि जुन्या ज्ञानाचे परीक्षण करणे होय.

संशोधनाच्या व्याख्या :

Shorter Oxford English Dictionary -

''वस्तुस्थिती जाणून घेण्यासाठी एखाद्या विषयाची चारकाईने केलेला समीक्षात्मक अभ्यास किंवा वैज्ञानिक चिकित्सा म्हणजे संशोधन होय.''

Oxford Advance Learners Dictionary of English -

''अभिनव वस्तुस्थिती पाहण्यासाठी हाती घेतलेले शोधकार्य म्हणजे संशोधन होय.''

टकमन (१९७८) -

''संकलन व विश्लेषण करून त्यांचा अन्वयार्थ लावण्याची व्यवस्थाबद्ध प्रक्रिया म्हणजे संशोधन होय.''

Granall :

''सर्वसाधारणपणे उपयोगात आणता येण्याजोगे नवे ज्ञान निर्माण करण्यासाठी आणि समस्यांची सोडवणूक करण्यासाठी भावशुद्ध पद्धतीचा अवलंब करून जी संयमित तपासणी केली जाते त्याला संशोधन असे म्हणतात.''

एल. व्ही. रेडमन आणि ए. व्ही. एच. मोरी -

''नवीन ज्ञान प्राप्तीचा व्यवस्थित प्रयत्नाला संशोधन असे म्हणतात.''

वेबस्टर (webster) शब्दकोशाप्रमाणे -

''संशोधन म्हणजे तथ्ये वा तत्वे शोधण्यासाठी करण्यात येणारी चिकित्सा किंवा परीक्षण : किंवा एखादी गोष्ट शोधून काढण्यासाठी सतत व पद्धतशीरपणे केलेले परीक्षण होय.''

स्मील -

यांच्या म्हणण्याप्रमाणे संशोधनाचा अत्यंत साधा अर्थ म्हणजे गोष्टी (things) शोधून काढण्याचा प्रयत्न करणे.

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

संशोधनाची वैशिष्ट्ये :

१. संशोधन सुव्यवस्थित असते.
२. संशोधन हि समस्या समाधानाची सहेतुक अभिक्रिया आहे.
३. संशोधन हे वस्तुनिष्ठ व तर्कसंगत असते.
४. संशोधन हे निरीक्षणक्षम आणि पडताळा पाहता येईल अशा तथ्यांवर आधारलेले असते.

५. संशोधनातून सामान्यीकृत निष्कर्षांची सिद्धांताची व तत्त्वांची निर्मिती होते.
६. संशोधन हे बिनचूक निरीक्षण व वर्णनावर आधारलेले असते.
७. संशोधन निष्कर्षांचा प्रस्थापित ज्ञानात समावेश होण्यासाठी त्याने प्रकाशन होणे आवश्यक असते.
८. संशोधनाच्या नोंदी व त्याचे प्रतिवेदन (Reporting) नेमक्या शब्दात या आवश्यक तपशिलासह केलेले असते.
९. संशोधनाने नवीन ज्ञान निर्माण होते.
१०. पैशांची गरज /धाडसाची गरज.

संशोधन कार्यपद्धतीची उद्दिष्टे :

१. विषयात चांगली अंतदृष्टी विकसित करते.
२. पद्धतशीर संरचना प्रदान करते.
३. संशोधन गुणवत्ता वाढवते.
४. निर्णय घेण्यास मदत करते.
५. तार्किक आणि पद्धतशीर विचार विकसित करते.
६. संशोधकाला यामुळे संशोधनाला दिशा मिळते.
७. उद्दिष्टे ही स्पष्ट शब्दांमध्ये असावयला हवीत लांबलचक नसावी.

संशोधनाची गरज/महत्त्व/आवश्यकता :

१. शिक्षण प्रक्रिया गतिमान करणे.
२. सामाजिक बदल घडून आणणे.
३. नवीन ज्ञानाची भर.
४. नवनवीन तंत्रांची उपयुक्तता ठरविण्यासाठी.
५. संशोधन प्रवृत्तीत वाढ.
६. प्रभावी प्रशासनासाठी.
७. वेळ, श्रम व पैशांची बचत.

संशोधनाच्या पद्धती :

संशोधनाचे पद्धतीनुसार जर वर्गीकरण केले तर ऐतिहासिक पद्धती वर्णनात्मक पद्धती, प्रायोगिक पद्धती अशी विभागणी होते. ऐतिहासिक पद्धतीत भूतकालीन घटनांचा, वर्णनात्मक पद्धतीत वर्तमानचा तर प्रायोगिक पद्धतीत भविष्याचा वेध घेतला जातो.

१. ऐतिहासिक संशोधन :–

"भूतकालीन घटनांचे वर्णन आणि पृथ:करण करण्याकरता शास्त्रीय पद्धतीचे

उपयोजन म्हणजे ऐतिहासिक संशोधन होय."

ज्या पद्धतीचा अवलंब केल्याने इतिहासाची यथार्थ ओळख होते त्या पद्धतीला ऐतिहासिक संशोधन पद्धती म्हणतात.

उदा. प्राचीन भारतीय शिक्षण पद्धतीत शिक्षक–विद्यार्थी संबंध.

ध्यावयाची दक्षता/महत्त्वपूर्ण बाबी :

१. समस्येचे स्वरूप फार स्थूल नसावे.
२. प्राथमिक स्रोतांचा अधिक वापर करावा.
३. घटनांच्या संमिश्र कारणांचा विचार.
४. घटनांना योग्यतेप्रमाणे महत्त्व.

महत्त्व :

१. वर्तमान समस्यांची पार्श्वभूमी समजते.
२. भूतकालीन घटनांचे ज्ञान.
३. शैक्षणिक सुधारणा.
४. शिक्षणाच्या शास्त्रीय अभ्यासाला पूरक.
५. भूतकालीन सामाजिक संस्थेची बदलती कार्ये समजतात.
६. वर्तमान शैक्षणिक समस्यांची उत्पत्ती व वाढ यांची माहिती मिळते.
७. विद्वत्तेविषयी आदर व थोर गुरु विषयी श्रद्धा निर्माण होते.
८. संस्कृतीची वैशिष्ट्ये समाजरचना, शिक्षण पद्धती यांच्यातील बदलामुळे समाजावर होणाऱ्या परिणामांची माहिती मिळते.

पायऱ्या :

१. समस्येची निवड.
२. माहितीचे संकलन (प्राथमिक व दुय्यम साधने)
३. संकलित माहिती चिकित्सा (आंतरिक व बाह्य मिमांसा)
४. माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन.
५. अहवाल लेखन.

वैशिष्ट्ये :

१. भूतकालीन घटनांचा मागोवा घेणे.
२. वर्तमान भूतकालीन स्थितीचा अभ्यास.
३. प्राथमिक स्रोतांना महत्त्व.
४. आंतरिक व बाह्य मिमांसा.
५. पुराव्याद्वारे वस्तुनिष्ठ संशोधन.

शैक्षणिक महत्व :

१. भूतकालीन शैक्षणिक प्रश्नांचा वेध.
२. शैक्षणिक तत्वांचे ज्ञान.
३. शिक्षक - प्रशिक्षणाची माहिती.
४. प्राचीन शैक्षणिक पद्धतीचा अभ्यास.
५. भविष्यातील शैक्षणिक प्रक्रियेस मार्गदर्शन.

२. वर्णनात्मक संशोधन पद्धती :

वर्णनात्मक संशोधन पद्धती वर्तमान काळाशी संबंधित असून त्याचा उद्देश विविध क्षेत्रातील वर्तमान स्थिती निश्चित करणे हा असतो. त्यामध्ये पुढील प्रकारांचा समावेश आहे.

३. सर्वेक्षण पद्धती :

"प्रश्न विचारण्याचा काळजीपूर्वक आयोजलेल्या पद्धती आणि नमुना निवडीच्या शास्त्रीय पद्धती वापरून केलेले शैक्षणिक समस्येची संशोधन म्हणजे सर्वेक्षण होय."

"वर्तमान स्थिती जाणून घेण्यासाठी उपयोगी पडणाऱ्या संशोधन पद्धतीला सर्वेक्षण पद्धती असे म्हणतात."

उदा :- कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या अभ्यास विषयक आवडीनिवडीचा अभ्यास.

हेतू :

१. वर्तमान स्थितीचा शोध घेणे.
२. योग्य बदलासाठी मार्गदर्शन करणे.
३. समस्येच्या उकलीसाठी लागणारी परिस्थिती समजून घेणे.
४. शालेय उपक्रमाच्या नियोजनास मदत करणे.
५. विकासाच्या दुर्लक्षित क्षेत्रांची माहिती मिळवणे.

वैशिष्ट्ये :

१. जनसंख्या जास्त असते.
२. कमी वेळात जास्त माहिती संकलित करता येते.
३. तिर्यक छेदात्मक.
४. व्यक्तीच्या गुणांकपेक्षा घटाच्या सरासरीचा वापर.
५. गणितीय चिन्हांचा वापर.
६. संख्यात्मक व गुणात्मक ही असते.
७. स्थानिक समस्या निराकरण.

८. मूलभूत संशोधनात माहिती.
९. वर्तमान माहिती संकलनास महत्व.
१०. भावेला महत्व.
११. समस्येचे स्वरूप विशिष्ट व हेतू स्पष्ट असते.
१२. प्रारंभिक कार्य म्हणून उपयोगी.

महत्व :

१. वर्तमान स्थितीची माहिती मिळते.
२. कमी वेळात व श्रमात जास्त माहिती.
३. समस्येचे शीघ्रनिराकरण.
४. शालेय घटकांचा पाठपुरावा.
५. विद्यार्थ्यांची गुणात्मक व संख्यात्मक माहिती.
६. मूलभूत संशोधनासाठी पूरक माहिती.
७. वर्तमान काळात उपयुक्त असा भूतकाळाचा अभ्यास व भविष्यकाळाचा वेध.

पायऱ्या :

१. समस्या व उद्दिष्टे
२. माहितीचे संकलन
३. योजना
४. संकलित माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन
५. साधनांची निर्मिती
६. अहवाल लेखन

४. तुलनात्मक कार्यकारण पद्धती :

"तुलनात्मक कार्यकारण पद्धतीमध्ये घटना आणि घटना घडविणारे घटक यांचा कार्यकारण संबंध शोधण्याचा प्रयत्न केला जातो."

पायऱ्या :

१. समस्या निवड व समस्या कथन
२. वर्तमान स्थितीचे निरीक्षण व मापन
३. असलेल्या किंवा नसलेल्या घटकांची नोंद
४. तुलना
५. निष्कर्ष
६. अहवाल लेखन

शैक्षणिक महत्व :
१. अध्यापन पद्धती तुलना
२. देशा- देशातील शिक्षण पद्धतीची तुलना
३. शिक्षकांचे गुणदोष
४. बाल गुन्हेगारी कारणे
५. योग्य व अयोग्य अध्यापनाची कारणे

५. व्यक्ति अभ्यास पद्धती :

''एखादया सामाजिक घटकांचा सर्व समावेशक असा अभ्यास म्हणजे व्यक्ति अभ्यास होय. तो सामाजिक घटक /व्यक्ती /गट/सामाजिक संस्था /समाज / शाळा असू शकते.''

''व्यक्ती अभ्यास म्हणजे एखादी व्यक्ती, कुटुंब, गट, सामाजिक संस्था, किंवा समाज अशा एखादया सामाजिक घटकांच्या संपूर्ण जीवनचक्राचे सखोल परीक्षण करणे.''

पायऱ्या :
१. समस्या व्यक्तीची निवड व समस्या निश्चिती
२. समस्येची वर्तमान स्थिती निश्चित करणे
३. कारणीभूतपूर्व परिस्थितीचा शोध
४. परिकल्पनेचे नियमन
५. माहिती संकलन व परिकल्पना परीक्षण
६. निदानाची तपासणी
७. पाठपुरावा
८. अहवाल

चांगल्या व्यक्ति अभ्यासाची वैशिष्ट्ये:
१. पूर्ण व पुरेशा माहितीवर आधारित
२. सप्रमाण माहिती
३. अभ्यास नोंदीत सातत्य
४. माहितीची गोपनीयता
५. शास्त्रीय पद्धतीने विश्लेषण व अर्थनिर्वचन
६. अनुष्ठापन कार्य अंतर्भूत तत्व

शैक्षणिक महत्व :
१. मागासवर्गीयांच्या अध्ययन अडचणी शोधण्यासाठी
२. शैक्षणिक व व्यावसायिक मार्गदर्शनासाठी

३. समिल बाबीतील कार्यकारणभाव शोधणे
४. विद्यार्थ्यांच्या विविध समस्यांचा अभ्यास
५. अध्यापनातील समस्या शोध घेणे

६. सहसंबंध पद्धती :

''सहसंबंध पद्धती म्हणजे दोन किंवा अधिक चल घटकांमधील परस्पर संबंधाचा अभ्यास होय.''

''विद्यार्थींची बौद्धिक क्षमता सामाजिक, आर्थिक स्थिती, सवयी समायोजन, अभिरुची, अभिवृत्ती इ. पैकी प्रत्येक चलाशी सहसंबंध शोधण्यासाठी उपयोगी.''

उदा. :-
१. बौद्धिक क्षमता व अभ्यासातील प्रगती, खेळातील प्राविण्य व नेतृत्वगुण.
२. विद्यार्थ्यांची उपलब्धी प्रेरणा आणि त्यांची शैक्षणिक उपलब्धी यांच्यात सहसंबंध असतो काय.

वैशिष्ट्ये :
१. सहसंबंधात्मक संशोधनात दोन अथवा अधिक परिमाणवाचक चलांमधील संबंध व त्यांची मात्रा निर्धारित करण्याचा प्रयत्न केला जातो.
२. चल घटकांमधील सहसंबंधांची व त्याची मात्रा निर्धारीत करण्याचा प्रयत्न केला जातो.
३. सहसंबंध अभ्यासात चलघटकांची मात्र सहसंबंध गुणकाने दर्शवित दर्शविले जाते.
४. सहसंबंधात्मक अभ्यासात वर्तमान स्थितीचा अभ्यास अभिप्रेत असतो.

७. प्रायोगिक पद्धती (जनक–जॉन स्टुअर्ट मिल)

''सर्व घटकांना नियंत्रित करून एका घटकांच्या उपयोगाने होणारा बदल पाहण्याकरिता केलेला प्रयोग म्हणजे प्रायोगिक पद्धती होय.''

''कार्यकारण संबंध दर्शविणाऱ्या गृहीतकांचे खरेखुरे परीक्षण करण्याची एकमेव संशोधन पद्धती म्हणजे प्रायोगिक पद्धती होय.''

वैशिष्ट्ये :
१. किमान दोन गटांची आवश्यकता
२. स्वाधीन चलांची हाताळणी
३. यादृच्छिकता

४. नियंत्रण
५. एक चल सूत्राद आधारित
६. निरीक्षणाची पुनरावृत्ती
७. विविध नियंत्रण तंत्राचा अवलंब

पायऱ्या :

१. समस्या कथन
२. संबंधित साहित्याचा आढावा
३. परिकल्पनांची निर्मिती
४. अभिकल्प निर्मिती
५. जनसंख्या
६. कार्यवाही
७. चलाचे मापन
८. माहितीचे विश्लेषण अर्थनिर्वचन
९. निष्कर्ष
१०. अहवाल लेखन

प्रायोगिक अभिकल्प :

प्रायोगिक अभिकल्प म्हणजे परिकल्पना तपासण्यासाठी संशोधन केलेला आराखडा होय.

प्रायोगिक अभिकल्पाचे विभाजन :

१. कार्यात्मक अभिकल्प

अ) एक व्यक्ती /एक गट अभिकल्प ब) समतुल्य गट अभिकल्प

क) चक्रीय गट अभिकल्प

२. घटनात्मक अभिकल्प

उदा. इंग्रजी अध्यापनात व्याकरण – अनुवाद प्रणाली व संभाषणात्मक पद्धती यांच्या परिणामांची तुलना करणे.

समारोप :

अशा प्रकारे संशोधन व संशोधनाच्या विविध पद्धतींचा वापर संशोधकासाठी उपयोगी ठरत आहे. शिक्षणाचा दर्जा, तसेच समाजाची सुधारणा, प्रशासन व्यवस्था, विद्यार्थ्यांच्या समस्या असे अनेक समस्यांचे संशोधन करतांना संशोधनाला अनुसरून कोणती पद्धत वापरावी याची माहिती असणे गरजेचे आहे यासाठी संशोधकाला संशोधनाच्या विविध पद्धती व संशोधन म्हणजे काय माहित असणे गरजेचे आहे.

संदर्भ ग्रंथसूची:

१. बोधनकर, सुधीर व अलोनी, विवेक (१९९३) : सामाजिक संशोधन पद्धती, श्री. साईनाथ प्रकाशन, नागपूर.
२. .Kothari C.R. (2006) : Research Methodology (Second Edition), New Age International Publication New Delhi.
३. कुंभोजकर ग.वि. (१९८९), संशोधन पद्धती व संख्याशास्त्र, फडके प्रकाशन, कोल्हापूर.
४. पंडीत ब.बी. शैक्षणिक कृती संशोधन : प्रथमावृत्ती (एप्रिल १९९५), नूतन प्रकाशन, पुणे.
५. आगलावे प्रदीप (२०००) : संशोधन पद्धती व तंत्रे : विद्या प्रकाशन, नागपूर.
६. उपासनी : ना.क.(संपादक) शैक्षणिक कृती संशोधन पुणे, महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती मंडळ.
७. मुळे रा.श. आणि उमाठे : वि.तु. (१९८७) शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्वे नागपूर : महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ.
८. मुळे रा.श. आणि उमाठे : वि.तु. शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्वे : (१९८८) महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ

मराठी विज्ञानसाहित्य

स्वरुप, व्याप्ती व बदलते परिप्रेक्ष्य

- संपादक -
डॉ. संजय शिंदे

मराठी विज्ञानसाहित्य

स्वरुप, व्याप्ती व बदलते परिप्रेक्ष्य

संपादक

डॉ. संजय शिंदे

जिजामाता शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय, नंदूरबार

Prashant

प्रशांत पब्लिकेशन्स

Prashant

मराठी विज्ञानसाहित्य : स्वरूप, व्याप्ती व बदलते परिप्रेक्ष्य

© सुरक्षित

■ प्रकाशक । मुद्रक
रंगराव पाटील
प्रशांत पब्लिकेशन्स
3, प्रताप नगर, श्री संत ज्ञानेश्वर मंदिर रोड,
नूतन मराठा महाविद्यालयाजवळ,
जळगाव 425001.

■ दूरध्वनी । वेब । ईमेल
0257-2235520,2232800
www.prashantpublications.com
prashantpublication.jal@gmail.com

■ आवृत्ती । आयएसबीएन । किंमत
8 मे 2022
978-93-89493-95-5
₹ 450/-

■ अक्षरजुळणी
प्रशांत पब्लिकेशन्स

e-Books are available online at www.prashantpublications.com
Prashant Publications app for e-Books
kopykitab.com • amazon.com • play.google.com

[illegible]

www.jijamataeducation.org
JES
Jijamata Education Society
[illegible]
Smt. Shobhatai Dilip More, President | Late Dr. Dilip More, Founder President | Dr. Abhijit Dilip More, Secretary

Ref. No. JES/ Date - ०८ मे २०२२

शुभेच्छा संदेश

[illegible]

अध्यक्ष

[illegible]

Address : 115, [illegible] Colony, Nandurbar 425 412 (M.S.) [illegible]
E-mail : [illegible]

विज्ञानसाहित्य मराठी साहित्यविश्वातील एक समृद्ध साहित्यप्रवाह म्हणून नावारूपाला येऊ लागला आहे. हा साहित्यप्रवाह ग्रामीण, आदिवासी भागातील अभ्यासकांना अधिक परिचित व्हावा या हेतूने या चर्चासत्राचे आयोजन केले आहे.

'मराठी विज्ञानसाहित्य : स्वरूप, व्याप्ती व बदलते परिप्रेक्ष्य' या विषयावरील हे राष्ट्रीय चर्चासत्र तब्बल तीन वर्षांची तपश्चर्या व प्रयत्नानंतर आणि करोना नंतरच्या कालखंडात प्रत्यक्ष उपस्थित करोना प्रतिबंधात्मक नियम पाळून आयोजित करीत आहोत. चर्चासत्राच्या निमित्ताने मराठी विज्ञानसाहित्याची आजवरची वाटचाल, त्याचे स्वरूप, विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या प्रगतीच्या पार्श्वभूमीवर मराठी विज्ञानसाहित्याची विविध पैलू असणारी व्याप्ती व जागतिकीकरणानंतरच्या बदललेल्या काळात विज्ञानसाहित्य कुठे, कसे बदलत गेले, त्यातील जाणिवा कशा अधिकाधिक मानवकेंद्री होत गेल्याचा संशोधन शास्त्रीय परामर्श या चर्चासत्रात अपेक्षित आहे. दर्जेदार शोधनिबंधाचे वाचन, सादरीकरण अपेक्षित आहे. विषयाची पुनरावृत्ती टाळून सकस असे शोधनिबंध ग्रंथरूपाने प्रकाशित होत असलेल्या ग्रंथाचा लाभ नव संशोधक व विज्ञान साहित्याच्या अभ्यासकांना होईल. तसेच मान्यवरांचे मार्गदर्शन, बीजभाषणातून एक नवी दृष्टी मिळेल. हा ग्रंथ अभ्यासकीय होईल अशी अपेक्षा आहे.

अत्यंत प्रतिकूल परिस्थितीत स्वयंम अर्थसहाय्यित राष्ट्रीय चर्चासत्रासाठी संस्थेने आम्हाला बहुमोल मार्गदर्शन व सहकार्य केले. त्यामुळे संस्थेच्या अध्यक्षा श्रीमती शोभाताई दिलीपराव मोरे, उपाध्यक्ष डॉ. विक्रांत दिलीपराव मोरे, सचिव डॉ. अभिजीत दिलीपराव मोरे यांचा मी ऋणी आहे. त्यांच्या मार्गदर्शनामुळेच आम्ही हे चर्चासत्र पूर्णत्वास नेऊ शकलो. संस्थेच्या वरिष्ठ महाविद्यालयाचे प्राचार्य डॉ. सतीश वेडू देवरे व औषधनिर्माणशास्त्र महाविद्यालयाचे प्राचार्य डॉ. रविंद्र पाटील यांनी वेळोवेळी केलेल्या मार्गदर्शनाबद्दल त्यांचाही मी आभारी आहे. विज्ञान साहित्याचे ज्येष्ठ अभ्यासक डॉ. फुला बागुल चर्चासत्राचे सहसमन्वयक व उपप्राचार्य, एस.पी.डी.एम. महाविद्यालय, शिरपूर यांचे सततचे प्रयत्न, पाठपुरावा व प्रेरणेमुळे हे चर्चासत्र नियोजित वेळेत पूर्ण होऊ शकले. त्यांचेही मी आभार व्यक्त करतो. चर्चासत्राचे संयोजक व ग्रंथ संपादनात मौलिक सहकार्य लाभले असे डॉ. युवराज पाटील, प्रा. संदीप भदाणे यांचाही आभारी आहे. प्रशांत पब्लिकेशन जळगावचे श्री प्रदीप पाटील यांनी अल्प वेळेत सुबक ग्रंथ तयार करून दिला, त्याबद्दल त्यांचेही आभार.! शेवटी या चर्चासत्राच्या यशस्वीतेसाठी ज्या ज्ञात-अज्ञात व्यक्तींचे सहकार्य लाभले त्यांचेही आभार.

धन्यवाद.!!

डॉ. संजय शालकराव शिंदे,
प्राचार्य तथा समन्वयक.

: अनुक्रमणिका :

- स्वातंत्र्योत्तर भारतीय वैज्ञानिक प्रगती आणि विज्ञानसाहित्य ११
  - डॉ. संजय ढोले
- यांमानायन भाष्य आणि भविष्याचा वेध घेणाऱ्या निवडक मराठी विज्ञान कादंबऱ्या २८
  डॉ. मोना चिमोटे
- आधुनिक साहित्य प्रवाह विज्ञान साहित्य ४६
  -दिलीप पवार
- विज्ञानकथा : समीक्षेचे निकष व उपयोजन ५१
  - डॉ. फुला बागुल
- स्वातंत्र्योत्तर काळातील मराठी विज्ञान-काल्पनिका व विज्ञानकथांची वाटचाल ६७
  - जोसेफ तुस्कानो
- मराठीतील विज्ञानसाहित्य आणि बदलत्या सामाजिक जाणिवा ७१
  - प्रा. चिन्मय मधू पैठंकर
- जागतिकीकरण आणि मराठी विज्ञानकथा ७८
  - डॉ.सचिन गंगाधर गिरी
- मराठी विज्ञान साहित्य : सांस्कृतिक परिप्रेक्ष्य ८३
  - डॉ.चंदा तायडे
- संमोहनाबाबत श्याम मानव यांच्या वैज्ञानिक जाणीवा ८९
  - प्रा. नारायण बाबुराव पाटील
- मराठी विज्ञानकथा : स्वरूप, विकास व वाटचाल............ ९४
  - श्री.सुरेश साहेबराव मालवे, प्राचार्य डॉ. मोतीराम देशमुख
- विज्ञान कादंबरी धांडोळा............ ९९
  - देवरे कल्पना दत्ता
- विज्ञान साहित्यातील तिसऱ्या टप्प्यातील कथा : बीटा एकटो लेबीस एक विश्लेषण............१०१
  - युवराज पवार
- विज्ञानसाहित्य प्रवाहात डॉ. जयंत नारळीकरांचे योगदान ११७
  - डॉ. संजय शिंदे

- मराठी बालविज्ञान साहित्य निर्मितीची समस्या : एक दृष्टिक्षेप १२५
  – प्रा. आशा रघुनाथ कुरणे
- विज्ञान साहित्य : आधुनिक प्रवाह १३२
  – श्री.संदीप दौलत भदाणे
- बदलती मराठी विज्ञान कादंबरी १३८
  – महेश नारायण आवळे
- मराठी विज्ञानकथा : स्त्रीजीवन दर्शन १४१
  – डॉ.हर्षदा पुराणिक
- मराठी कवितेतील विज्ञानस्थळे १५७
  – जोसेफ तुस्कानो
- डॉ. संजय ढोले यांची विज्ञानकथा १६०
  – संतोष बाबासाहेब पाटील
- निरंजन घाटे ह्यांच्या विज्ञानकथांमधील आशयविश्व १६८
  – डॉ. रवींद्र रामचंद्र शिंदे
- विज्ञान साहित्याचे मराठी साहित्यातील योगदान : एक अभ्यास १८४
  – प्रा.प्रतिमा भारत पैलवान
- चिरनवा : विज्ञान साहित्यकृतीचा परामर्श १९१
  – कु.वेदांग वसंत वेहेरे
- अघटित – विज्ञान कादंबरी, एक आकलन १९६
  – तन्वी महेश चापाळकर
- आकाशभाकिते – एक आकलन २०१
  – कु. रोहिणी पुंडलिक केसोकर
- वामन परत न आला: एक आकलन २०६
  – विनायक विलास पालकर
- विज्ञान साहित्याचा आजवरचा प्रवास २१२
  – श्री चेतन रमेश पाटील
- जोसेफ तुस्कानो यांच्यावरील विज्ञानकथा २१७
  – हर्षदा विश्वास बोरसे
- विज्ञान कादंबरी : स्त्री जीवन दर्शन २२५
  – सारिका मंगेश जोशी
- हिंदी साहित्यातील विज्ञान कथा व कादंबरी यांचा धावता आढावा २२९
  – प्रा. डॉ.युवराज बसंत पाटील
- मराठी विज्ञानसाहित्य – स्वरूप, व्याप्ती व बदलते परिप्रेक्ष्य २३७
  – श्री. जितेंद्र रामचंद्र जगताळे
- एकविसाव्या शतकातील विज्ञान साहित्य व स्त्री विज्ञान २४०
  – शीतल किशोर चव्हाणे
- गुरुत्वगुरू – निरंजन घाटे २४३
  – अदिती वासुदेव नाईक
- शास्त्रीय संशोधन, संशोधनाचे प्रकार व पद्धती २४६
  – कैलास कदम
- संशोधन व संशोधनाच्या विविध पद्धती २५४
  – सचिन गुलाबसिंग वसावे, प्राचार्य डॉ. संजय एस. शिंदे
- संशोधन व संशोधनाच्या विविध पद्धती २६४
  – दत्तात्रय नवनाथ शिंदे
- संशोधन व संशोधनाच्या विविध पद्धती २७१
  – श्री. सुनील अंबादास आहिरे
- संशोधन व संशोधनाच्या विविध पद्धती २७९
  – श्री.महेंद्र साहेबराव पाटील
- शास्त्रीय संशोधन प्रक्रियेतील वैज्ञानिक शब्दकोश २८३
  – दिनेश दिलीप गायके
- वैज्ञानिक आणि सैद्धांतिक ज्ञान २८९
  – प्राचार्य, प्रवीण बोरसे
- पंडित जवाहरलाल नेहरूंच्या विचाराचे प्रमुख सूत्र – विज्ञान व वैज्ञानिक दृष्टिकोन २९५
  – शिवाजी भाऊराव गिरी
- वैज्ञानिक संशोधनाचा अर्थ, गरज आणि वैज्ञानिक पद्धतीचे टप्पे ३०१
  – विजय मांगु ठाकरे, प्रा. डी. डेव्हिड चौधरी
- वैज्ञानिक पद्धतीची – वैशिष्ट्ये प्रमुख टप्पे व गरज ३०६
  – श्री. अनिल शिवाजी माळी
- वैज्ञानिक तत्त्वज्ञानाची तात्त्विक व ऐतिहासिक बाजू ३११
  – श्री. सोनवणे प्रवीणराव मोतीलाल

– अविनाश गुलाबसिंग वळवी
संशोधक
संशोधन केंद्र: जिजामाता शिक्षण शास्त्र महाविद्यालय, नंदुरबार,
प्राचार्य डॉ. संजय एस. शिंदे
मार्गदर्शक
जिजामाता शिक्षण शास्त्र महाविद्यालय, नंदुरबार

प्रस्तावना :

कोणत्याही विषयाचे संशोधनाची व्याप्ती अमर्याद असते त्याला एक सुनिश्चित अशी परंपरा असते. त्यातूनच संशोधन पद्धतीचे काही बाह्य आराखडे निश्चित झालेले असतात. शोधनिबंध हा चिकित्सात्मक, विश्लेषणात्मक आणि नवनिर्मात्मक असल्याने हया चाहूलवीन संशोधकाला ऐतिहासिक दृष्टीची माहिती असावी लागते. त्याचे कार्य चौकस असावे. शिवाय एखाद्या नव्या विचार व विषयाची दृष्टी असावी लागते. सत्याचा शोध हाच सर्व ज्ञानाचा हेतू असतो.

संशोधन म्हणजे काय?

एखाद्या समस्येसंदर्भातची माहिती पद्धतशीरपणे जमा करणे, त्याचे योग्य प्रकारे व्यवस्थापन करणे आणि संकलित माहितीचे तर्कशुद्धरित्या अर्थनिर्वचन करणे म्हणजे संशोधन होय. ज्ञानाचे क्षेत्र व्यापक करण्याकरीता समस्यांचे आकलन व निराकरण करण्याकरीता संशोधन महत्वाचे साधन आहे.

संशोधनाचा अर्थ :

संशोधनाचा अर्थ हा पाहिला तर संशोधन हा मराठी शब्द इंग्रजीतील Research या शब्दाचा अर्थ आहे. परंतु येथे Re म्हणजे वारंवार पुन्हा- पुन्हा समग्र आणि Search म्हणजे शोधन किंवा शोध घेणे एवढाच अर्थ मर्यादित नसून जे अस्तित्वात आहे, पण ज्ञात नाही ते पद्धतशीर वा चिकित्सकपणे शोधणे म्हणजे संशोधन होय. मराठीतील संशोधन या शब्दाचा अर्थ 'सं' म्हणजे ''संपूर्ण'' किंवा समग्र आणि ''शोधन'' म्हणजे शोधणे असा होतो. थोडक्यात संशोधन म्हणजे नवीन ज्ञानाचा शोध घेणे किंवा नवीन ज्ञानाचे संपादन करणे आणि जुन्या ज्ञानाचे परीक्षण करणे होय.

संशोधनाच्या व्याख्या :

Shorter Oxford English Dictionary -

''वस्तुस्थिती जाणून घेण्यासाठी एखाद्या विषयाची काळजीपूर्वक केलेला शोधात्मक अभ्यास किंवा वैज्ञानिक चिकित्सा म्हणजे संशोधन होय.''

Oxford Advance Learners Dictionary of English -

''अधिक वस्तुस्थिती पाहण्यासाठी हाती घेतलेले शोधकार्य म्हणजे संशोधन होय.''

टकमन (१९७८) –

''संकलन व विश्लेषण करून त्यांना अन्वयार्थ लावण्याची व्यवस्थाबद्ध प्रक्रिया म्हणजे संशोधन होय.''

Granall :

''सर्वसाधारणपणे उपयोगात आणता येण्याजोगे नवे ज्ञान निर्माण करण्यासाठी आणि समस्यांची सोडवणूक करण्यासाठी शास्त्रशुद्ध पद्धतींचा अवलंब करून जी संघटित तपासणी केली जाते त्याला संशोधन असे म्हणतात.''

एन. व्ही. रेड्डमन आणि ए. व्ही. एच. मोरी –

''नवीन ज्ञान प्राप्तीचा व्यवस्थित प्रयत्नाला संशोधन असे म्हणतात.''

वेबस्टर (webster) शब्दकोशाप्रमाणे –

''संशोधन म्हणजे तथ्ये या तत्वे शोधण्यासाठी करण्यात येणारी चिकित्सा किंवा परीक्षण : किंवा एखादी गोष्ट शोधून काढण्यासाठी सतत व पद्धतशीरपणे केलेले परीक्षण होय.''

स्मॉल –

यांच्या म्हणण्याप्रमाणे संशोधनाचा अत्यंत साधा अर्थ म्हणजे गोष्टी (things) शोधून काढण्याचा प्रयत्न करणे.

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

संशोधनाची वैशिष्ट्ये :

१. संशोधन सुव्यवस्थित असते.
२. संशोधन हि समस्या समाधानाची सहेतुक अधिक्रिया आहे.
३. संशोधन हे वस्तुनिष्ठ व तर्कसंगत असते.
४. संशोधन हे निरीक्षणक्षम आणि पडताळा पाहता येईल अशा तथ्यांवर आधारलेले असते.

५. संशोधनातून सामान्यीकृत निष्कर्षांची सिद्धांताची व तत्त्वांची निर्मिती होते.
६. संशोधन हे बिनचूक निरीक्षण व वर्णनावर आधारलेले असते.
७. संशोधन निष्कर्षांचा प्रस्तापित ज्ञानात समावेश होण्यासाठी त्याचे प्रकाशन होणे आवश्यक असते.
८. संशोधनाच्या नोंदी व त्याचे प्रतिवेदन (Reporting) नेमक्या शब्दात या आवश्यक तपशिलासह केलेले असते.
९. संशोधनाने नवीन ज्ञान निष्पन्न होते.
१०. पैशांची गरज /धाडसाची गरज.

संशोधन कार्यपद्धतीची उद्दिष्टे :

१. विषयात चांगली अंतर्दृष्टी विकसित करते.
२. पद्धतशीर संरचना प्रदान करते.
३. संशोधन गुणवत्ता वाढवते.
४. निर्णय घेण्यास मदत करते.
५. तार्किक आणि पद्धतशीर विचार विकसित करते.
६. संशोधकाला यामुळे संशोधनाला दिशा मिळते.
७. उद्दिष्टे ही स्पष्ट शब्दांमध्ये असावीत हवीत लांबलचक नसावी.

संशोधनाची गरज/महत्व/आवश्यकता :

१. शिक्षण प्रक्रिया गतिमान करणे.
२. सामाजिक बदल घडून आणणे.
३. नवीन ज्ञानाची भर.
४. नवनवीन तंत्रांची उपयुक्तता ठरविण्यासाठी.
५. संशोधन प्रवृत्तीत वाढ.
६. प्रभावी प्रशासनासाठी.
७. वेळ, श्रम व पैशांची बचत.

संशोधनाच्या पद्धती :

संशोधनाचे पद्धतीनुसार जर वर्गीकरण केले तर ऐतिहासिक पद्धती वर्णनात्मक पद्धती, प्रायोगिक पद्धती अशी विभागणी होते. ऐतिहासिक पद्धतीत भूतकालीन घटनांचा, वर्णनात्मक पद्धतीत वर्तमानाचा तर प्रायोगिक पद्धतीत भविष्याचा वेध घेतला जातो.

१. ऐतिहासिक संशोधन :–

"भूतकालीन घटनांचे वर्णन आणि पृथःकरण करण्याकरता शास्त्रीय पद्धतीचे

उपयोजन म्हणजे ऐतिहासिक संशोधन होय."

ज्या पद्धतीचा अवलंब केल्याने इतिहासाची यथार्थ ओळख होते त्या पद्धतीला ऐतिहासिक संशोधन पद्धती म्हणतात.

उदा. प्राचीन भारतीय शिक्षण पद्धतीत शिक्षक–विद्यार्थी संबंध.

घ्यावयाची दक्षता/महत्वपूर्ण बाबी :

१. समस्येचे स्वरूप फार स्थूल नसावे.
२. प्राथमिक स्रोतांचा अधिक वापर करावा.
३. घटनांच्या संमिश्र कारणांचा विचार.
४. घटनांना योग्यतेप्रमाणे महत्व.

महत्व :

१. वर्तमान समस्यांची पार्श्वभूमी समजते.
२. भूतकालीन घटनांचे ज्ञान.
३. शैक्षणिक सुधारणा.
४. शिक्षणाच्या शास्त्रीय अभ्यासाला पूरक.
५. भूतकालीन सामाजिक संस्थांची बदलती कार्ये समजतात.
६. वर्तमान शैक्षणिक समस्यांची उत्पत्ती व वाढ यांची माहिती मिळते.
७. विद्वानांविषयी आदर व थोर गुरु विषयी श्रद्धा निर्माण होते.
८. संस्कृतीची वैशिष्ट्ये समाजरचना, शिक्षण पद्धती यांच्यातील बदलामुळे समाजावर होणाऱ्या परिणामांची माहिती मिळते.

पायऱ्या :

१. समस्येची निवड.
२. माहितीचे संकलन (प्राथमिक व दुय्यम साधने)
३. संकलित माहिती चिकित्सा (आंतरिक व बाह्य मिमांसा)
४. माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन.
५. अहवाल लेखन.

वैशिष्ट्ये :

१. भूतकालीन घटनांचा मागोवा घेणे.
२. वर्तमान भूतकालीन स्थितीचा अभ्यास.
३. प्राथमिक स्रोतांना महत्व.
४. आंतरिक व बाह्य मिमांसा.
५. पुराव्याद्वारे वस्तुनिष्ठ संशोधन.

शैक्षणिक महत्व :

१. भूतकालीन शैक्षणिक प्रशालनाचा वेध.
२. शैक्षणिक तत्वांचे ज्ञान.
३. शिक्षक - प्रशिक्षणाची माहिती.
४. प्राचीन शैक्षणिक पद्धतीचा अभ्यास.
५. भविष्यातील शैक्षणिक प्रक्रियेस मार्गदर्शन.

२. वर्णनात्मक संशोधन पद्धती :

वर्णनात्मक संशोधन पद्धती वर्तमान काळाशी संबंधित असून त्याचा उद्देश विविध क्षेत्रातील वर्तमान स्थिती निश्चित करणे हा असतो. त्यामध्ये पुढील प्रकारांचा समावेश आहे.

३. सर्वेक्षण पद्धती :

"प्रश्न विचारण्याचा काळजीपूर्वक आयोजलेल्या पद्धती आणि नमुना निवडीच्या शास्त्रीय पद्धती वापरून केलेले शैक्षणिक समस्येची संशोधन म्हणजे सर्वेक्षण होय."

"वर्तमान स्थिती जाणून घेण्यासाठी उपयोगी पडणाऱ्या संशोधन पद्धतीला सर्वेक्षण पद्धती असे म्हणतात."

उदा :- कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या अभ्यास विषयक आवडीनिवडीचा अभ्यास.

हेतू :

१. वर्तमान स्थितीचा शोध घेणे.
२. योग्य बदलासाठी मार्गदर्शन करणे.
३. समस्येच्या उकलीसाठी लागणारी परिस्थिती समजून घेणे.
४. शालेय उपक्रमाच्या नियोजनास मदत करणे.
५. विकासाच्या दुर्लक्षित क्षेत्रांची माहिती मिळवणे.

वैशिष्ट्ये :

१. जनसंख्या जास्त असते.
२. कमी वेळात जास्त माहिती संकलित करता येते.
३. तिर्यक छेदात्मक.
४. व्यक्तीच्या गुणांकपेक्षा गटाच्या सरासरीचा वापर.
५. गणितीय चिन्हांचा वापर.
६. संख्यात्मक व गुणात्मक ही असते.
७. स्थानिक समस्या निराकरण.

८. मूलभूत संशोधनास माहिती.
९. वर्तमान माहिती संकलनास महत्व.
१०. भावेला महत्व.
११. समस्येचे स्वरूप निश्चित व हेतू स्पष्ट असते.
१२. प्राथमिक कार्य म्हणून उपयोगी.

महत्व :

१. वर्तमान स्थितीची माहिती मिळते.
२. कमी वेळात व श्रमात जास्त माहिती.
३. समस्येचे शीघ्रनिराकरण.
४. शालेय घटकांचा पाठपुरावा.
५. विद्यार्थ्यांची गुणात्मक व संख्यात्मक माहिती.
६. मूलभूत संशोधनासाठी पूरक माहिती.
७. वर्तमान काळात उपयुक्त असा भूतकाळाचा अभ्यास व भविष्यकाळाचा वेध.

पायऱ्या :

१. समस्या व उद्दिष्टे
२. माहितीचे संकलन
३. योजना
४. संकलित माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन
५. साधनांची निर्मिती
६. अहवाल लेखन

४. तुलनात्मक कार्यकारण पद्धती :

"तुलनात्मक कार्यकारण पद्धतीमध्ये घटना आणि घटना घडविणारे घटक यांचा कार्यकारण संबंध शोधण्याचा प्रयत्न केला जातो."

पायऱ्या :

१. समस्या निवड व समस्या कथन
२. वर्तमान स्थितीचे निरीक्षण व मापन
३. असलेल्या किंवा नसलेल्या घटकांची नोंद
४. तुलना
५. निष्कर्ष
६. अहवाल लेखन

शैक्षणिक महत्त्व :

१. अध्यापन पद्धती सुधारणा
२. देश- देशातील शिक्षण पद्धतींची तुलना
३. शिक्षकांचे गुणदोष
४. काल सुसंगती करणे
५. दोष व अयोग्य अभ्यासक्रमाची कारणे

५. व्यक्ती अभ्यास पद्धती :

"एखाद्या सामाजिक घटकांचा सर्व समावेशक असा अभ्यास म्हणजे व्यक्ती अभ्यास होय. तो सामाजिक घटक /व्यक्ती /घर/सामाजिक संस्था /समाज / शाळा असू शकते."

"व्यक्ती अभ्यास म्हणजे एखादी व्यक्ती, कुटुंब, घर, सामाजिक संस्था, किंवा समाज असा एखादा सामाजिक घटकांच्या संपूर्ण जीवनचक्राचे सखोल परीक्षण करणे."

पायऱ्या :

१. अभ्यास व्यक्तीची निवड व समस्या निश्चिती
२. समस्येची कालिक स्थिती निश्चित करणे
३. कारणीभूतपूर्व परिस्थितीचा शोध
४. परिकल्पनेचे निर्धारण
५. माहिती संकलन व परिकल्पना परीक्षण
६. निदानाची तपासणी
७. पाठपुरावा
८. अहवाल

चांगल्या व्यक्ती अभ्यासाची वैशिष्ट्ये:

१. पूर्ण व पुरेशा माहितीवर आधारित
२. सत्यपूर्ण माहिती
३. अभ्यास नोंदीत सातत्य
४. माहितीची गोपनीयता
५. शास्त्रीय पद्धतीने विश्लेषण व अर्थनिर्वचन
६. अनुधावन कार्य अंतर्भूत हवे

शैक्षणिक महत्त्व :

१. मागासवर्गीयांच्या अध्ययन अडचणी शोधण्यासाठी
२. शैक्षणिक व व्यावसायिक मार्गदर्शनासाठी

३. अधिक कार्यक्षम कार्यपद्धतीचा अवलंब
४. विद्यार्थ्यांच्या विविध समस्यांचा अभ्यास
५. अभ्यासक्रमातील समस्या शोध घेणे

६. सहसंबंध पद्धती :

"सहसंबंध पद्धती म्हणजे दोन किंवा अधिक चल घटकांमधील परस्पर संबंधाचा अभ्यास होय."

"विद्यार्थ्यांची बौद्धिक क्षमता सामाजिक, आर्थिक स्थिती, शाळेतील समायोजन, अभिरुची, अभिवृत्ती इ. पैकी प्रत्येक चलाशी सहसंबंध शोधण्यासाठी उपयोगी."

उदा. :-

१. बौद्धिक क्षमता व अभ्यासातील प्रगती, खेळातील प्राविण्य व नेतृत्वगुण.
२. विद्यार्थ्यांची उपस्थिती दैनंदिन आणि त्यांची शैक्षणिक उपलब्धी यांच्यात सहसंबंध असतो काय.

वैशिष्ट्ये :

१. सहसंबंधात्मक संशोधनात दोन अथवा अधिक परिमाणात्मक चलांमधील संबंध व त्यांची मात्रा निश्चित करण्याचा प्रयत्न केला जातो.
२. चल घटकांमधील सहसंबंधांची व त्यांची मात्रा निश्चित करण्याचा प्रयत्न केला जातो.
३. सहसंबंध अभ्यासात चलघटकांची मात्रा सहसंबंध गुणकाने दर्शविले जाते.
४. सहसंबंधात्मक अभ्यासात वर्तमान स्थितीचा अभ्यास अपेक्षित असतो.

७. प्रायोगिक पद्धती (जनक–जॉन स्टुअर्ट मिल)

"सर्व घटकांना नियंत्रित करून एका घटकांच्या उपयोगाने होणारा बदल पाहण्याकरिता केलेला प्रयोग म्हणजे प्रायोगिक पद्धती होय."

"कार्यकारण संबंध दर्शविणाऱ्या गृहीतकांचे कोणतेही परीक्षण करण्याची एकमेव संशोधन पद्धती म्हणजे प्रायोगिक पद्धती होय."

वैशिष्ट्ये :

१. किमान दोन गटांची आवश्यकता
२. स्वाधीन चलांची हाताळणी
३. यादृच्छिकता

४. नियंत्रण
५. एक चल सूत्राचा आधारित
६. निरीक्षणाची पुनरावृत्ती
७. विविध नियंत्रण तंत्राचा अवलंब

पायऱ्या :

१. समस्या कथन
२. संबंधित साहित्याचा आढावा
३. परिकल्पनांची निर्मिती
४. अभिकल्प निर्मिती
५. जनसंख्या
६. कार्यवाही
७. फलाचे मापन
८. माहितीचे विश्लेषण अर्थनिर्वचन
९. निष्कर्ष
१०. अहवाल लेखन

प्रायोगिक अभिकल्प :

प्रायोगिक अभिकल्प म्हणजे परिकल्पना तपासण्यासाठी संशोधन केलेला आराखडा होय.

प्रायोगिक अभिकल्पाचे विभाजन :

१. कार्यात्मक अभिकल्प

अ) एक व्यक्ती /एक गट अभिकल्प ब) समतुल्य गट अभिकल्प

क) चक्रीय गट अभिकल्प

२. घटनात्मक अभिकल्प

उदा. इंग्रजी अध्यापनात व्याकरण - अनुवाद प्रणाली व संभाषणात्मक पद्धती यांच्या परिणामांची तुलना करणे.

समारोप :

अशा प्रकारे संशोधन व संशोधनाच्या विविध पद्धतींचा वापर संशोधकासाठी उपयोगी ठरत आहे. शिक्षणाचा दर्जा, तसेच समाजाची सुधारणा, प्रशासन व्यवस्था, विद्यार्थ्यांच्या समस्या असे अनेक समस्यांचे संशोधन करतांना संशोधनाला अनुसरून कोणती पद्धत वापरावी याची माहिती असणे गरजेचे आहे यासाठी संशोधकाला संशोधनाच्या विविध पद्धती व संशोधन म्हणजे काय माहित असणे गरजेचे आहे.

संदर्भ ग्रंथसूची:
१. बोरुडकर, सुधीर व अलोणी, विवेक (१९९३) : सामाजिक संशोधन पद्धती, श्री. साईनाथ प्रकाशन, नागपूर.
२. .Kothari C.R. (2006) : Research Methodology (Second Edition), New Age International Publication New Delhi.
३. कुंभोजकर ग.वि. (१९८९), संशोधन पद्धती व संख्याशास्त्र, फडके प्रकाशन, कोल्हापूर.
४. पंडीत ब.बी. शैक्षणिक कृती संशोधन : प्रथमावृत्ती (एप्रिल १९९५), नूतन प्रकाशन, पुणे.
५. आगलावे प्रदीप (२०००) : संशोधन पद्धती व तंत्रे : विद्या प्रकाशन, नागपूर.
६. उपासनी : ना.क.(संपादक) शैक्षणिक कृती संशोधन पुणे, महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती मंडळ.
७. मुळे रा.श. आणि उमाठे : वि.तु. (१९८७) शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्वे नागपूर : महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ.
८. मुळे रा.श. आणि उमाठे : वि.तु. शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्वे : (१९८८) महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ

प्राचार्य डॉ. संजय शिंदे
एम.ए., एम.एड., पीएच.डी.(शिक्षणशास्त्र)
योगशिक्षक, एम.ए., पीएच.डी.(मराठी)
डी.एस.एम. सीजीपीटी.
एम.ए.(संशोधन), एम.ए.(योग)
प्राचार्य, जिजामाता शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय, नंदुरबार

- अध्यापन अनुभव : २५ वर्षे.
- प्रकाशित ग्रंथ : ७.
- ४५ शोधनिबंध, राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर प्रसिद्ध.
- ५० राज्यस्तरीय, राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय चर्चासत्र कार्यशाळेत सहभाग.
- पीएच.डी. मार्गदर्शक : कवयित्री बहिणाबाई चौधरी उत्तर महाराष्ट्र विद्यापीठ, जळगाव.
- पीएच.डी. मार्गदर्शक : जे.जे.टी.यु. विद्यापीठ, राजस्थान.
- मार्गदर्शक व समंत्रक : यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक.
- विशेष पुरस्कार : उत्कृष्ट शोधनिबंध पुरस्कार रौप्यमहोत्सवी चर्चासत्र वर्ष २००५.
- राष्ट्रीय पुरस्कार : 'प्राइड ऑफ नेशन' हैदराबाद मे २००६.
- राज्यस्तरीय : आदर्श शिक्षक पुरस्कार, नाशिक २००५.
- अभ्यास मंडळ सदस्य : शिक्षणशास्त्र विद्याशाखा क.ब.चौ. उत्तर महाराष्ट्र विद्यापीठ, जळगाव.
- केंद्रप्रमुख व मार्गदर्शक : एम.ए. एज्युकेशन : यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक.
- योगशिक्षक : सेंट मदर टेरेसा योग विद्याधाम, नंदुरबार.

Prashant

मराठी साहित्य ₹ 450

ISBN 978-93-89493-95-5

Also Available in e-Book

www.prashantpublications.com
prashantpublication.jal@gmail.com