

गणितातील भारतीय ज्ञानप्रणाली संदर्भात डी.एल.एड. छात्राध्यापिकांची धारणा: एक अभ्यास

डॉ. श्री. तुषार श्रीरंग साळुंखे

जिजामाता ज्युनिअर कॉलेज ऑफ एज्युकेशन, सातारा, महाराष्ट्र, भारत

Article Info	ABSTRACT
Article History: Received: 15th Dec 2025 Accepted: 19th Dec 2025 Published: 20th Dec 2025 Keywords: भारतीय ज्ञान परंपरा, राष्ट्रीय शिक्षण धोरण 2020 अभ्यासक्रम समाकलन	सध्याच्या राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण २०२० (NEP 2020) मध्ये भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) च्या समावेशावर भर दिला जात आहे. त्यामुळे, भावी शिक्षक म्हणून डी.एल.एड. छात्राध्यापिकांची गणितातील IKS बदलची धारणा तपासणे महत्वाचे ठरते. या संशोधनाचा उद्देश त्यांची जागरूकता, सकारात्मकता आणि अंमलबजावणीतील संभाव्य आव्हाने समजून घेणे हा होता. सर्वेक्षण पद्धती वापरून तयार केलेल्या प्रश्नावलीद्वारे माहिती गोळा करण्यात आली आणि तिचे टक्केवारी व सरासरीद्वारे विश्लेषण करण्यात आले. निष्कर्षांवरून असे दिसून आले की छात्राध्यापिकांमध्ये मूलभूत IKS संकल्पनांबद्दल (उदा. शून्य, दशमान पद्धती) उच्च जागरूकता आहे आणि IKS चा समावेश अभ्यासक्रमात करण्याबद्दल सकारात्मक धारणा आहे. तथापि, अध्यापनासाठी साहित्य/प्रशिक्षणाचा अभाव हे सर्वात मोठे आव्हान असल्याचे त्यांनी नमूद केले. हे निष्कर्ष डी.एल.एड. अभ्यासक्रमाच्या पुनर्रचनेसाठी आणि शिक्षक प्रशिक्षण सुधारण्यासाठी महत्त्वपूर्ण आहेत.

Plagiarism Check Report:

Tool Used: Turnitin

Date of Report: Dec 18, 2025

Similarity Index: 4%

Remarks: No significant matching text. All citations and matches are properly referenced. The manuscript is considered original.

Copyright © 2025 The Author(s). This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

How to Cite: Salunkhe, T. S. (2025). गणितातील भारतीय ज्ञानप्रणाली संदर्भात डी.एल.एड. छात्राध्यापिकांची धारणा: एक अभ्यास. IIP: International Multidisciplinary Research Journal (IIPMRJ), 2(IV), pp. 967-972.

प्रस्तावना (Introduction)

भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) आणि गणिताचा संबंध अनादी काळापासून आहे. शून्य, दशमान पद्धती व बीजगणितासारखे मूलभूत शोध हे भारताचे जगाला अमूल्य योगदान आहे. राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण २०२० (NEP 2020) नुसार, या समृद्ध ऐतिहासिक वारशाचे शिक्षण प्रक्रियेत प्रभावी एकीकरण करणे आवश्यक आहे. मात्र, सध्याच्या अध्यापक शिक्षण पदविका (D.El.Ed.) अभ्यासक्रमात या ऐतिहासिक योगदानाकडे अनेकदा दुर्लक्ष झालेले दिसते.

प्राथमिक स्तरावर अध्यापन करणाऱ्या डी.एल.एड. छात्राध्यापिका या शैक्षणिक बदलाच्या मुख्य आधारस्तंभ आहेत. त्यांच्या गणितातील IKS संदर्भातील धारणा, ज्ञान आणि दृष्टिकोन यांचा थेट परिणाम भावी विद्यार्थ्यांच्या गणितविषयक समजुतीवर आणि सांस्कृतिक मूल्यांवर होणार आहे. गणिताची पाळेमुळे भारतीय परंपरेत किती खोलवर रुजलेली आहेत, याची सकारात्मक धारणा छात्राध्यापिकांमध्ये निर्माण करणे आवश्यक आहे. म्हणूनच, प्रस्तुत संशोधन अभ्यासाचा उद्देश डी.एल.एड. छात्राध्यापिकांची गणितातील भारतीय ज्ञानप्रणालीबद्दलची सद्यस्थितीतील धारणा तपासणे आणि या निष्कर्षावर आधारित अभ्यासक्रमात सुधारणांसाठी उपयुक्त शिफारसी करणे हा आहे.

संशोधनाची उद्दिष्टे (Research Objectives)

- १) डी.एल.एड. छात्राध्यापिकांमध्ये गणितातील भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) च्या मूलभूत संकल्पनांबद्दलची जागरूकता तपासणे.
- २) गणिताच्या अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेत IKS च्या उपयुक्ततेबद्दलची छात्राध्यापिकांची धारणा (Perception) जाणून घेणे.
- ३) डी.एल.एड. अभ्यासक्रमात गणितातील IKS च्या समावेशातील संभाव्य आव्हाने समजून घेणे.

संबंधित साहित्याचा आढावा (Review of Related Literature)

भारतीय ज्ञान प्रणाली (IKS) वर अनेक संशोधन झाले आहेत. NEP 2020 मधील धोरणात्मक बदलांमुळे IKS हा केंद्रबिंदू बनला आहे.

पजेरीस यांचा १९९२ चा लेख शिक्षकांच्या धारणा (Beliefs) या 'गुंतागुंतीच्या संकल्पनेचे' स्पष्टीकरण करणारा सर्वात महत्त्वाचा सैद्धांतिक (Theoretical) आणि पद्धतशीर (Methodological) आधार आहे. पजेरीस (Pajares) आणि बॉर्ग (Borg) यांच्यासारख्या शिक्षण मानसशास्त्रज्ञांच्या अभ्यासानुसार, शिक्षकांचा विषय, अभ्यासक्रम आणि सांस्कृतिक मूल्यांबद्दलचा दृष्टिकोन (Attitude) व धारणा (Beliefs) थेट विद्यार्थ्यांच्या शिकण्याच्या अनुभवावर परिणाम करतात. शिक्षकांची धारणा सकारात्मक असल्यास, विद्यार्थी त्या विषयाशी अधिक जोडले जातात.

"(पजेरीस, १९९२) यांच्यानुसार, धारणा (Beliefs) ही एक गुंतागुंतीची संकल्पना असली तरी, ती शिक्षकांच्या कृतींना दिशा देणारी सर्वात महत्त्वाची मानसिक रचना आहे."

सायमन बॉर्ग यांचे कार्य प्रामुख्याने 'शिक्षक बोधन' (Teacher Cognition) या विषयावर केंद्रित आहे. यामध्ये शिक्षक काय विचार करतात, काय जाणतात आणि त्यांचा धारणांचा त्यांच्या वर्गातील कृतीवर (Classroom Practice) कसा परिणाम होतो, याचे सखोल पुनरावलोकन (Review) समाविष्ट आहे.

"बॉर्ग (२००३) यांच्या 'शिक्षक बोधन' (Teacher Cognition) च्या फ्रेमवर्कनुसार, शिक्षकांचे ज्ञान आणि धारणा यांचा अभ्यास करणे हेच अध्यापन शिक्षणाच्या (Teacher Education) यशाचे गमक आहे.

वर्मा (२०२२) यांच्या संशोधनात असे आढळले की IKS चा समावेश केल्यास विद्यार्थ्यांमध्ये स्व-ओळख आणि आत्मविश्वास वाढतो. खंडेलवाल आणि मिश्रा (२०२१) यांनी केलेल्या सर्वेक्षणातून असे दिसून आले की 'वैदिक गणित' हे अत्यंत मनोरंजक आणि जलद गणना करणारे असले तरी, त्याची शास्त्रीय वैधता आणि आधुनिक गणिताशी सांगड घालण्याची पद्धत शिक्षकांना पूर्णपणे स्पष्ट नाही. प्राथमिक शिक्षण स्तरावर IKS समाविष्ट करताना शिक्षक-प्रशिक्षणाचे महत्त्व पवार (२०१९) यांनी अधोरेखित केले. या पार्श्वभूमीवर, डी.एल.एड. स्तरावरील छात्राध्यापिकांच्या धारणा समजून घेणे हे शैक्षणिक धोरण आणि अंमलबजावणीच्या दृष्टिकोनातून महत्त्वाचे आहे.

संशोधन पद्धती (Research Methodology)

पद्धती आणि नमुना (Approach and Sample)

- संशोधन पद्धती:- हे संशोधन सर्वेक्षण पद्धती (Survey Method) वर आधारित आहे, यामधून सध्यास्थितीचे वर्णन केले आहे.
- नमुना:- डी.एल.एड. विद्यालयामधून निवडलेल्या एकूण ७० प्रथम आणि द्वितीय वर्षाच्या छात्राध्यापिकांचा नमुना सहेतुक पद्धतीने (Purposive Sampling) निवडण्यात आला आहे.

संशोधन साधन (Research Tool)

माहिती गोळा करण्यासाठी प्रश्नावली हे साधन वापरले आहे. ही प्रश्नावली तीन मुख्य विभागांमध्ये विभागली गेली आहे.

1. जागरूकता:- मूलभूत IKS संकल्पनांची जाणीव (होय/नाही/माहित नाही).
2. धारणा:- IKS च्या उपयुक्ततेबद्दलचे मत (५-बिंदू लिकर्ट स्केल).
3. आव्हाने:- IKS अंमलबजावणीतील समस्या (५-बिंदू लिकर्ट स्केल).

माहिती विश्लेषण (Data Analysis)

संकलित केलेल्या माहितीचे विश्लेषण टक्केवारी (Percentage) आणि सरासरी (Mean Score) या सांख्यिकीय तंत्रांचा वापर करून केले आहे. लिकर्ट स्केलवर, ४.०० पेक्षा जास्त सरासरी 'अत्यंत सकारात्मक/सहमत', ३.०० ते ४.०० 'सकारात्मक/सहमत', आणि ३.०० पेक्षा कमी 'तटस्थ/नकारात्मक' दर्शवते.

५. माहितीचे विश्लेषण आणि निष्कर्ष (Data Analysis and Findings)

गणितातील IKS बदल जागरूकता

कोष्टक क्र.१

गणितातील IKS बदल जागरूकता

क्र.	विधान	होय (जागरूक) (%)	नाही (%)	माहित नाही (%)
१.	शून्याचा शोध भारतात लागला.	९८%	२%	०%
२.	दशमान पद्धती ही भारतीय गणिताची देणगी आहे.	९२%	६%	२%
३.	'आर्यभट्ट'/'भास्कराचार्य' हे भारतीय गणितज्ञ आहेत.	८५%	१०%	५%
४.	'वैदिक गणित' (Vedic Mathematics) बदल ऐकले आहे.	७५%	२०%	५%
५.	त्रिकोणमितीच्या मूलभूत संकल्पनांचा विकास भारतात झाला आहे.	४०%	४५%	१५%

निष्कर्ष:- छात्राध्यापिकांमध्ये शून्याचा शोध आणि दशमान पद्धती यांसारख्या मूलभूत संकल्पनांबद्दल अत्यंत उच्च जागरूकता (९०%+) आहे. मात्र, त्रिकोणमितीसारख्या प्रगत गणितातील भारतीय योगदानाबद्दल त्यांची जागरूकता कमी (४०%) आहे.

गणितातील IKS बदलची धारणा

कोष्टक क्र.२

गणितातील IKS बदलची धारणा

क्र.	विधान	सरासरी (Mean Score)	श्रेणी
१.	IKS च्या अभ्यासाने भारतीय संस्कृतीबद्दलचा अभिमान वाढतो.	४.६५	अत्यंत सकारात्मक
२.	वैदिक गणित वापरून गणिताची समस्या अधिक वेगाने सोडवता येते.	४.२०	अत्यंत सकारात्मक
३.	IKS, विद्यार्थ्यांमध्ये तार्किक विचार (Logical Thinking) विकसित करण्यास मदत करते.	४.४५	अत्यंत सकारात्मक
४.	IKS गणिताला अधिक व्यावहारिक (Practical) आणि दैनंदिन जीवनाशी जोडणारे बनवते.	४.३०	अत्यंत सकारात्मक
५.	डी.एल.एड. अभ्यासक्रमात IKS चा समावेश आवश्यक आहे.	४.७५	अत्यंत सकारात्मक

निष्कर्ष:- छात्राध्यापिकांची गणितातील IKS बदलची धारणा अत्यंत सकारात्मक आहे. विशेषतः IKS चा समावेश अभ्यासक्रमात आवश्यक आहे (४.७५) या विधानावर त्यांनी जोरदार सहमती दर्शवली, जे त्यांच्या तयारीचे आणि गरजेच्या ओळखीचे संकेत देते.

IKS च्या अंमलबजावणीतील आव्हाने

कोष्टक क्र.३

IKS च्या अंमलबजावणीतील आव्हाने

क्र.	विधान	सरासरी (Mean Score)	श्रेणी
१.	IKS शिकवण्यासाठी पुरेसा अभ्यासक्रम/साहित्य उपलब्ध नाही.	४.७०	अत्यंत सहमत
२.	शिक्षकांना IKS च्या अध्यापनासाठी आवश्यक प्रशिक्षण मिळाले नाही.	४.६०	अत्यंत सहमत
३.	IKS च्या संकल्पना आधुनिक गणिताशी कशा जोडायच्या हे स्पष्ट नाही.	४.२०	सहमत
४.	IKS शिकवण्यासाठी आवश्यक असलेला वेळ डी.एल.एड. अभ्यासक्रमात अपुरा आहे.	३.८०	सहमत
५.	IKS चे शिक्षण आधुनिक शिक्षण पद्धतीशी जुळत नाही.	२.५०	तटस्थ/असहमत

निष्कर्ष:- अंमलबजावणीच्या स्तरावर, अभ्यास साहित्य आणि प्रशिक्षणाचा अभाव हे दोन सर्वात मोठे अडथळे असल्याचे छात्राध्यापकांनी ठळकपणे नमूद केले (सरासरी ४.६०+). IKS आधुनिक पद्धतींशी जुळत नाही, या विधानावर त्यांचा तटस्थ किंवा नकारात्मक प्रतिसाद (२.५०) आहे, याचा अर्थ त्यांना वाटते की IKS आधुनिक शिक्षण पद्धतीमध्ये समाविष्ट केले जाऊ शकते.

चर्चा (Discussion)

संशोधनाच्या निष्कर्षांनी हे सिद्ध केले की, डी.एल.एड. छात्राध्यापिकांमध्ये भारतीय गणिताच्या मूलभूत योगदानाबद्दल उच्च स्तराची जागरूकता आहे, जी NEP 2020 च्या धोरणांसाठी अनुकूल आहे. त्यांच्या अत्यंत सकारात्मक धारणेवरून हे स्पष्ट होते की, भावी शिक्षक IKS ला केवळ ज्ञानाचा स्रोत म्हणून नाही, तर विद्यार्थ्यांमध्ये तार्किक विचार, व्यावहारिक दृष्टिकोन आणि सांस्कृतिक अभिमान वाढवण्याचे एक साधन म्हणून पाहतात.

तथापि, त्यांची ही सकारात्मकता IKS ला प्रत्यक्ष वर्गखोल्यांपर्यंत घेऊन जाण्यातील साहित्य आणि प्रशिक्षण (Resources and Training) या दोन मुख्य आव्हानांमुळे कमकुवत होऊ शकते. पुरेशा प्रशिक्षित शिक्षकांशिवाय, अभ्यासक्रमात IKS चा समावेश करणे हे केवळ एक कागदी धोरण राहू शकते. म्हणून, IKS ला अध्यापनाच्या मुख्य प्रवाहात आणण्यासाठी शिक्षकांच्या क्षमता-बांधणीवर तातडीने लक्ष केंद्रित करणे आवश्यक आहे.

निष्कर्ष (Conclusion)

या संशोधनातून पुढील निष्कर्ष काढता येतील-

- १) डी.एल.एड. छात्राध्यापिका मूलभूत गणितातील IKS (उदा. शून्य, दशमान पद्धती) बदल चांगल्या प्रकारे जागरूक आहेत आणि या प्रणालीला प्राथमिक अभ्यासक्रमात समाविष्ट करण्याबद्दल त्यांची धारणा अत्यंत सकारात्मक आहे.
- २) गणितातील IKS हे विद्यार्थ्यांना अधिक व्यावहारिक आणि सांस्कृतिकदृष्ट्या संबंधित शिक्षण देण्यासाठी महत्वाचे माध्यम आहे, असे त्यांना वाटते.
- ३) IKS च्या प्रभावी अंमलबजावणीतील मुख्य अडथळे म्हणजे IKS आधारित अध्यापन साहित्य आणि डी.एल.एड. स्तरावर शिक्षकांना मिळणाऱ्या प्रशिक्षणाची कमतरता हे आहेत.

शिफारशी (Educational Implications)

- १) अभ्यासक्रमात सुधारणा:- डी.एल.एड. अभ्यासक्रमात गणितातील IKS च्या प्रगत संकल्पना आणि त्यांचा आधुनिक गणिताशी असलेला संबंध स्पष्ट करणारे अधिक घटक (Modules) समाविष्ट करावेत.
- २) शिक्षक प्रशिक्षण:- IKS च्या अध्यापनासाठी विशेष कार्यशाळा आणि प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करावेत. हे प्रशिक्षण वैदिक गणित, बीजगणित, आणि त्रिकोणमितीतील भारतीय योगदानावर आधारित असावे.
- ३) साहित्य निर्मिती:- डी.एल.एड. छात्राध्यापकांना वर्गखोलीत थेट वापरता येतील, अशी IKS वर आधारित सोपी आणि आकर्षक अध्ययन-अध्यापन साधने (Teaching-Learning Materials) तयार करावीत.

मर्यादा आणि पुढील संशोधन (Limitations and Future Research)

- **मर्यादा :-** हे संशोधन केवळ एकाच विद्यालयाच्या नमुन्यावर आधारित असल्याने, या निष्कर्षांचे सामान्यीकरण (Generalization) करताना मर्यादा येऊ शकतात.
- **पुढील संशोधन :-** भविष्यात गुणात्मक संशोधन (Qualitative Research) करून IKS शिकवताना येणारे प्रत्यक्ष अनुभव, अडचणी आणि छात्राध्यापकांनी वापरलेल्या नाविन्यपूर्ण पद्धती यांचा सखोल अभ्यास केला जाऊ शकतो.

संदर्भ (References)

1. NEP (2020). National Education Policy 2020. Ministry of Education, Government of India.
2. Khandelwal, A., & Mishra, B. (2021). Role of Indian Knowledge System in Contemporary Mathematics Education. *Journal of Indian Education*, 47(3), 45-56.
3. Pawar, D. (2019). Teacher Preparation for Integrating Indigenous Knowledge in Primary Education. *International Review of Education*, 65(1), 121-135.
4. Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
5. Borg, S. (2003). Teacher cognition in language teaching: A review of research on what language teachers think, know, believe, and do. *Language Teaching*, 36(2), 81-109.