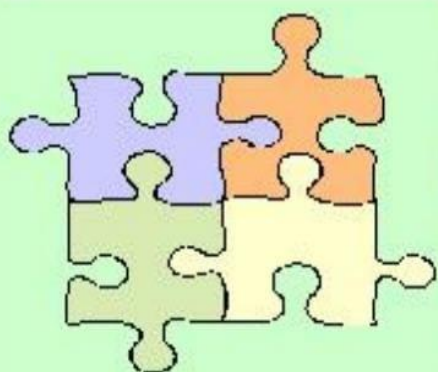
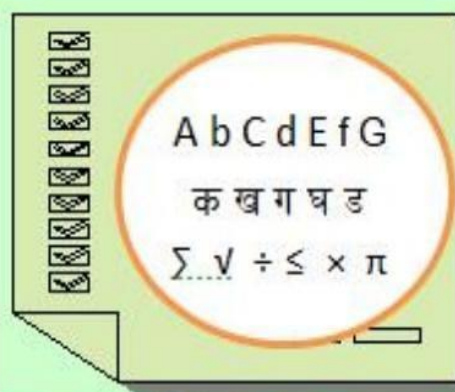
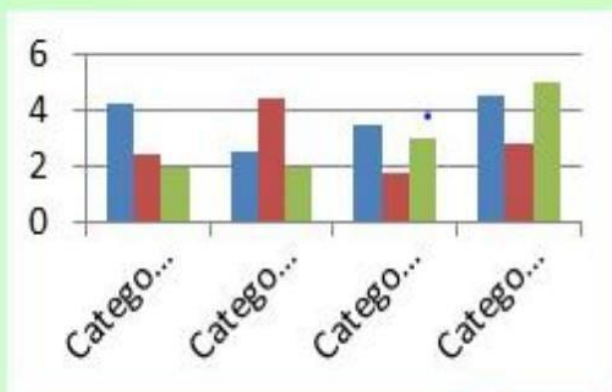


Volume 1, Issue 1

Year, June 2025

DIET - Multidisciplinary Research Journal (DIET-MRJ)



Associate Editor
Dr. Shikha & Babita Tomar

Editor
Niyaz Varis Varasi &
Archana Pandey

Editor in Chief
Ved Prakash Maurya &
Anamika Shrivastava

Publisher:

District Institute of Education and Training (DIET), Dankaur, Gautambudha Nagar, 203201

Website: www.dietgbnagar.in, Email: vedprakashdiet@gmail.com or vedprakash@dietgbnagar.in

Mobile No. 9654866123

Volume 1, Issue 1

Year - June 2025

DIET - Multidisciplinary Research Journal (DIET-MRJ)

ABOUT THE JOURNAL

The DIET - Multidisciplinary Research Journal (DIET-MJR) is biannual an academic publication initiated by District Institutes of Education and Training (DIETs) Gautam Budhha Nagar to foster a culture of educational research, innovation, and academic dialogue among teacher educators, school teachers, researchers, and scholars across disciplines in multilingual.

Journal Particulars

Title	: DIET – Multidisciplinary Research Journal (DIET-MRJ),
Frequency	: Biannual (2 Issue in a Year, June & December)
Publisher	: District Institute of Education and Training (DIET), Dankaur, Gautambudha Nagar, 203201
Editor in Chief	: Ved Prakash Maurya & Anamika Srivastava
Copyright	: District Institute of Education and Training, G B nagar
Starting Year	: June 2025
Subject	: Multidisciplinary
Language	: Multilingual (Only two languages; English and Hindi)
Publication format	: Print
Email id	: vedprakashdiet@gmail.com and vedprakash@dietgbnagar.in
Website	: www.dietgbnagar.in
Address	: District Institute of Education and Training (DIET), Dankaur, Gautambudha Nagar, 203201

AIM OF THE JOURNAL

This journal serves as a platform for disseminating empirical research, theoretical insights, case studies, field innovations, and pedagogical practices aimed at enhancing the quality of school and teacher education.

OBJECTIVE OF THE JOURNAL

1. **To promote evidence-based educational practices** through systematic research and documentations that informs and improves teaching and learning processes.
2. **To encourage multidisciplinary perspectives** by integrating insights from education, psychology, sociology, linguistics, philosophy, ICT, arts, and environmental studies.
3. **To enhance multilingual literature** by integrating studies in any standard languages like, English, Hindi, Sanskrit, Urdu etc.

4. **To create a platform for documenting action research and classroom-based innovations**, especially by DIET faculty, school teachers, and other field practitioners.
5. **To align with and support the vision of the National Education Policy (NEP) 2020** by contributing to the transformation of school education and teacher education through research-driven practices.

SCOPE OF THE JOURNAL

The journal welcomes high-quality submissions that contribute to the advancement of educational research, theory, and practice across a range of disciplines. Submissions may include empirical studies, theoretical analyses, case studies, and documentation of innovative practices in the following domains:

- **Teacher Education and Pedagogical Practices**
- **Educational Psychology, Psychology and Child Development**
- **Inclusive and Special Education**
- **Curriculum Design and Assessment Strategies**
- **Subject-Specific Education:**
 - Language Education (English, Hindi, regional languages)
 - Mathematics, Science, and Social Science Education
- **Educational Technology and ICT Integration**
- **Environmental Education and Arts in Education**
- **Action Research** conducted in schools or by DIET faculty
- **Educational Leadership, Governance, and Policy Studies**
- **Socio-cultural, Philosophical, and Historical Foundations of Education**
- **Interdisciplinary Submissions** from related fields such as Psychology, Philosophy, Sociology, Linguistics, and other relevant disciplines

Guidelines for Authors – DIET-MJR

To ensure consistency, academic quality, and a smooth review process, authors are requested to adhere to the following submission guidelines:

1. Types of Submissions Accepted

- Research Papers (Empirical or Theoretical)
- Review Articles
- Action Research Reports
- Case Studies / Field Narratives
- Educational Innovations
- Book Reviews (with educational relevance)
- Evidence based Innovative Practices

2. Length: The length of the manuscript should be within 2000 to 4000 words.

3. Structure of the Manuscript

- Title of the Paper
- Author's Name, Designation, Institution, Contact Email
- Abstract (200–250 words)
- Keywords (3–6 keywords)
- Introduction
- Objectives or Research Questions
- Methodology
- Findings and Discussion
- Conclusion and Educational Implications
- References (APA 7th Edition)

4. Manuscript Format

Element	Specification
Language	English or Hindi only
Font & Size	Times New Roman (12 pt) / Mangal (11 pt)
Spacing	1.5 line spacing
Margins	1 inch on all sides
File Format	Microsoft Word (.doc or .docx)
Referencing	APA 7th Edition

5. Submission Process

Send your manuscript via email to: dietmrj@dietgbnagar.in or vedprakashdiet@gmail.com with

Subject Line: Submission – with Author's Name – DIET-MJR

Language : Multilingual (only; English or Hindi)

Attachments Required:

- Manuscript in MS Word format in only one language; English or Hindi.
- Brief Author Bio (30–80 words)
- Declaration of Originality (see below)
- Plagiarism Report

6. Declaration of Originality; To be accompanied with manuscript:

Declaration: I declare that the submitted paper titled “[Title]” is original, unpublished, and not under consideration elsewhere. All references and sources have been acknowledged appropriately.

7. Review and Publication Process

- **DIET - Multidisciplinary Research Journal (DIET-MJR)** shall not publish research papers or studies in its journal unless they are complete in all respective guidelines/terms and conditions.
- Every paper must be accompanied with a **plagiarism report (LESS THAN 10%)**.
- All submissions undergo a double-blind peer review process.

- Authors will be informed of the outcome (accept/revise/reject) within 2–4 weeks.
- Accepted papers will be published in the upcoming bi-annual print issue.

8. Certificate of Publication: All published authors will receive:

- E-Certificate of Publication
- PDF Copy of the Journal Issue/the article.

Important Notes:

- Plagiarism will lead to immediate rejection.
- Authors must uphold academic integrity and proper referencing.
- Revisions (if suggested) must be submitted within the stipulated timeline.

Editor in Chief and Editor

Editor in Chief : **Ved Prakash Maurya**, Lecturer Psychology, District Institute of Education and Training (DIET), Gautambudha Nagar. vedprakash@daitgbnagar.in.

Anamika Srivastava, Assistant Professor, Department of Clinical Psychology, AIBAS, Amity University, Lucknow. Email id; asrivastava6@lko.amity.edu

Editor : **Niyaz Varis Varasi**, Lecturer Education, District Institute of Education and Training, G B Nagar, niyasvaris@dietgbnagar.in

Archana Pandey, Lecturer Education, District Institute of Education and Training, G B Nagar, archanapandey@dietgbnagar.in

Associate Editor; **Dr. Shikha**, Lecturer Psychology, District Institute of Education and Training, Hapur, Mishra.shikha90@gmail.com

Babita Tomar Lecturer Education, District Institute of Education and Training, Hapur, babitatomar1212@gmail.com

Editorial Board and Review Committee

Dr. (Prof.) G. S. Kaloiya, Professor of Clinical Psychology, Department of Psychiatry, NDDTC, AIIMS Ghaziabad, Email Id ; gkaloiya@aiims.edu

Dr. (Prof.) Harpreet Bhatia, Professor, Dept of Psychology, Keshav Mahavidyalaya, H-4-5 Zone, Pitampura, New Delhi – 110034 Mail id: harpreet.bhatia@keshav.du.ac.in

Dr. (Prof.) Sanjay Kumar, Professor, Department of Psychology, University of Allahabad, Prayagraj, UP, 211002 Email Id; dr.sanjaykumar@allduniv.ac.in

Dr. (Prof.) Mohd. Shafiq, Retired Professor and Head Dept. of Psychology and Dean, faculty of Social Sciences, Jamia Millia Islamia university, Delhi, Email Id: prof99mshafiq@gmail.com

Dr Anand Pratap Singh, Assistant Professor & Head, Department of Psychology and Mental Health, House No 4 type 6 D block Gautam Buddha University Greater Noida, Email Id ; apsingh@gbu.ac.in,

Dr Vikas Sharma, Associate Professor & Head, Department of Clinical Psychology, SGT University, Gurugram- Badli Road, Gurugram-122505 Email Id ; vikas_fbcs@sgtuniversity.org

Dr. Shivani Sahdev, Professor & Program Coordinator, Dept. of Psychology, Gurugram University Gurugram, Email- sahdevshivani@gurugramuniversity.ac.in

Dr. Neha Goyal, Assistant Professor -III, Amity Institute of behaviour and Allied Sciences, Amity University, Noida, Uttar Pradesh. ngoyal@amity.edu

Dr. Deepika, Assistant Professor, School of languages and Social Sciences, Jagran Lakecity University, Bhopal (MP), Email ID: deepika.jain@jlu.edu.in

Dr. Pallavi Raj, Assistant Professor, Room no. 219, Psychology lab, Keshav Mahavidyalaya, University of Delhi, Pin 110034, Email: pallavi.raj@keshav.du.ac.in

Dr. Amrita Pain, Assistant Professor, IHBAS, Room 104, Academic Block, First Floor, Dilshad Garden, Delhi – 110095 Email Id; amrita.iibas@delhi.gov.in

Dr. Chanda Yadav, Clinical Psychologist, Mental Health Unit, MMG District hospital Ghaziabad, Ghaziabad, Email- chanda.om123@gmail.com

Dr. Deepika Srivastava, Assistant Professor, Department of Psychology, Amity Institute of behaviour and Allied Sciences, Amity University Noida, Uttar Pradesh. dsrivastav1@amity.edu

Ashok Kumar Patel, Assistant Professor, Department of Amity University, Gwalior, MP akpatel@gwa.edu

Technical Support Team

Jyoti Agrawal, Assistant Teacher and Technician, District Institute of Education and Training, jagrawal22@gmail.com

Rakhi Tyagi, Assistant Teacher, Primary School, Jhundpura, Bisarkh, Gautambudh Nagar, rakhityagi78@gmail.com

Advisory Board

Mr. Raj Singh Yadav, Principal, District Institute of Education and Training, Gautam budha Nagar

Ms. Archana Gupta Principal, District Institute of Education and Training, Gautam budha Nagar

Dr. Naveen Grover, Assistant Professor, Institute of Human Behaviour and Allied Sciences, Delhi.

Dr. Pratibha Singh, Assistant Professor, Dept. of Clinical Psychology, Amity University. Gr. Noida.

Dr. Gunjan Rautela, Lecturer Education and In-charge Innovation and Research, SCERT, Lucknow.

Dr. Manoj Bajaj, Associate Professor, Department of Psychology, University of Delhi.

Publisher:

District Institute of Education and Training (DIET), Dankaur, Gautambudha Nagar, 203201

Website: www.dietgbnagar.in, Email: vedprakashdiet@gmail.com or vedprakash@dietgbnagar.in

Mobile No. 9654866123

INDEX

S. No.	DIET – Multidisciplinary Research Journal (DIET-MRJ), Volume 1, Issue 1, June 2025		Page No.
1.	Authors:	Ved Prakash Maurya	8 -11
	Paper Title:	Current Status and Scope of District Institute of Education and Training in the District Education System of Uttar Pradesh.	
2.	Authors:	Neha Goyal	12-20
	Paper Title:	The Role of Emotional Intelligence in Classroom Management: Exploring Its Impact on Student Engagement and Teacher Effectiveness.	
3.	Authors:	Manisha Kumari, Mitanjali Sahoo	21-29
	Paper Title:	Effect of Content and Language Integrated Learning on the Fluency in Speaking Skill of Upper Primary Level Learners.	
4.	Authors:	Rakhi Tyagi	30-36
	Paper Title:	Effective Teaching Strategies of Science Subject for Young Learners (Primary and Upper Primary Level).	
5.	Authors:	बबीता तोमर, शिखा	37-47
	Paper Title:	प्राथमिक विद्यालयों के कक्षा 3 के छात्रों द्वारा गणित विषय में अधिगम संप्राप्ति के निम्न स्तर का अध्ययन एवं दक्षता उन्नयन	
6.	Authors:	अर्चना पाण्डेय	48-54
	Paper Title:	शिक्षा का बदलता परिदृश्य: ऑनलाइन और पारंपरिक शिक्षा का शिक्षाशास्त्रीय विश्लेषण	
7.	Authors:	ममता अवस्थी	55-59
	Paper Title:	‘निपुण भारत मिशन’ के परिप्रेक्ष्य में ‘निपुण सारथी’ की प्रभावशीलता का अध्ययन	

Current Status and Scope of District Institute of Education and Training in the District Education System of Uttar Pradesh

Ved Prakash Maurya

Editor, DIET-MRJ, Lecturer, Psychology, District Institute of Education and Training (DIET), Dankaur, gautambudh Nagar, Email Id, vedcpm.maurya@gmail.com

“Teaching is not just a job. It is a human service and it must be thought of as a mission.”

— Ralph Tyler

The statement above depicts how important it is for teachers to hold the above mind set as they are the torch-bearers of a nation's education system and we all know that education is the key of any nation's development. The quality of education totally depends on the quality of teachers and their teaching skills along with the effectiveness of teaching methods. In India, District Institutes of Education and Training (DIETs) are the only government institutions which are designed to provide in-service teachers' training. It is the backbone of pre-service and in-service teachers' quality training and educational reform at the district level (Patal, A. P. 1999 & Lata, S. 2014). District Institute of Education and Training was established under the National Education Policy (NPE) 1986 for the purpose of enhancing, monitoring and regulating quality of elementary education along with decentralization of education in each district. DIET plays a crucial role not only in improving the quality of elementary school education by providing pre-service and in-service teachers training, it is also plays an important role in curriculum development, educational materials, research and policy implementation for the district. In light of the importance of DIET in district education system, National Education Policy 2020 has also recommended to strengthen District Institute of Education and Training (DIETs) and expanded the area of functioning from elementary education to senior secondary level of education. Government of India has initiated to develop DIETs as a Center of Excellence

(CoE) for teachers training in districts. DIETs are acting as a nodal institution of academic authority in the respective districts. It is guiding, evaluating and appreciating all the schools for quality education and teachers for their innovative and effective efforts in classroom teaching practices. DIETs are also working as substantial institution in planning and executing the policies of state governments' in their respective states under the leadership of SCERT and Directorate of Education. Ministry of Education, Department of School Education and Literacy, Government of India has published a concept note on empowering DIETs as Center of Excellence (CoE) in July 2023.

Under this concept note it has been emphasized that the focus of DIET is Continuous Teachers Professionals Development which is directly or indirectly affecting quality of school education and overall goal is to ensure excellent learning outcome based school environment and teacher education. This concept note has provided outline of key activities and functions of DIETs; Pre-service Teacher Education (PSTE), In-service teacher education (ISTE), Direct Field Interventions and School Improvement, Studies on Education (Research), Annual Academic Planning and Review, Resource Centres and Material Development.

Figure 1 Key Activities and Functions of DIETs



Key Activities and Functions of DIETs (Concept note of empowering DIETs as a Centers of Excellence)

Here, it is going to discuss major focused current functioning and future scopes of DIETs in context Utter Pradesh

Pre-service training:

Current Functioning: DIETs are premier government teacher training institutions in district which is running D.El.Ed. course. They are well recognized for innovative practices and experiment with pedagogy and curriculum which is providing a substantial opportunity for practice-based learning to student-teachers along with theory and the field exposures as a practicum. In addition, they also get opportunity of internship in teaching (similar to medical students) during the course completion.

Future Scope: As NEP 2020 has recommended 4 years integrated teacher training programs in teacher education and GOI is developing DIETs as center of excellence with modern infrastructures and advance facilities. Government has also appointed most of the well qualified subject teachers/experts in DIETs. They can teach their subject as per integrated curriculum and guidelines of UGC. It will be more beneficial for upcoming students, society and government too. Through this, government will be able to develop more government teaching and training institutions for higher education in minimum expenses. So, it should be recommended for developing as an autonomous institutions at higher education level in

affiliation with the department of basic education, secondary education (SCERT and NCERT) and higher education (UGC).

In-service training (PDT/INSET):

Current Functioning; DIETs are acting as nodal organizations to prepare strategy, coordinate and implement all in-service training programmers for school teachers up to the secondary level (Std 10+2) in their districts.

Future Scopes: As per new concept note of DIETs the role and responsibilities has been redefined from elementary education to secondary level of teachers training. In view of all DIETs faculty positions and designations (according to UGC nomenclature) along with role and responsibilities need to change as per UGC nomenclature and guidelines because now DIETs are providing training of PGT teachers, Principals of intermediate schools who are posted at higher level of grade pay than the lecturers etc.

Curriculum and Material Development:

Current Functioning: DIETs were developed with one of objective to identify needs of the districts and develop curriculum and content materials in respect of their district needs. Now, DIETs have been empowered with human resources and it's infrastructure to develop and adapt need based specific aspects of the teaching learning materials and curriculum for pre-service and in-service teachers' training which should be suitable for the local context and it can be reinforced classroom learning.

Future Scopes: DIETs faculties can be facilitated under the Continuous Teachers Educators Professionals Development Program to acquire more degrees, certificates according to their needs and interest so that they can enhance their knowledge and skills for identifying and developing need based teaching-learning curriculum and materials. Because DIETs play a vital role in designing and adapting curricula,

ensuring they stay relevant, inclusive and aligned with national educational policies.

Research and Planning:

Current Functioning: DIETs function as crucial district-level hubs for educational research, frequently partnering with SCERT faculties and universities to uphold methodological precision and broader applicability. They promote an evidence-based approach among education stakeholders, such as block and cluster-level resource persons and teachers, by equipping them with training and support for action-research initiatives. Educational research is fundamental to refining teaching methods and guiding policy development. DIETs examine student learning trends, instructional challenges and the impact of educational programs. Their research findings provide valuable insights that enable policymakers and educators to make well-informed, data-driven decisions aimed at improving learning outcomes.

Future Scope: As per newly published concept note of DIETs, research and educational planning is key functions of DIETs and DIETs' faculty but it will not serve the objective and purpose until the researches are quality based and it is only possible when the DIET faculties are trained properly to acquire adequate skills and innovative scientific research mind set. Hence, DIET faculties should be facilitated to acquire research degrees and enhance their skills to conduct research and planning abilities.

Direct Field Interventions and School Improvement

Current Functioning: Presently DIETs are playing most important role in direct field intervention and school improvement through mentoring and monitoring during supportive supervision and inspections by DIETs faculties (Lecturers, Senior Lecturers, Vice Principals and Principals) at elementary education levels.

Future Scope; According to NEP 2020 DIETs has to provide training and services at senior secondary level of teachers and principals. As presently DIETs are working on direct field intervention and school improvement through mentoring and monitoring during supportive supervision and inspections by DIETs faculties (Lecturers, Senior Lecturers, Vice Principals and Principals) at elementary level of schools, it can be extended up to senior secondary levels through empowering of DIETs faculties by providing opportunity to improve their qualification and skills under CDP programs and changing the designations according to UGC norms and guidelines.

However, despite their crucial role, many DIETs encounter challenges such as outdated or routine pattern of training programs, inadequate resources (physical and human) and insufficient infrastructure. To strengthen the education system, it is vital to modernize DIETs and provide them with the necessary tools and resources to enhance teacher training and improve learning methodologies.

Conclusion

DIETs play a pivotal role in shaping the future of school education in India by training teachers, designing curricula, and fostering research-driven educational reforms. However, their effectiveness is often hindered by outdated practices, resource constraints and weak implementation strategies. Enhancing DIETs with modern teaching approaches, upgraded infrastructure and stronger research capabilities can significantly improve the quality of education at the grassroots level. It is essential for policymakers, educators and stakeholders to collaborate in strengthening DIETs, ensuring they continue to drive meaningful change and contribute to a robust, inclusive, and future-ready education system.

Recommendation;

DIETs should be upgraded not only in terms of resources but also through collaboration with higher education institutions/Universities. They should introduce integrated courses at the higher education level for all the subjects. Additionally, the available resources of DIETs should be optimally utilized for research, teaching, training, mentoring, and monitoring.

References;

- Das, M. (2023). Role of District Institute of Education and Training in capacity building of elementary teachers. *Quest Journals: Journal of Education, Arts, Law and Multidisciplinary*, 13(12), 7–10. <https://www.questjournals.org>
- Government of India, Ministry of Human Resource Development. (1986). *National Policy on Education 1986*. <https://www.education.gov.in/>.
- Lata, S. (2014). A study of District Institute of Education and Training (DIETs) role in improving the knowledge and skill of in-service elementary school teachers. *International Journal of Current Research*, 12(December), 11159–11162. Retrieved from <http://www.journalcra.com>.
- Ministry of Education, Department of School Education and Literacy, Government of India. (2023, July). *Concept note on empowering DIETs as Centers of Excellence (CoE)*. https://dsel.education.gov.in/sites/default/files/guidelines/Concept_Note_DIET.pdf.
- Ministry of Education, Government of India. (2020). *National Education Policy 2020*. https://www.education.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/NEP_Final_English_0.pdf.
- Patal, A. P. (1999). *A comparative study of in-service training programs organized by DIETs in Gujarat*. Research Report, DEPA, NIEPA, New Delhi.
- State Council of Educational Research and Training. *District Institute of Education & Training (DIET)*. <https://scert.delhi.gov.in/scert/district-institute-education-training-diet>
- <https://www.bartleby.com/essay/Teaching-Is-Not-Just-A-Job-FKEPDQ3TGXYW>

The Role of Emotional Intelligence in Classroom Management: Exploring Its Impact on Student Engagement and Teacher Effectiveness

Neha Goyal¹

1. Assistant Professor, AMITY University, Noida

Abstract

Emotional intelligence (EI) plays a crucial role in shaping teacher-student interactions and classroom dynamics, yet its direct impact on classroom management and student engagement remains uncertain. The main objective of the study is to explore the relationship between teachers' emotional intelligence and their ability to manage student behavior effectively. It examines teachers' awareness of EI, its influence on student participation, motivation, and well-being, the effectiveness of different classroom management strategies, and the overall correlation between EI and classroom management effectiveness. It is a cross-sectional study and employs a mixed-methods approach to explore the impact of teachers' emotional intelligence on classroom management. A combination of quantitative and qualitative surveys was used to collect comprehensive data from 44 school teachers from private schools in the National Capital Region (NCR). Participants were selected using a purposive sampling technique to ensure diversity in teaching experience and subject expertise. Using a quantitative approach, statistical analyses were conducted to identify relationships between EI and classroom outcomes. The results indicate that while emotional intelligence does not directly enhance classroom management effectiveness or student participation, it positively correlates with peer support in the classroom. Among classroom management strategies, EI-based techniques and encouraging student expression were the most effective, whereas general engagement strategies showed no significant impact. These findings suggest that while emotional intelligence alone does not determine classroom management success, specific EI-driven strategies, particularly fostering student emotional expression and peer support, significantly improve classroom behavior. The study highlights the need for professional development programs that focus on the practical application of EI-based strategies rather than general EI awareness, ensuring that teachers are equipped with actionable tools to enhance student engagement and behavioral outcomes.

Keywords: Emotional Intelligence, Classroom Management, Classroom Strategies, Emotional Awareness, Student Motivation.

Introduction

Classroom management is a fundamental aspect of effective teaching, influencing student behavior, academic achievement, and the overall learning experience. It encompasses a range of strategies that teachers employ to establish and maintain a productive learning

environment, ensuring that students remain engaged and motivated while minimizing disruptions. The ability of teachers to manage a classroom effectively is not solely dependent on instructional strategies or disciplinary techniques; rather, it is also influenced by their emotional intelligence.

Emotional intelligence, as defined by Salovey and Mayer (1990), refers to an individual's ability to perceive, understand, regulate, and express emotions in ways that facilitate social interactions and personal well-being. Goleman (1995) expanded on this definition by identifying key components of EI, including self-awareness, self-regulation, motivation, empathy, and social skills. These attributes play a crucial role in shaping how teachers interact with students, handle stressful situations, and foster a positive classroom environment.

Research has shown that emotionally intelligent teachers exhibit greater resilience, adaptability, and interpersonal effectiveness, all of which contribute to better classroom management (Jennings & Greenberg, 2009). Teachers with high EI are more adept at recognizing and addressing student needs, de-escalating conflicts, and maintaining a sense of order and engagement in the classroom. Moreover, emotional intelligence enables teachers to navigate the challenges of teaching with greater emotional stability, reducing burnout and enhancing their overall job satisfaction.

Given the growing emphasis on social-emotional learning (SEL) in education, there is a pressing need to examine the role of teacher emotional intelligence in classroom management. This paper explores the relationship between EI and classroom management by analyzing existing literature and empirical studies. The discussion will highlight how various components of EI contribute to effective teaching and propose recommendations for integrating EI training into teacher education programs.

Review of Related Literature

Emotional Intelligence and Classroom Management

Silva (2024) examined the role of emotional intelligence in classroom management, emphasizing that emotionally intelligent

teachers are better equipped to foster positive teacher-student relationships, promote self-regulation, and mitigate disruptive behaviors. **Aydin & Bayram (2023)** explored the relationship between teachers' emotional intelligence and classroom management in Northern Cyprus. Their findings showed a moderately significant positive relationship between the two variables. Teachers with higher EI were better at maintaining classroom order, motivating students, and establishing a positive classroom climate. **Listiyawati, Sari, & Hanafi (2022)** explored the impact of teachers' emotional intelligence, classroom management, and school organizational climate on interaction behavior among teachers and students. The study concluded that higher emotional intelligence and effective classroom management positively influence teacher-student interactions. **Yusuf & Sasmoko (2017)** investigated the role of classroom behavior management in enhancing students' emotional intelligence. Conducted among junior high school students in Jakarta, the research found that effective classroom behavior management positively influences students' emotional intelligence. **Oberle and Schonert-Reichl (2016)** examined the impact of teacher emotional intelligence on student engagement and academic performance. Their study revealed that students in classrooms led by emotionally intelligent teachers displayed higher levels of motivation, participation, and cooperation. **Vesely et al. (2014)** suggests that pre-service teachers who receive training in emotional intelligence exhibit greater confidence and competence in classroom management. Their study highlights the benefits of integrating EI development into teacher education, including improved stress management, enhanced interpersonal skills, and better student-teacher relationships. **Brackett et al. (2011)** conducted research on how teachers' emotional intelligence impacts their interactions

with students. Their findings indicate that teachers with high EI are more likely to develop positive teacher-student relationships, which, in turn, lead to increased student cooperation and reduced behavioral issues. **Jennings and Greenberg (2009)** found that teachers with high EI experience lower levels of stress and burnout, enabling them to implement more adaptive and student-centered teaching strategies. **Elias et al. (2006)** found that classrooms managed by emotionally intelligent teachers experience fewer behavioral issues, as these educators employ strategies that promote mutual respect and cooperation. Their research suggests that training teachers in emotional intelligence can lead to a reduction in classroom conflicts and an overall improvement in school climate. **Sutton and Wheatley (2003)** emphasized that teachers' emotions significantly impact their teaching effectiveness and interactions with students. Their research suggests that emotionally intelligent teachers create a more supportive and engaging classroom atmosphere, which leads to improved student behavior and learning outcomes.

The Need for Emotional Intelligence Training in Teacher Education

Despite the growing recognition of the importance of emotional intelligence in education, many teacher training programs still focus primarily on instructional methods and subject knowledge, with limited emphasis on emotional and social competencies. Several studies have advocated for the inclusion of EI training in teacher preparation programs to enhance educators' ability to manage classrooms effectively.

The existing body of research underscores the significant role of emotional intelligence in classroom management. Teachers with high EI are better equipped to handle stress, communicate effectively, foster positive relationships, and resolve conflicts in a

constructive manner. Given the strong correlation between EI and teaching effectiveness, there is a pressing need to incorporate EI training into teacher education programs. This would not only enhance teachers' professional development but also contribute to a more supportive and engaging learning environment for students.

Significance of the Study

The study on Emotional Intelligence (EI) of Teachers and Its Impact on Classroom Management holds significant value in the fields of Education, Psychology, and Teacher Professional Development. This research provides insights into how emotionally intelligent teachers influence student behavior, engagement, and overall learning environments. By establishing a correlation between Emotional Intelligence and classroom management, this study adds empirical evidence to existing psychological theories, such as Goleman's Emotional Intelligence Framework and Kounin's Classroom Management Theory. Understanding the role of Emotional Intelligence in classroom management can help teachers develop better self-awareness and emotional regulation strategies to enhance their professional effectiveness.

Objectives

- To assess the level of awareness of emotional intelligence among school teachers.
- To analyze whether emotionally intelligent teachers foster higher student participation, motivation, and emotional well-being.
- To identify the most frequently used classroom management strategies among emotionally intelligent teachers.
- To investigate the correlation between emotional intelligence and classroom management effectiveness.

Hypothesis

- There is no significant relationship between teachers' emotional intelligence and student participation, motivation, and emotional well-being.
- There is no significant difference in the classroom management strategies emotionally intelligent teachers.
- There is no significant correlation between teachers' emotional intelligence and their classroom management effectiveness.

Methodology

This is a cross-sectional study and employs a mixed-methods approach to explore the impact of teachers' emotional intelligence on classroom management. A combination of quantitative and qualitative surveys was used to collect comprehensive data from 44 school teachers from private schools in the National Capital Region (NCR). Participants were selected using a purposive sampling technique to ensure diversity in teaching experience and subject expertise.

Tool:

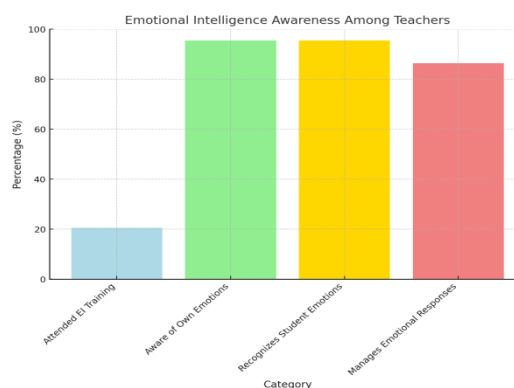
The Emotional Intelligence and Classroom Management Questionnaire was developed by the researcher to assess how teachers' emotional intelligence influences their classroom management strategies and student engagement. The tool was validated through expert's opinions and comprises of three major dimensions:

1. **Emotional Intelligence Awareness** – Understanding and applying emotional intelligence in teaching.
2. **Classroom Management Practices** – Strategies teachers use to maintain discipline and a positive learning environment.
3. **Student Engagement** – How teachers encourage students to participate and stay motivated in learning activities.

The different sections gathered information regarding basic information, awareness on understanding and applying emotional intelligence in teaching, strategies used by teachers to maintain discipline and positive learning environment and methods used by teachers to enhance student engagement in learning activities. The questionnaire also consists of open ended questions regarding challenges faced and suggestions by the participants. Analysis of data was conducted both qualitatively and quantitatively. Quantitative data from surveys was analyzed using statistical methods to identify mean, percentages, correlations between EI scores and classroom management effectiveness. Statistical analysis and thematic analysis of subjective opinions synthesized from raw transcripts of students has been done.

Findings and Discussion:

Objective 1: To assess the level of awareness of emotional intelligence among in-service teachers.



Findings:

- **Limited Formal Training in EI**
 - Only 20.5% of teachers have attended emotional intelligence (EI) training, indicating that formal awareness of EI is relatively low among in-service teachers.
 - The majority (79.5%) have never received structured EI training, suggesting a potential gap in professional development.
- **High Self-Awareness of Emotions**

- 95.5% of teachers reported being aware of their own emotions while interacting with students.
- This indicates that most teachers perceive themselves as emotionally self-aware, even without formal training.

- **Strong Ability to Recognize Student Emotions**

- 95.5% of teachers believe they can identify students' emotions during classroom activities.
- This suggests that teachers naturally develop emotional perception skills, possibly through classroom experience.

- **Emotional Regulation in Teaching**

- 86.4% of teachers consciously manage their emotional responses when handling student behavior.
- This means that while most teachers have developed emotional regulation skills, a small percentage (13.6%) struggle with managing their emotions, indicating a need for targeted EI training.

The findings indicate that while most in-service teachers demonstrate strong emotional awareness and student emotion recognition, formal training in Emotional Intelligence is significantly lacking. Many teachers develop EI skills informally through teaching experience, but a structured EI training program could further enhance their abilities—especially in emotional regulation.

Objective 2: To analyze whether emotionally intelligent teachers foster higher student participation, motivation, and emotional well-being.

- No significant correlation between emotional intelligence and student engagement ($\rho = -0.061$, $p = 0.696$).
- A significant positive correlation between emotional intelligence and peer support ($\rho = 0.418$, $p = 0.00475$).

Findings:

Emotional intelligence does not significantly impact direct student participation and motivation. However, it plays a role in fostering supportive peer relationships in the classroom, indicating that EI can indirectly contribute to student well-being.

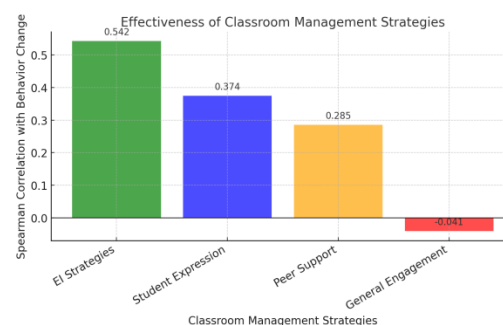
Objective 3: To identify the most frequently used classroom management strategies among emotionally intelligent teachers.

Correlation analysis showed the most effective strategies for behavior change:

- EI-Based Strategies ($\rho = 0.542$, $p < 0.001$) → Most Effective
- Encouraging Student Expression ($\rho = 0.374$, $p = 0.012$) → Effective
- Peer Support ($\rho = 0.285$, $p = 0.061$) → Some Effect
- General Engagement ($\rho = -0.041$, $p = 0.790$) → No Effect

Findings:

EI-based strategies and encouraging student expression are the most effective management approaches. General student engagement strategies do not contribute significantly to classroom management success.



Objective 4: To investigate the correlation between emotional intelligence and classroom management effectiveness.

- No significant correlation was found between emotional intelligence and overall classroom management effectiveness ($\rho = 0.155$, $p = 0.314$).
- This suggests that other factors, such as experience, training, and external classroom conditions, may play a more critical role.

Findings:

Emotional intelligence alone is not a determining factor in classroom management effectiveness. However, specific EI-driven strategies (like fostering peer support and student expression) contribute to a better-managed classroom.

Hypothesis 1: There is no significant relationship between teachers' emotional intelligence and student participation, motivation, and emotional well-being.

Findings:

- **Emotional Management vs. Student Engagement:** $\rho = -0.061$, $p = 0.696$ (not significant)
- **Emotional Management vs. Peer Support:** $\rho = 0.418$, $p = 0.00475$ (significant)

Conclusion: Emotional intelligence does not significantly impact student engagement but positively correlates with peer support, suggesting that emotionally intelligent teachers create supportive classroom environments.

Hypothesis 2: There is no significant difference in the classroom management strategies used by emotionally intelligent teachers.

Findings:

Strategy	Spearman Correlation (ρ) with Behavior Change	p-value	Significance
EI Strategies (Emotional Intelligence-Based Strategies)	0.542	0.00015	Highly Significant

Strategy	Spearman Correlation (ρ) with Behavior Change	p-value	Significance
Student Expression (Encouraging Students to Express Themselves)	0.374	0.0124	Significant
Peer Support (Encouraging Peer Collaboration)	0.285	0.061	Marginally Significant
Student Engagement (General Engagement Strategies)	-0.041	0.790	Not Significant

Table 1

Conclusion:

EI-based strategies ($\rho = 0.542$, $p < 0.001$) are the most effective for managing student behavior.

- Encouraging student expression ($\rho = 0.374$, $p = 0.012$) also positively impacts behavior management.
- Peer support ($\rho = 0.285$, $p = 0.061$) has a weak but possible effect.
- General student engagement ($\rho = -0.041$, $p = 0.79$) is not effective in managing behavior.

Hypothesis 3: There is no significant correlation between teachers' emotional intelligence and their classroom management effectiveness.

Findings:

- **Correlation (ρ) = 0.155, p-value = 0.314**
- **No significant correlation found**

Conclusion: Emotional intelligence does not significantly impact overall classroom management effectiveness.

Discussion

- The results indicate no significant correlation between teachers' emotional intelligence and their ability to manage student behavior effectively. While this result contradicts some expectations, it aligns with a nuanced view in the literature. **Jennings & Greenberg (2009)** proposed that while EI contributes to teachers' social-emotional competence, it doesn't automatically translate into behavior management unless supported by pedagogical training and contextual support. **Brackett, Rivers, & Salovey (2011)** suggest that while EI enables teachers to regulate their own emotions and build rapport, direct behavior management also requires clear rules, consistency, and instructional strategies. This suggests EI may be a foundational trait, but not a sufficient condition for managing student behavior independently.
- Emotional intelligence is positively associated with peer support ($\rho = 0.418$, $p = 0.00475$), suggesting that teachers with higher EI may foster better student relationships. **Mayer, Caruso, & Salovey (2016)** explain that emotionally intelligent teachers are more adept at perceiving and responding to students' social cues, leading to more supportive peer relationships in class. **Raver et al. (2007)** found that classrooms led by emotionally supportive teachers had more positive peer interactions, likely due to the modeling of empathy and emotional regulation. This points to a mediating role of EI in fostering a pro-social classroom climate that encourages peer support.
- No significant difference in classroom management strategies based on EI levels could be determined due to insufficient data for ANOVA analysis. Though limited by data, this aligns with mixed results in earlier research, **Corcoran & Tormey (2012)** emphasized that while EI can influence how teachers approach conflict and discipline, contextual factors (e.g., school culture, class size) often moderate these outcomes. **Moafian & Ghanizadeh (2009)** found differences in strategy use between high and low EI teachers, but only when sample size was sufficient to reveal such effects statistically. This highlights the importance of sample size and context-specific variables when examining EI's influence on strategy choice.
- Effectiveness of different classroom management strategies varied:
 - EI-based strategies ($\rho = 0.542$, $p < 0.001$) were the most effective. This confirms findings by **Durlak et al. (2011)**, who found that social-emotional learning (SEL)-based approaches lead to stronger classroom climate and student behavior. **Hamre & Pianta (2006)** showed that emotionally responsive teaching improves student cooperation and reduces disruptions.
 - Encouraging student expression ($\rho = 0.374$, $p = 0.012$) also had a positive effect. **Noddings (2005)** advocates for a pedagogy of care, where encouraging expression fosters student-teacher trust and classroom harmony. **Zins et al. (2004)** link emotional expression opportunities to increased student engagement and fewer conflicts.
 - Peer support strategies showed a weaker but possible impact ($\rho = 0.285$, $p = 0.061$). Though weaker, this aligns with **Wentzel (1997)**, who showed that peer support correlates with prosocial behavior and reduced misconduct. **Ryan & Patrick (2001)** emphasized peer relationships as a secondary but meaningful influence on classroom behavior.

- General student engagement strategies had no significant effect. **Skinner & Belmont (1993)** note that engagement alone may not reduce misbehavior unless tied to emotional and relational factors. **Simonsen et al. (2008)** found that generic engagement efforts must be structured and emotionally attuned to be effective.

Conclusion & Recommendations:

Conclusion:

The findings suggest that while emotional intelligence may not directly predict classroom management effectiveness, it influences student relationships, particularly peer support. Furthermore, specific classroom management strategies, particularly EI-based strategies and student expression methods, show stronger positive effects on student behavior.

Key Areas	Findings	Recommendations
Emotional Intelligence Awareness	Teachers are aware of EI, but it does not directly improve classroom management.	Offer workshops on emotional self-awareness, empathy, and emotional regulation tailored to classroom scenarios. Use role-plays and reflective practices to help teachers apply EI in real classroom challenges.

EI & Student Participation	No direct impact on participation, but improves peer relationships.	Encourage cooperative learning and peer mentoring programs. Train teachers to monitor and guide student social interactions in emotionally intelligent ways. Use classroom circles or group discussions to foster empathy and collaboration among students.
----------------------------	---	---

Most Effective Strategies	EI-based strategies & student expression work best.	Embed routines like daily check-ins, open-ended questions, or “emotion journals.” Encourage students to articulate their feelings and viewpoints respectfully. Use structured dialogue formats that model emotional expression and listening.
---------------------------	---	---

EI & Classroom Management	No direct correlation effectiveness	Blend EI-informed approaches (e.g., emotion coaching, active listening) with clear behavior expectations and routines. Design engagement strategies that build emotional connections—such as group storytelling, service projects, or role-playing scenarios.
---------------------------	-------------------------------------	---

Recommendations:

1. Training programs for teachers should focus on Emotional Intelligence based strategies to improve behavior management.
2. Further research with larger sample sizes is needed to determine whether Emotional Intelligence influences classroom management approaches significantly.

Encouraging student expression and peer collaboration should be integrated into teaching methodologies.

Schools should adopt a more comprehensive approach to teacher training that emphasizes social-emotional learning to enhance student interactions and classroom climate.

References

- Aydin, S., & Bayram, H. (2023). Teachers' emotional intelligence and classroom management skills: A study in Northern Cyprus. *Perspectives in Education*, 41(1), 89–102. <https://doi.org/10.18820/2519593X/pie.v41.i1.7>
- Brackett, M. A., Rivers, S. E., & Salovey, P. (2011). Emotional intelligence: Implications for personal, social, academic, and workplace success. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(1), 88–103. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2010.00334.x>
- Corcoran, R. P., Tormey, R., & Meehan, C. (2020). The impact of teacher emotional intelligence on students: A systematic review. *Educational Research Review*, 30, 100331. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100331>
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405–432.
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.
- Hamre, B. K., & Pianta, R. C. (2006). Student–teacher relationships. In G. G. Bear & K. M. Minke (Eds.), *Children's needs III: Development, prevention, and intervention* (pp. 59–71). National Association of School Psychologists.
- Jennings, P. A., & Greenberg, M. T. (2009). The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. *Review of Educational Research*, 79(1), 491–525. <https://doi.org/10.3102/0034654308325693>
- Marzano, R. J., Marzano, J. S., & Pickering, D. J. (2003). *Classroom management that works: Research-based strategies for every teacher*. ASCD.
- Mayer, J. D., Caruso, D. R., & Salovey, P. (2016). The ability model of emotional intelligence: Principles and updates. *Emotion Review*, 8(4), 290–300. <https://doi.org/10.1177/1754073916639667>.
- Moafian, F., & Ghanizadeh, A. (2009). The relationship between Iranian EFL teachers' emotional intelligence and their self-efficacy in language institutes. *System*, 37(4), 708–718.
- Noddings, N. (2005). *The challenge to care in schools: An alternative approach to education* (2nd ed.). Teachers College Press.
- Oberle, E., & Schonert-Reichl, K. A. (2016). Stress contagion in the classroom? The link between teacher and student stress. *Journal of Educational Psychology*, 108(5), 664–679. <https://doi.org/10.1037/edu0000084>
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91–105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4
- Raver, C. C., Garner, P. W., & Smith-Donald, R. (2007). The roles of emotion regulation and emotion knowledge for children's academic readiness: Are the links causal? In R. C. Pianta, M. J. Cox, & K. L. Snow (Eds.), *School readiness and the transition to kindergarten in the era of accountability* (pp. 121–147). Paul H. Brookes Publishing.
- Reyes, M. R., Brackett, M. A., Rivers, S. E., White, M., & Salovey, P. (2012). Classroom emotional climate, student engagement, and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 104(3), 700–712. <https://doi.org/10.1037/a0027268>
- Ryan, A. M., & Patrick, H. (2001). The classroom social environment and changes in adolescents' motivation and engagement during middle school. *American Educational Research Journal*, 38(2), 437–460.
- Silva, D. B. (2024). The role of emotional intelligence in classroom management. *CINEFORUM*, 65(3), 196–199. <https://revistadecineforum.com/index.php/cf/article/view/90>
- Simonsen, B., Fairbanks, S., Briesch, A., Myers, D., & Sugai, G. (2008). Evidence-based practices in classroom management: Considerations for research to practice. *Education and Treatment of Children*, 31(3), 351–380.
- Skinner, E. A., & Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 571–581. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.85.4.571>
- Sutton, R. E., & Wheatley, K. F. (2003). Teachers' emotions and teaching: A review of the literature and directions for future research. *Educational Psychology Review*, 15(4), 327–358. <https://doi.org/10.1023/A:1026131715856>
- Yusuf, M., & Sasmoko. (2017). The role of classroom behavior management in enhancing student emotional intelligence. *International Journal of Advanced Research*, 5(11), 1173–1179. <https://doi.org/10.21474/IJAR01/5737>
- Wentzel, K. R. (1997). Student motivation in middle school: The role of perceived pedagogical caring. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 411–419. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.3.411>
- Zins, J. E., Bloodworth, M. R., Weissberg, R. P., & Walberg, H. J. (2004). The scientific base linking social and emotional learning to school success. In J. E. Zins et al. (Eds.), *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* (pp. 3–22). Teachers College Press.

Effect of CLIL on the Fluency in Speaking Skill of Upper Primary Level Learners

Manisha Kumari¹ & Mitanjali Sahoo²

1. Assistant Professor, Amity University, Noida, maneisha.sharma@gmail.com
2. Assistant Professor, Department of Teacher Education, School of Education, CUSB, Gaya

Abstract

Speaking and fluency in a language are intrinsically linked, with fluency representing the ability to produce spoken language smoothly, accurately, and with minimal hesitation. Fluency is a critical component of oral proficiency, enabling effective and coherent communication in diverse contexts. Considering the significance of fluency in spoken language, this research study focusses on the effect of Content and Language Integrated Learning (CLIL) on the fluency in spoken English of forty-four (44) grade VIII learners. The main aim was to gauge the impact of CLIL on the fluency in English speaking skill of the learners. Following the investigative nature of the research, the study followed a quasi-experimental research design comprising of Pretest-Posttest Nonequivalent Groups design. After administering the pretest on the samples, they were exposed to six (6) months of rigorous CLIL intervention followed by posttest. The findings suggest that CLIL, as a pedagogical approach, has significantly enhanced the spoken English fluency of upper primary level learners.

Keywords: Fluency, Speaking Skill, CLIL, English Language

Introduction

Fluency in speaking denotes the capacity to communicate effortlessly, smoothly, and coherently, devoid of superfluous pauses or hesitation. It includes several essential elements, including clarity of language, a natural rhythm, grammatical precision, and logical coherence in sentence construction. A proficient speaker can express thoughts spontaneously, reply suitably in dialogues, and sustain accurate pronunciation and intonation. Fluency encompasses not only rapid speech but also a harmonious integration of speed, clarity, and accuracy. Fluency, as an integral part of overall language proficiency, plays a significant role in learners' academic performance (Demei, 2012). It is cultivated by regular practice,

active participation in speaking exercises, and immersion in the language across diverse circumstances. In language acquisition, fluency is an essential element that improves general communicative competence and confidence in verbal exchanges.

Fluency and speaking skill are interrelated, with fluency serving as a crucial component of effective oral communication. Speaking skill comprises several components, such as pronunciation, grammar, vocabulary, and coherence; however, fluency is essential for the seamless integration of these elements in real-time communication. A fluent speaker articulates thoughts with ease, maintains a consistent flow of speech, and engages in spontaneous interactions without frequent

pauses or hesitation. Fluency improves speaking proficiency by enabling speakers to concentrate on meaning instead of grappling with language structure, which enhances clarity and listener understanding. Hussain (2014), emphasises the importance of teaching English, particularly spoken English, from an early age. It argues that fluency in spoken English should be a key focus in education policy.

Despite understanding the importance of fluency in speaking English, it is often overlooked. Rana (2024), highlights several key factors, including ineffective teaching approaches which fail to adequately develop students' speaking abilities. Although many learners possess a fundamental grasp of English grammar and vocabulary, they struggle to apply the language in real-life conversations. The learners as well as teachers, fail to understand the importance of this sub-skill. In India, inadequate English-speaking fluency among school children is a prevalent issue, primarily attributed to restricted exposure to the language in everyday contexts. Students predominantly communicate in their native language at home and among peers, which diminishes opportunities for natural English practice. In educational institutions where English serves as the medium of instruction, the primary emphasis is placed on reading and writing while speaking receives minimal attention. Consequently, students frequently encounter difficulties in achieving fluency and confidence in oral communication. The traditional approach to teaching English presents a significant challenge, as it emphasises grammar, rote memorisation, and textbook exercises rather than interactive speaking activities. A significant number of teachers adhere to a strict curriculum that inhibits spontaneous dialogue, debates, or role-playing activities. Furthermore, the apprehension of error and potential ridicule from peers inhibits students from engaging in English speaking activities. The problem is exacerbated by the insufficient number of

trained educators capable of effectively applying communicative language teaching (CLT) methods. Large class sizes in both government and private schools hinder teachers' ability to offer individualised attention to students' speaking skills.

Enhancing English-speaking fluency among school children necessitates a transformation in pedagogical approaches. Schools ought to incorporate additional interactive classroom activities, including group discussions, storytelling, extempore speaking, and role-plays. Promoting the viewing of English-language content such as cartoons, news, and educational videos can enhance students' listening and speaking abilities. Educators must establish a supportive and non-critical atmosphere that encourages students to express themselves in English confidently, free from the fear of making errors. Furthermore, the curriculum should integrate language labs, peer interaction programs, and opportunities for real-life English communication to enhance practicality and engagement in learning. Adopting a communicative approach instead of a strict textbook-based method can improve students' fluency and confidence in English speaking within Indian schools. This research study aims to study the impact of one such language teaching approach called Content and Language Integrated Learning in improving the English speaking fluency of upper primary learners.

The integration of CLIL into English language education significantly enhances fluency in speaking. Mahmoud Jalambi (2021), backs CLIL as a very strong pedagogical approach to improve the spoken English language fluency of school children. By combining language instruction with subject content, CLIL creates immersive learning environments that promote active communication and engagement, essential for developing oral proficiency.

What is CLIL?

CLIL is characterized as a dual pedagogical approach in which the subject matter of a specific discipline is conveyed through the medium of a target language (Mehisto, Marsh, & Frigols, 2008). This target language is another language distinct from the mother tongue or the first language of the child. It is typically the second language that a learner aims to acquire. CLIL is frequently conflated with other methodologies such as content-based language instruction, immersion programs, and various bilingual teaching strategies. Nikula (2017) posited that from its inception, CLIL has been defined broadly, allowing for various implementations.

Rationale of the Study

English language skills are highly valued since they boost the chances of getting a better job with a higher wage (Bhattacharya (2017); Azam et al. (2013)). According to Singh (2019), in countries such as India, the English language is associated with economic and social empowerment, as well as a higher employment rate. As a result, it is apparent that the English language has become inextricably linked to the Indian linguistic repertory. Sharma (2022) claimed that English language education has helped India acquire a solid position in the global arena.

Speaking is a vital skill in learning the English language as it promotes successful communication and fosters overall language competency. It improves fluency, precision, and pronunciation, enabling learners to articulate their ideas distinctly in academic, social, and professional contexts. Regular speaking practice improves confidence, eliminates hesitancy, and helps learners overcome language anxiety. Additionally, it incorporates other language skills such as listening, reading, and writing, emphasising comprehension and critical thinking. Engaging in speaking activities like

discussions, debates, and storytelling encourages spontaneity and improves articulation. Therefore, developing excellent speaking skills is vital for mastering any target language and using it effectively in real-life settings. Several research studies have suggested the positive impact of CLIL on the development of the oral fluency skill. CLIL as an approach has been highly lauded because of its flexibility and adaptive nature. Considering these viewpoints, the researcher decided to use this approach in the Indian classroom. Fabra and Jacob (2014) found that the CLIL approach had a significant impact on the oral fluency of school children. Similarly, Suwannoppharat and Chinokul (2015), recommended the use of CLIL in teaching fluency in English speaking skill.

Objectives of the Study

This research study has the following objectives-

- To study the impact of CLIL on the development of fluency in speaking skill at the upper primary level.

Hypothesis

This research study has the following hypothesis-

- There would be no significant impact of CLIL on the development of fluency in speaking skill at the upper primary level.

Methodology

This research study followed a quasi-experimental research design comprising of Pretest-Posttest Nonequivalent Groups design. Through a convenient sampling technique, 88 boys (44 each in control and experimental group) studying in class eight (8) in a government higher secondary school were selected for the study.

Setting of the Study

The research was carried out in the suburban town of Rishra, situated in the Hooghly district of West Bengal. It is a municipal town with excellent bus and rail connectivity. The economy of Rishra significantly comprises of jute industries, textiles, steel companies, glass manufacturers, and fertiliser plants. These industries draw labourers and entrepreneurs from many Indian states, including Bihar, Uttar Pradesh, Jharkhand, and Rajasthan. The government has constructed five Hindi medium schools to address the fundamental educational requirements of this community. The institution where the researcher executed this study is a Hindi medium higher secondary school affiliated with the West Bengal Board of Secondary Education.

Sampling

For this research investigation, two sections ('C' and 'E') of class VIII (eight) were taken intact and randomly allocated to the control and experimental groups. Each section or class included 44 (forty-four) students (N=44) who were comparable in age, gender, academic achievement, linguistic background, socioeconomic level, and, most crucially, English language proficiency. The research was done in a Hindi-medium school. English is taught as a second language beginning in grade one. The majority of the pupils spoke Hindi and Bengali at home, but there were also Urdu and Marwari speakers in the classroom.

Research Tool

The researcher developed a proficiency test on speaking skills comprising of twenty-five (25) marks. This tool was validated through expert's opinion after which Flesiss' Kupper Coefficient was calculated to check the reliability of the test. The *K Co-efficient* was 0.79 which means that the tool is reliable.

After that the researcher developed a rubric to assess the oral fluency of the learners. This was validated through the expert's opinion.

Data Collection

The data was collected through a pretest at the beginning of the study and then a post test was administered after intervention was provided.

Data Analysis

The data was analyzed through both descriptive and inferential statistics. ANCOVA was used to analyze the impact of the covariate on the dependent skill.

Table 1

Descriptive Statistics (Fluency in Speaking Skill)

Skill	Level	Group	N	Mean	Std. Dev	SEM	Min	Max	Median	Range
Fluency	Pretest	Control	44	1.68	0.638	0.096	1	3	2	2
		Experimental	44	1.43	0.545	0.082	1	3	1	2
	Posttest	Control	44	1.97	0.73	0.11	1	3	2	2
		Experimental	44	2.31	0.77	0.11	1	4	2	3

Table 1 presents the descriptive statistics of fluency skills for both groups. At the pretest stage, the mean of the control group is 1.68, whereas that of the experimental group is 1.43. At the posttest level, the mean of the control group is 1.97, whereas that of the experimental group is 2.31. Consequently, in the pretest stage, the control group exhibited marginally superior performance compared to the experimental group, however at the posttest stage, the experimental group shown a considerably enhanced performance relative to the control group. The mean scores of both the groups are illustrated graphically in figure 1.

Figure 1

Graphical representation of means of pretest and posttest data (Fluency)

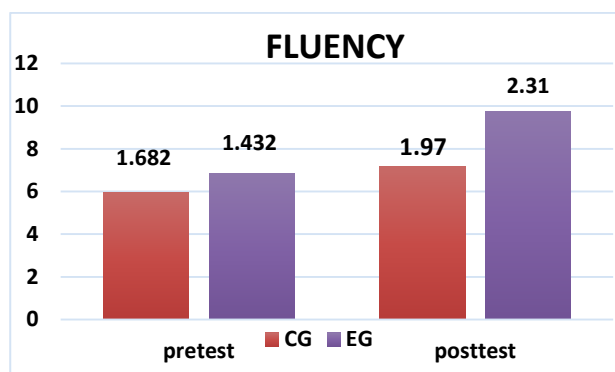


Figure 1 is the graphical representation of the mean scores of both the groups. After, finding out the descriptive statistics, it is essential to check normality of any given set of data. Table 2 summarizes the results of the normality test of data related to fluency skill.

Table 2

Normality Test

Name of the test	Level of the test	Statistic	df	p-value	Remarks
Shapiro-Wilk	PRETEST	.972	88	.121	>0.05 (S)
	POSTTEST	.988	88	.146	>0.05 (S)

The table 2 states that both the pretest as well as the post test data of control group and experimental group have p-values of .121 and .146, higher than 0.05 level of significance. Thus we can interpret or conclude that the data follows a normal distribution curve. After checking the normality, it is essential to run the Levene's test in order to test the homogeneity of variance. Table 3 summarizes the results of the Levene's test.

Table 3

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	p value	Remarks
---	---------	---------

.097	.756	>0.05 (S)
------	------	-----------

Table 3 presents the results of Levene's test, which assesses the assumption of homogeneity of variance among the groups. The calculated *p* value is .756, above the significance levels of .05 and .01. Consequently, it may be stated that there is no disparity between the variances of the two groups, indicating homogeneity of variance among them.

Table 4 Summary of 't' test illustrating the effect of CLIL on the development of Fluency in Speaking Skill in English language at the pretest and posttest level separately.

Level of test	Groups	N	Mean	SD	SEM	't' Value	Df	p-value	Remarks
Pretest level	CG	44	1.682	0.638	0.096	1.974	86	0.051	= 0.05 (s)
	EG	44	1.432	0.545	0.082				
Posttest level	CG	44	1.97	0.73	0.11	2.129	86	0.036	<0.05 (S) *
	EG	44	2.31	0.77	0.11				

Table 4 illustrates the effect of CLIL over traditional approach in the development of fluency in English language speaking skill of the upper primary level learners.

The 't' test result (table 4) based on the pretest scores of both control group and experimental group states that there exists no significant difference between the means of both control and experimental group. The obtained 't' ratio is 1.974 for df= 86 at 0.05 level of significance which is less than the table value of 't' at 0.05 level of significance for df=86. The table value of 't' at 0.05 level of significance at df=86 is 1.984. Therefore, at the initial stage there is no significant difference between the mean pretest scores of fluency in speaking skill of control group (m= 1.682) and experimental group (m= 1.432). By analyzing the raw mean scores, it can be seen that the control group has performed better than the experimental group

because its mean is slightly higher than the experimental group.

The posttest results indicate a significant difference in the fluency in speaking scores between the control group and the experimental group. The calculated 't' ratio is 2.129 for $df=86$ at the 0.05 level of significance, while the table value of 't' at the same level is 1.984. The computed value exceeds the table value. The mean posttest scores of fluency in speaking skills differ significantly between the two groups. The experimental group demonstrates significant enhancement in posttest scores, attributable to the influence of the CLIL approach. The enhanced posttest scores of the experimental group indicate that the CLIL approach is more effective than the traditional method for teaching English language skills.

This research study employs a quasi-experimental design, wherein the control and experimental groups were not selected through randomisation, a critical component of experimental design. It aids in the removal of selection bias and ensures group equivalence prior to the commencement of the experiment. This research study involved the selection of intact classrooms, which limits the validity of the 't' test results in determining a significant difference between the means of the control and experimental groups. In such instances, it is likely that confounding variables have influenced the outcome of the experimental study. It is recommended to control for covariates, which can be achieved through the application of Analysis of Covariance (ANCOVA). To achieve a significant statistical conclusion and to balance the groups following the adjustment for the covariate's influence, the researcher employed ANCOVA test, using the pretest scores of both the control and experimental groups as covariates.

Before running ANCOVA, the assumptions of homogeneity of regression slopes must be

tested. Table 5 illustrates the summary of the homogeneity of regression slopes.

Table 5

Test for Homogeneity of Regression Slopes

Dependent variable	Source of variation	SS	df	MS	F value	p-value	Remarks
Fluency Skill	Method of teaching	1.154	1	1.154	2.141	0.147	>0.05 (S)
	Pretest (covariate)	2.769	1	2.769	5.135	0.026	<0.05 (S)
	Method of teaching* Pretest	.166	1	.166	.308	0.58	>.05 (NS)
	Adjusted error (Within group)	45.296	84	.539			
	Total	49.385	87				

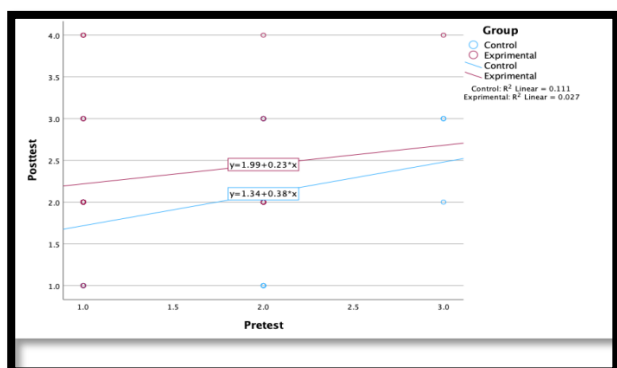
Table 5 explains the homogeneity of regression slopes through interaction between method of teaching (independent variable) and pretest (covariate). The assumption of homogeneity of regression slopes is very important for running ANCOVA. There should be linear relationship between the covariate and the dependent variable. So, the researcher tested this assumption through the General Linear Model in SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

The obtained F ratio for interaction between pretest (covariate) and the method of teaching (independent variable) is .308 at df 1/84 at a significance level of .05. the table value of F ratio (1,84) is 3.95 at .05 level of significance. The obtained p value is 0.58 which is significantly higher than 0.05 level of significance. Therefore, there was no interaction between the covariate (pretest) and the independent variable (method of teaching) and the regression slopes are homogenous. The assumption of homogeneity of regression slopes is met because absence of an interaction was found between the covariate and the independent variable.

Figure 2 explains the linear relationship between the dependent variable (posttest scores of fluency in speaking skill) and the covariate (pretest scores of fluency in speaking skill).

Figure 2

Scatterplot graph with regression lines



posttest- Posttest score of fluency in speaking skill of control and experimental group (Vertical axis) pretest- Pretest score of fluency in speaking skill of control and experimental group (Horizontal axis)

Figure 2 represents the scatterplot graph with regression lines. The lines are linear exhibiting a linear relationship between dependent variable (posttest) and covariate (pretest). Also, the lines do not intersect, which proves that there is no interaction between the covariate (pretest) and independent variable (method). The regression slope of the relationship between dependent variable and covariate is the same for both experimental and control groups.

After meeting the above mentioned assumptions, ANCOVA was applied by taking pretest as the covariate and method of teaching as fixed factor under General Linear Model in SPSS. Table 6 displays the ANCOVA summary showing the effect of CLIL approach over traditional approach on the fluency of speaking skill of the learners at the upper primary level.

Table 6

ANCOVA summary table illustrating the effect of CLIL

Dependent variable	Source of variation	SS	df	MS	F value	p-value	Remarks
Fluency Skill	Pretest	3.061	1	3.061	5.722	0.019	<0.05 (S)
	Method of teaching (Between groups)	3.718	1	3.718			* <0.05 (S)
	Error (within groups)	45.462	85	0.535	6.952	0.01	
	Corrected Total	52.241	87				

Table 6 displays the analysis of co-variance result by taking pretest scores as co-variate to adjust or correlate the pretest scores of the control and experimental groups with their post test scores to understand the actual or true effect of the treatment or intervention provided to the experimental group. After the adjustment of the posttest scores of the control and experimental groups with their pretest scores through co-variance procedure, it is found that the obtained F value (1,85) in case of method of teaching (between groups) is 6.952 at 0.05 level of significance. The table value of F (1,85) at 0.05 level of significance is 3.95. The obtained F value is greater than the table value of F at df=1/85 at 0.05 level of significance. it is also important here to analyze the F ratio for the covariate. The covariate's impact on the final posttest scores cannot be overlooked. The obtained F ratio in case of the pretest (covariate) is 5.722 for df= 1/85 at 0.05 level of significance. The table value of F ratio for df= 1/85 is 3.95 at 0.05 level of significance, thus the obtained or calculated F ratio is higher than the table value. This means that the pretest or the covariate has impact on the dependent variable (posttest). It can be safely concluded that both the covariate as well as the methodology (independent variable) have significant impact on the fluency of the learners. The effect of covariate on the posttest scores could be traced due to the analysis of covariance. The calculated F ratio of method of teaching is 6.952 significantly higher than the calculated F ratio (5.722) of pretest (covariate) so it can be concluded that method of teaching (CLIL) has greater impact or effect on the posttest scores of experimental group.

After the Analysis of Co-variance, conclusion can be drawn that CLIL has significant merits over the traditional approach in the development of fluency in speaking skill at the upper primary school level.

Major Findings

The study's results show that CLIL considerably improves upper primary students' fluency in English speaking abilities. The pretest findings revealed no significant difference in fluency between the control and experimental groups, indicating comparability. However, statistical studies indicated that the experimental group improved much more in fluency than the control group after the intervention. The ANCOVA findings also revealed that, although pretest scores had some influence on posttest performance, the CLIL approach had a substantially greater impact, demonstrating its superiority over conventional teaching approaches. The research additionally validated the results using normality and homogeneity tests, assuring statistical correctness. The practical implications show that CLIL promotes an engaging and immersive learning environment, enabling students to organically build fluency via content-driven teaching. Given its success, including CLIL into language training may give important opportunity for students to improve their speaking abilities in real-world situations. The research emphasises the need of using CLIL tactics to increase second language learning, especially in multilingual contexts such as India. More study is needed to determine the long-term effect of CLIL and its application across various competence levels and linguistic origins.

Recommendations for Future Study

Based on the findings of this research, several recommendations can be made for future studies on the impact of CLIL on fluency development:

1. Future research should conduct long-term studies to assess the sustained impact of CLIL on fluency development over extended periods, ensuring that improvements persist beyond the intervention phase.
2. Investigating the effectiveness of CLIL across different age groups, from early childhood to higher education, can provide insights into its adaptability and efficacy at various stages of language acquisition.
3. While this study focused on fluency, future research could explore how CLIL influences other aspects of language learning, such as pronunciation, grammatical accuracy, vocabulary development, and comprehension skills.
4. Further research could examine how CLIL can be adapted for multilingual classrooms with learners from different linguistic backgrounds to assess its effectiveness in diverse educational settings.

Conclusion

The research concludes that CLIL is a very successful technique for improving upper primary students' English speaking fluency. The considerable improvement found in the experimental group as compared to the control group demonstrates the benefits of combining topic material with language acquisition. The statistical studies demonstrate that CLIL promotes fluency more successfully than conventional teaching techniques by creating an immersive and engaging learning environment. CLIL encourages real-world communication and contextualised language usage, allowing students to gain fluency effortlessly and confidently. These results highlight the necessity of transitioning from rote memorisation and textbook-based training to interactive, content-driven approaches. Given the increasing need for English competence in academic and professional contexts, educators

and policymakers should think about adding CLIL into language curriculum to provide a more comprehensive and practical language learning experience. Future study might look at the long-term influence of CLIL on fluency development across age groups, linguistic origins, and educational environments, cementing its position as a transformative language teaching technique.

References

- Azam, M., Chin, A., & Prakash, N. (2013). The Returns to English-Language Skills in India. *Economic Development and Cultural Change*, 61(2), 335–367. <https://doi.org/10.1086/668277>
- Bhattacharya, U. (2017). Colonization and English ideologies in India: A language policy perspective. *Language Policy*, 16(1), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s10993-015-9399-2>
- Demie, F. (2013). English as an additional language pupils: How long does it take to acquire English fluency? *Language and Education*, 27(1), 59–69. <https://doi.org/10.1080/09500782.2012.682580>
- Husain, K. (2014). *Developing oral fluency among indian esl learners*. <http://ijellh.com/papers/2014/September/24-243-252-sept-2014.pdf>
- Mehisto, P., Marsh, D. & Frigols, M. J. 2008. Uncovering CLIL. Content and language integrated learning in bilingual and multilingual education. Oxford: MacMillanPublishers Limited.
- Nikula, T. (2017). CLIL: A European Approach to Bilingual Education. In N. Van Deusen-Scholl & S. May (Eds.), *Second and Foreign Language Education* (pp. 111–124). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-02246-8_10
- Pérez Cañado, M. L., & Lancaster, N. K. (2017). The effects of CLIL on oral comprehension and production: A longitudinal case study. *Language, Culture and Curriculum*, 30(3), 300–316. <https://doi.org/10.1080/07908318.2017.1338717>
- Rallo Fabra, L., & Jacob, K. (2015). Does CLIL Enhance Oral Skills? Fluency and Pronunciation Errors by Spanish-Catalan Learners of English. In M. Juan-Garau & J. Salazar-Noguera (Eds.), *Content-based Language Learning in Multilingual Educational Environments* (pp. 163–177). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-11496-5_10
- Rana, Md. S. (2024). Factors Contributing to English Fluency Paucities among Secondary Level Students: Perspective Dinajpur Education Board, Bangladesh. *Deleted Journal*, 2(1), 143–149. <https://doi.org/10.54536/jnll.v2i1.3701>
- Singh, P. (2019). *English Language Learning in India: A Review of Persisting Challenges* (SSRN Scholarly Paper 3501736). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=3501736>
- Suwannoppharat, K., & Chinokul, S. (2015). Applying CLIL to English language teaching in Thailand: Issues and challenges. *Latin American Journal of Content & Language Integrated Learning*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.5294/3163>

Effective Teaching Strategies of Science Subject for Young Learners (Primary and Upper Primary Level)

Rakhi Tyagi¹

1. Assistant Teacher, Primary School, Jhundpura, Barola, Bisarakh, Noida

Abstract

Teaching science effectively to young learners requires engaging, hands-on, and inquiry-based strategies that promote curiosity, critical thinking, and problem-solving skills. At this stage, children are naturally inquisitive, making it essential to adopt engaging and interactive teaching methods. This article explores key strategies that enhance science teaching in primary and secondary classrooms, including inquiry-based learning, experiential learning, technology integration, differentiated instruction, and collaborative learning. Weimer (2006) reported that teaching content and approaches are intimately associated and co-dependent, teaching material influences learner's learning more than the number of topics covered in class. Highly effective teachers provide clear, explicit, and engaging instruction; utilize evidence-based classroom management and teaching practices, and foster strong relationships with their students (MacSuga-Gage, Simonsen, & Briere, 2012). They are often recognized for maintaining positive interactions with students both inside and outside the classroom, offering timely feedback, and promoting collaboration among learners (Hammer et al., 2010). This manuscript explores strategies educators can use to improve their teaching effectiveness and enhance student learning outcomes.

Key words; curiosity, critical thinking, and problem-solving skills.

Introduction

Science education at the primary and secondary levels plays a crucial role in developing scientific mind-set and fostering a lifelong interest in science. It totally depends on teacher's teaching methods, skills, approaches and attitude. However, teaching science effectively requires innovative and student-centered approaches that make learning, engaging and accessible. Science promotes logical reasoning and analytical thinking. It teaches students how to approach problems systematically and find solutions. Science education includes hands-on experiments and real-world applications, helping students understand concepts better. It connects classroom learning to everyday life, making it relevant and engaging. Scientific knowledge

helps individuals make informed decisions about health, safety, and daily life choices. It encourages evidence-based thinking rather than relying on myths or misinformation. Science projects and experiments often require teamwork, improving communication and collaboration skills. It prepares students for future professional and academic teamwork scenarios. A strong foundation in science contributes to the development of skilled professionals in medicine, engineering, research, and technology. It enhances innovation and economic growth in a country.

Students can only learn science effectively and be able to retain their knowledge and skills when they encounter real life experience through practical work in science. The laboratory is one of the most dependable

places to understand the process of inquiry since students may experience it first-hand (Akinsolu, 2011). A science laboratory is defined as a workshop where science is done or scientific activities are carried out in a safe atmosphere (Kalu, 2008). A laboratory is a building where science teachers conduct scientific experiments or practical demonstration for the benefit of the students. In this article it is emphasis on use of laboratory in schools for the building of students' logical reasoning abilities and understanding of science in its entirety and inculcation of scientific attitudes for better learning outcomes of students and achieve teaching goal of science.

Teaching goals of science

The teaching goals of science in primary and secondary schools should be focused on fostering curiosity, critical thinking, and problem-solving skills. Here are some key goals:

1. **Enhancing Scientific Literacy** – Ensure students understand fundamental scientific concepts, enabling them to make informed decisions in daily life.
2. **Promoting Inquiry-Based Learning** – Encourage students to explore, ask questions, and conduct experiments rather than just memorizing facts.
3. **Integrating Technology & Digital Tools** – Use virtual labs, simulations, AI, and augmented reality to make learning more interactive.
4. **Encouraging STEM Education** – Strengthen Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) education to prepare students for future careers.
5. **Environmental Awareness & Sustainability** – Teach the importance of climate change, conservation, and renewable energy sources.

Interdisciplinary Approach – Connect science with other subjects like math, geography, and social studies to develop a holistic understanding.

7. **Practical & Hands-on Learning** – Emphasize experiments, model-making, and field studies to apply theoretical knowledge.

8. **Developing Critical Thinking & Problem-Solving** – Train students to analyse data, evaluate evidence, and think logically.

9. **Personalized & Inclusive Learning** – Adapt teaching methods to cater to diverse learning needs and abilities.

10. **Global Scientific Awareness** – Educate students about global scientific advancements and inspire them to contribute to future discoveries.

The ultimate goal is to make science education engaging, relevant, and applicable to real-life challenges while preparing students for the future. This article highlights various effective strategies that teachers can use to improve science instruction for young learners and achieve teaching goals such as-

1. Inquiry-based learning

This strategy encourages students to explore scientific concepts through inquiry, experiment, and discovery. This method helps to develop critical thinking skills and allows students to take an active role in their learning. Teachers can facilitate inquiry-based learning by encouraging students to ask questions, develop hypotheses and present their ideas. it also help students in designing experiments that allow them to test their ideas.

2. Experiential and Hands-On Learning

Young learners grasp scientific concepts better when they experience them first hand. Hands-on activities, experiments, and field trips. It helps students relate science to the real-world strategies.

3. Technology Integration

Technology enhances science teaching by providing interactive and visual learning experiences. Some effective ways to integrate technology includes use of virtual labs and simulations for complex experiments, incorporating educational videos and animations to explain abstract concepts and encouraging students to use science apps and digital tools for research and exploration.

4. Differentiated Instruction

Students have diverse learning styles and abilities. Differentiated instruction ensures that all learners, regardless of their skill level, can engage with science concepts effectively. Teachers can achieve this by providing multiple ways to access content (videos, readings, hands-on activities), Offering varied assessments, such as projects, presentations, and quizzes and allowing students to work at their own pace with personalized learning paths.

5. Collaborative and Group Learning

Collaboration fosters teamwork, communication, and problem-solving skills in science learning. Group activities and discussions help students learn from each other and build a deeper understanding of concepts. Effective approaches include assigning group projects where students solve real-world science problems. It encourages peer discussions and debates on scientific topics by using cooperative learning techniques, such as think-pair-share and jigsaw activities.

These above-mentioned strategies becomes very much effective if teachers are using experimental laboratories in teaching learning processes. Further, it is going to discuss importance of laboratories in science teaching.

Importance of laboratory in science teaching

A school laboratory is an essential facility that provides students with hands-on experience in various subjects, particularly in science, technology, and computer studies. It serves as a practical learning space where

students can conduct experiments, observe scientific phenomena, and apply theoretical concepts learned in the classroom. Laboratories help in fostering curiosity, critical thinking, and problem-solving skills, which are crucial for academic and professional growth.

The use of laboratories in schools enhances the overall learning experience by allowing students to engage in interactive and experimental learning. Science laboratories, for example, enable students to perform experiments in chemistry, physics, and biology, making abstract concepts more tangible and understandable. Similarly, computer and language laboratories support skill development in digital literacy and communication.

Despite the numerous benefits, many schools face challenges such as limited resources, lack of trained personnel, and inadequate safety measures. Addressing these challenges is essential to ensure that laboratories are effectively utilized for enhancing education. This journal explores the significance of school laboratories, their role in improving learning outcomes, the challenges faced in their implementation, and possible solutions to optimize their use.

Teaching science with and without a laboratory creates significant differences in learning experiences, student engagement, and conceptual understanding. Here are some key differences:

Practical Learning vs. Theoretical Learning

With a Laboratory Students engage in hands-on experiments, allowing them to observe scientific principles in action, enhancing their understanding without a Laboratory Learning is mostly theoretical, relying on textbooks, diagrams, and verbal explanations, which may not be as effective in developing scientific skills.

1. Student Engagement and Interest

Science becomes more interactive and enjoyable, encouraging curiosity and inquiry when working in a laboratory, without a Laboratory the subject may seem abstract, leading to less student interest and engagement.

1. Development of Scientific Skills

Students develop critical thinking, problem-solving, observation, and experimental skills in a laboratory, without a Laboratory there is limited scope for practical skill development, as students do not get to conduct real experiments.

2. Understanding of Abstract Concepts

With a Laboratory complex concept (e.g., chemical reactions, electricity, force, and motion) become easier to grasp when students see them in action but without laboratory some students may struggle to visualize and fully understand abstract scientific concepts.

3. Retention and Recall

Experiments create strong mental associations, helping students retain information for a longer time. Without a Laboratory memorization of concepts without practical application may lead to quicker forgetting.

4. Scientific Inquiry and Curiosity

Laboratory encourages students to ask questions, test hypotheses, and develop a scientific mindset. Without a Laboratory Inquiry-based learning is limited, as students rely mainly on theoretical explanations.

5. Assessment and Skill Application

Assessments can include both theoretical and practical evaluations, ensuring a comprehensive understanding, without laboratory assessment is limited to written tests, which may not fully evaluate a student's practical skills.

6. Teamwork and Collaboration

With a Laboratory students work in groups, improving teamwork, communication, and collaboration skills while without a laboratory

learning is often individual-based, with fewer opportunities for peer collaboration

While science can be taught without a laboratory, having a lab significantly enhances learning by making science more engaging, practical, and understandable. Schools without laboratories can use virtual simulations, field visits, and simple classroom demonstrations to bridge the gap.

Challenges faced in science teaching

Teachers face several challenges when teaching science, especially in primary and secondary schools. Some of the key challenges include:

1. **Lack of Resources** – Many schools have limited access to science labs, equipment, and materials for hands-on experiments, making it difficult to provide practical learning experiences.
2. **Student Engagement** – Keeping students interested in science can be challenging, especially if they find concepts too difficult or theoretical.
3. **Limited Time** – Science subjects require both theoretical teaching and practical experiments, but tight schedules often don't allow enough time for both.
4. **Large Class Sizes** – Managing large classrooms makes it hard to give individual attention, especially during experiments and group activities.
5. **Abstract Concepts** – Some science topics, like atomic structure, forces, and genetics, are difficult for students to visualize, making them harder to understand.
6. **Assessment Difficulties** – Evaluating students' understanding of scientific concepts, especially practical skills, can be challenging through traditional exams.
7. **Teacher Training and Confidence** – Some teachers may not have adequate training or

- confidence in conducting experiments, using technology, or explaining complex topics. ➤ Use bilingual teaching methods to explain difficult terms in the students' native language.
8. **Lack of Support from Administration** – Schools may not prioritize science education, leading to inadequate funding, outdated textbooks, and insufficient lab infrastructure. ➤ Encourage peer learning and group discussions to reinforce concepts.
➤ Provide visual aids, charts, and videos to support textual content
➤ Use models, demonstrations, and storytelling to clarify abstract concepts.
9. **Diversity in Learning Abilities** – Students learn at different paces, and some struggle with scientific terminology, mathematical calculations, or experimental procedures. ➤ Apply formative assessments to identify misconceptions and address them immediately.
➤ Encourage problem-solving and critical thinking rather than rote memorization.
10. **Integration of Technology** – While digital tools can enhance learning, not all teachers or schools have access to or are trained in using modern technology effectively. ➤ Implement group work and peer teaching to enhance participation.
➤ Use a combination of formative and summative assessments.

To overcome these challenges, teachers can use innovative teaching methods, interactive activities, and real-life applications of science to make lessons more engaging and effective.

Solutions for the above challenges

The challenges faced during science teaching in upper primary schools can be addressed through several strategic solutions such as:

- Utilize low-cost and locally available materials for experiments.
- Implement virtual labs and interactive simulations where physical labs are unavailable.
- Encourage students to perform small experiments at home using safe materials.
- Use inquiry-based learning to make lessons interactive.
- Relate scientific concepts to real-life applications.
- Conduct hands-on activities, field trips, and science fairs to increase curiosity.
- Organize regular professional development workshops.
- Train teachers in activity-based and student-centered teaching methods.
- Provide access to online resources, teaching aids, and collaborative learning platforms.
- Conduct science-related activities involving parents and the community.
- Educate parents on the importance of science learning and support at home.
- Create partnerships with local industries or institutions for exposure to real-world applications.

By integrating these solutions, science teaching in upper primary schools can become more effective, engaging, and impactful for students.

Conclusion

Effective science teaching strategies for young learners must be engaging, interactive, and student-centred. By incorporating inquiry-based learning, hands-on experiences, technology, differentiation, and collaboration, teachers can create an enriching science education environment. These approaches not only enhance understanding but also inspire a lifelong passion for science. Teaching science effectively at the primary and upper primary levels requires creativity, hands-on learning,

and an inquiry-based approach. By making science relatable and exciting, we can nurture a generation of critical thinkers and problem solvers. Teaching science in schools is essential for developing informed, critical-thinking individuals who can contribute positively to society. By fostering curiosity, problem-solving skills, and a scientific mindset, science education prepares students for future academic and career success.

Future Recommendations

Here are some future recommendations for improving science teaching in secondary schools:

- Use virtual labs, simulations, and augmented reality to enhance learning.
- Incorporate AI-driven personalized learning for student engagement.
- Promote online resources and collaborative platforms for research and projects.
- Encourage student-led experiments and problem-solving activities.
- Increase project-based learning to develop critical thinking and creativity
- Enhance the use of outdoor and field-based science education.
- Conduct regular workshops on modern pedagogical strategies.
- Provide training in emerging scientific trends and technologies.
- Support teachers in developing interdisciplinary teaching approaches.
- Upgrade science labs with modern equipment and safety measures.
- Ensure all students have access to well-equipped labs for practical experiments.
- Foster collaboration with universities and research institutions for better resources.
- Encourage participation in STEM competitions, fairs, and hackathons.
- Establish mentorship programs linking students with professionals in science careers.
- Support girls and underrepresented groups in STEM education.
- Provide adaptive learning tools for students with disabilities.
- Design culturally relevant science curricula to increase engagement.
- Include climate change and sustainability topics in the curriculum.
- Promote eco-friendly projects and community science initiatives.
- Teach students about the role of science in solving global challenges.
- Shift from rote memorization to conceptual understanding and application.
- Use continuous formative assessments like portfolios, peer reviews, and presentations.
- Incorporate AI-based analytics to track student progress and personalize feedback.

References

- Hamidu M. Y., Ibrahim A. I.& Mohammed A.(2014), The Use of Laboratory Method in Teaching Secondary School Students: a key to Improving the Quality of Education, International Journal of Scientific & Engineering Reseah 5(9).
<https://www.ijser.org/researchpaper/The-Use-of-Laboratory-Method-in-Teaching-Secondary-School-Students-a-key-to-Improving-the-Quality-of-Education.pdf>
- ALI Research Staff. (2023). Student-centered instructional strategies for science: Key instructional strategies for effective science teaching. Accelerate Learning.
<https://blog.acceleratelearning.com/instructional-strategies-for-science>
- Abed, A. A., & Ismael, M. (2018). The challenges faced by science teachers in activating school laboratories.

International Journal of Education, Learning and Development, 6(6), 90–97. <https://ejournals.org/wp-content/uploads/The-Challenges-Faced-by-Science-Teachers-in-Activating-School-Laboratories.pdf>

Clough, M. P., Berg, C., & Olson, J. K. (2009). Promoting effective science teacher education and

science teaching: A framework for teacher decision-making. International Journal of Science and Mathematics Education, 7(4). https://www.researchgate.net/publication/225449051_Promoting_effective_science_teacher_education_and_science_teaching_A_framework_for_teacher_decision-making

प्राथमिक विद्यालयों के कक्षा 3 के छात्रों द्वारा गणित विषय में अधिगम संप्राप्ति के निम्न स्तर का अध्ययन एवं दक्षता उन्नयन

बबीता तोमर¹ एवं शिखा²

1. संवाददाता लेखक, प्रवक्ता शिक्षाशास्त्र, डायट, हापुड़ 1

2. प्रवक्ता मनोविज्ञान, डायट, हापुड़ 1

शोध सारांश

गणित शिक्षा छात्रों में तार्किक सोच, समस्या समाधान कौशल और संख्यात्मक समझ विकसित करती है। राष्ट्रीय उपलब्धि सर्वेक्षण (NAS 2021) और शिक्षा की वार्षिक स्थिति रिपोर्ट (Annual Status of Education Report-ASER 2018) आकलन दर्शाते हैं कि कक्षा 3 के कई छात्र मूलभूत गणितीय अवधारणाओं जैसे जोड़-घटाव, गुणा-भाग, आकृतियों की पहचान और संख्या प्रणाली में कठिनाइयाँ अनुभव करते हैं। इस शोध में प्राथमिक विद्यालयों के कक्षा 3 के छात्रों की गणितीय दक्षताओं के निम्न स्तर का अध्ययन किया गया तथा उनके कौशल उन्नयन हेतु विभिन्न शिक्षण रणनीतियों का क्रियान्वयन किया गया। यह क्रियात्मक शोध हापुड़ जिले के दो प्राथमिक विद्यालयों में 35 दिनों तक किया गया। शोध के अंतर्गत पूर्व परीक्षण, गणितीय गतिविधियों के माध्यम से हस्तक्षेप, और पश्चात परीक्षण का आयोजन किया गया। अध्ययन में पाया गया कि छात्रों की गणितीय कठिनाइयों के प्रमुख कारणों में शिक्षण विधियों में नवाचार की कमी, अभिभावकों की सीमित सहभागिता, शिक्षण संसाधनों का अपर्याप्त उपयोग, तथा गणित विषय के प्रति छात्रों में भय की भावना शामिल हैं।

शोध में गतिविधि आधारित शिक्षण, गणितीय खेलों, सतत आकलन और ठोस शिक्षण सामग्री (E.L.P.S. दृष्टिकोण - अनुभव, भाषा, चित्रात्मक एवं प्रतीकात्मक) का प्रयोग किया गया। अध्ययन के परिणामों से यह स्पष्ट हुआ कि छात्रों की संख्यात्मक पहचान, अंकगणितीय क्रियाओं एवं समस्या समाधान कौशल में उल्लेखनीय सुधार हुआ। पश्च परीक्षण के परिणामों से यह निष्कर्ष निकला कि प्रभावी शिक्षण रणनीतियों से छात्रों की गणितीय दक्षता में सुधार संभव है।

महत्वपूर्ण शब्द: गणितीय अधिगम, प्राथमिक शिक्षा, गतिविधि आधारित शिक्षण, अधिगम प्रतिफल, शिक्षण प्रभावशीलता

शोध की पृष्ठभूमि- गणित विषय शिक्षा प्रणाली का एक महत्वपूर्ण आधार है, जो छात्रों में तार्किक सोच, समस्या समाधान कौशल और संख्यात्मक समझ विकसित करने में सहायक होता है। विशेष रूप से प्राथमिक स्तर पर गणितीय अवधारणाओं की स्पष्टता बच्चों की

शैक्षिक प्रगति के लिए आवश्यक है। (SCF-FS 2023) हालांकि, विभिन्न शैक्षिक आकलनों से पता चलता है कि कक्षा 3 के कई छात्र गणित विषय में अपेक्षित अधिगम स्तर प्राप्त करने में असमर्थ हैं। राष्ट्रीय उपलब्धि सर्वेक्षण (NAS 2021) और शिक्षा की वार्षिक स्थिति

रिपोर्ट) Annual Status of Education Report-ASER 2018) आकलन दर्शाते हैं कि कि कक्षा 3 के छात्रों को जोड़-घटाव, गुणा-भाग, आकृतियों की पहचान, संख्या प्रणाली की समझ और गणितीय शब्द समस्याओं को हल करने में कठिनाइयाँ होती हैं। यह स्थिति उनके आगे के शैक्षिक विकास पर प्रतिकूल प्रभाव डालती है। छात्रों में गणितीय दक्षता के निम्न स्तर के पीछे कई कारण हो सकते हैं, जैसे गणित शिक्षण में रुचिकर व नवाचारी विधियों का अभाव, अवधारणात्मक स्पष्टता में कमी, छात्रों की भिन्न अधिगम गति पर पर्याप्त ध्यान न दिया जाना, अभिभावकों की सीमित सहभागिता, गणित शिक्षण में संसाधनों और तकनीकों का प्रभावी उपयोग न किया जाना तथा पारंपरिक शिक्षण विधियों का अत्यधिक प्रयोग। गणित विषय की प्रकृति के चलते इसे समझने में बच्चे कई तरह की कठिनाइयाँ महसूस करते हैं। अपने लगभग 4 वर्ष के मेंटर के रूप में कार्य करने के दौरान शोधकर्ता द्वारा यह देखा गया कि प्राथमिक विद्यालयों के छात्रों का गणित विषय में अधिगम संप्राप्ति स्तर निम्न है। इस चिंताजनक स्थिति से निबटने के लिए तथा छात्रों की दक्षता उत्थान हेतु अनुसंधानकर्ता द्वारा इस समस्या पर क्रियात्मक अनुसंधान करने का निश्चय किया गया। बच्चे गणित विषय की बुनियादी दक्षताओं को अर्जित करके ही आगे की कक्षाओं के लिए तैयार हो सकते हैं। इसके लिए कुछ बुनियादी अवधारणाओं को चिन्हित कर उनके लिए उपयुक्त शिक्षण सहायक सामग्री एवं गतिविधियाँ का निर्माण कर 35 दिवसीय कार्ययोजना बनाई गई जिससे बच्चे इन बुनियादी दक्षताओं को प्राप्त कर लाभान्वित हो सकें।

समस्या का महत्व:- एक ऐसी कक्षा जहाँ विभिन्न अधिगम स्तर वाले बच्चे हैं उसमें सामान्य रूप से शिक्षण करने से विशेष लाभ

नहीं होता है। ऐसी कक्षा में यदि शिक्षक वर्तमान कक्षा के पाठ्यक्रम पर ही कार्य करते हैं तो इसमें संदेह है कि यह बच्चों को मदद करने वाला हो। बच्चे इस प्रक्रिया में पहले कक्षा से और अंत में विद्यालय से भी पूरी तरह कट जाते हैं। किसी भी शिक्षक के लिए यह जानना बहुत आवश्यक है कि उसकी कक्षा में बच्चों की वास्तविक स्थिति क्या है? प्राथमिक विद्यालयों के सहयोगात्मक पर्यवेक्षण के दौरान हमने अधिकांश शिक्षकों से यह बात की आप प्राथमिक विद्यालय में गणित के शिक्षक हैं तथा कक्षा 3 के बच्चों को पढ़ाते हैं। क्या आप सोचते हैं कि कक्षा 3 में प्रवेश लेने वाले सभी बच्चों ने कक्षा 2 की गणित की मूलभूत दक्षताओं को प्राप्त कर लिया है। इसी प्रकार यदि आप हिंदी, अंग्रेजी या विज्ञान के शिक्षक हैं तो क्या आप कह सकते हैं कि सभी बच्चों ने कक्षा 2 तक के संबंधित विषयों की मूलभूत दक्षताओं को प्राप्त कर लिया है। ज्यादातर शिक्षकों का उत्तर ना में होता है। तथा वे यह तर्क देते हैं कि इस तरह वह निर्धारित कक्षा के पाठ्यक्रम को पूरा नहीं कर पाएंगे। लेकिन क्या इस स्थिति को नजरअंदाज करते हुए सामान्य शिक्षण करते रहना उचित होगा? क्या पाठ्यक्रम को पूरा करना ही हमारा उद्देश्य होता है? या फिर हमें ऐसी स्थिति में अधिगम स्तर के अंतर को कम करने के प्रयास करने चाहिए।

एक शिक्षक होने के नाते उपरोक्त प्रश्नों पर विचार विमर्श एवं चिंतन करना परम आवश्यक है क्योंकि अधिगम स्तर में अंतर की स्थिति में बच्चे वर्तमान कक्षा के पाठ्यक्रम को कैसे पूरा कर पाएंगे? उदाहरण के लिए यदि बच्चा वर्ण पहचान नहीं कर पा रहा है तो वह पाठ कैसे पढ़ेगा, उसे कैसे समझेगा? उसी प्रकार यदि बच्चा एक या दो अंकों का जोड़ नहीं कर पा रहा है तो वह हासिल का जोड़ या फिर गुणा, भाग और बीज गणित के

सवाल को कैसे हल कर पाएगा? इस क्रियात्मक शोध के पश्चात ऐसी आशा की जाती है कि शिक्षक उन बच्चों की मदद करेंगे जिन्हें कक्षा शिक्षण के दौरान अपनी कक्षा के स्तर के अनुरूप अवधारणा एवं कौशलों को सीखने में कठिनाई या परेशानी होती है जिसके परिणाम स्वरूप वे परीक्षाओं में तुलनात्मक रूप से अच्छा प्रदर्शन नहीं कर पाते हैं। साथ ही शिक्षक उन कारणों को भी जान पाएंगे जिनके कारण बच्चों द्वारा कक्षा अनुरूप अधिगम प्राप्त करने में कठिनाई आती है।

क्रियात्मक शोध के उद्देश्य:-

- 1) प्राथमिक विद्यालयों में अध्ययनरत कक्षा 3 के छात्रों की गणित विषय में कठिनाइयों के क्षेत्रों की पहचान करना।
- 2) बच्चों में अपेक्षित संप्राप्ति न होने के प्रमुख कारणों की खोज करना।
- 3) छात्रों की कठिनाई स्तर के अनुसार संबंधित लर्निंग आउटकम को लक्ष्य बनाकर गणितीय खेल, गतिविधियों एवं क्रियाकलापों का प्रयोग करना एवं निर्धारित लर्निंग आउटकम को प्राप्त करना।
- 4) छात्रों की गणित विषय में दक्षता उन्नयन हेतु सुझाव प्रदान करना।

समस्या के कारणों का विश्लेषण:-

क्र. स.	कारण	पहचान
1.	ऑनलाइन कक्षाओं, दीक्षा ऐप एवं निपुण लक्ष्य ऐप का प्रयोग करने हेतु अभिभावकों के पास स्मार्टफोन नहीं थे।	शिक्षकों एवं छात्रों से साक्षात्कार द्वारा
2.	शहरी क्षेत्रों के विद्यालयों में शिक्षकों का अभाव	विद्यालयों के सपोर्टिव सुपरविजन के द्वारा

3.	छात्रों में गणित विषय के प्रति डर एवं असफलता का भय होना	छात्रों से साक्षात्कार द्वारा
4.	छात्रों का विद्यालय में अनुपस्थित रहना।	शिक्षकों से साक्षात्कार द्वारा तथा उपस्थिति पंजिका के अवलोकन द्वारा
5.	सवाल समझ में नहीं आने पर भी शिक्षकों से नहीं पूछना।	उत्तर पुस्तिकाएं देखकर
6.	परिवार के सदस्यों में गणित विषय का ज्ञान न होना, अभिभावकों का पढ़ा लिखा न होना एवं अभिभावकों का पढ़ाई के प्रति नकारात्मक दृष्टिकोण।	शिक्षकों एवं छात्रों से साक्षात्कार द्वारा
7.	शिक्षक द्वारा अभ्यास कार्य नियमित रूप से न करवाया जाना	छात्रों की उत्तर पुस्तिकाएं देखकर
8.	छात्रों द्वारा अनुभूत कठिनाइयों का शिक्षकों द्वारा पूर्ण समाधान न किया जाना।	छात्रों से साक्षात्कार एवं कक्षा निरीक्षण द्वारा
9.	शिक्षक द्वारा बच्चों को पूर्व की अवधारणा से जोड़कर अगली अवधारणा को नहीं बताना	कक्षा शिक्षण के अवलोकन एवं साक्षात्कार द्वारा
10.	गणितीय अवधारणा सोपानक्रमिक होती है इसके बावजूद भी बुनियादी अवधारणा सिखाने पर विशेष ध्यान नहीं देना	कक्षा शिक्षण के अवलोकन द्वारा

11.	बच्चों को सबसे पहले ठोस वस्तुओं का अनुभव फिर चित्र और अंत में प्रतीक चिह्न से सीखने का अवसर नहीं देना।	कक्षा शिक्षण के अवलोकन एवं साक्षात्कार द्वारा
12.	बच्चों को अलग अलग तरीके से सवाल हल करने के अवसर नहीं देना।	कक्षा शिक्षण के अवलोकन एवं साक्षात्कार द्वारा
13.	बच्चों को गणितीय ज्ञान व अवधारणाओं को अपने आसपास की दुनिया से जोड़कर नहीं पढ़ाया जाना।	कक्षा शिक्षण के अवलोकन एवं साक्षात्कार द्वारा

क्रियात्मक परिकल्पना- :

- 1) यदि गणितीय खेल, गतिविधियों एवं क्रियाकलापों के माध्यम से शिक्षण किया जाए तो छात्र गणित विषय में कक्षा अनुरूप अपेक्षित अधिगम प्रतिफलों को प्राप्त करेंगे।
- 2) व्यवहारिक अनुभव के साथ अवधारणात्मक विकास एवं अभ्यास के अवसर दिए जाएं तो छात्र गणित विषय में कक्षा अनुरूप अपेक्षित अधिगम प्रतिफलों को प्राप्त करेंगे।
- 3) गणित पढ़ाते समय यदि E.L.P.S अप्रोच का अनुसरण किया जाए तो छात्र गणित विषय में कक्षा अनुरूप अपेक्षित अधिगम प्रतिफलों को प्राप्त करेंगे।

न्यादर्श- : देवकी कन्या प्राइमरी पाठशाला, नगर क्षेत्र हापुड के कक्षा 3 के 13 छात्र तथा छात्राएं तथा प्राथमिक विद्यालय महावीर नगर क्षेत्र हापुड के कक्षा 3 के 18 छात्र तथा छात्राएं

उपकरण :-

अ (छात्र साक्षात्कार- : छात्रों के पारिवारिक , शैक्षणिक पृष्ठभूमि तथा शिक्षक छात्र संबंधों के

विषय में जानकारी प्राप्त करने हेतु स्वनिर्मित साक्षात्कार प्रारूप तैयार किया गया।

अध्यापक अनुसूची - : अध्यापकों की शैक्षिक पृष्ठभूमि , शिक्षण विधि तथा कक्षा का वातावरण जानने हेतु अध्यापक अनुसूची तैयार की गई।

(छात्र परीक्षण - : छात्रों के पूर्व परीक्षण एवं पश्चात परीक्षण हेतु विषय से संबंधित प्रश्नावली निर्मित की गई।

समयावधि- : क्रियात्मक शोध की अवधि 35 दिन ।

क्रियाएं जो की गई :- देवकी कन्या प्राइमरी पाठशाला तथा प्राथमिक विद्यालय महावीर नगर क्षेत्र हापुड के कक्षा 3 के छात्रों की गणित विषय की अभ्यास पुस्तिका तथा कार्य पुस्तिकाओं का अवलोकन किया गया। अवलोकन में पाया गया कि अधिकतर छात्रों की अभ्यास पुस्तिका तथा कार्य पुस्तिका पर कार्य अपूर्ण था। साथ ही शिक्षक द्वारा उनके सवालों को जांचा भी नहीं गया था। कुछ छात्रों के पास अभ्यास पुस्तिकाएं तथा कार्य पुस्तिकाएं उपलब्ध नहीं थी। शिक्षकों के शिक्षण कार्य का निरीक्षण किया गया तथा यह जानने का प्रयास किया गया कि क्या शिक्षक छात्रों के लिए सहज एवं रुचिकर शिक्षण- अधिगम विधियां प्रयोग कर रहे हैं तथा छात्रों की सहभागिता से पाठ का विकास किया जा रहा है अथवा नहीं?

छात्रों की पारिवारिक पृष्ठभूमि और शैक्षणिक स्थिति ज्ञात करने हेतु छात्रों का साक्षात्कार किया गया। छात्रों के साक्षात्कार से ज्ञात हुआ कि देवकी कन्या प्राइमरी पाठशाला, नगर क्षेत्र हापुड के अधिकांश छात्रों के अभिभावकों का शैक्षिक स्तर काफी निम्न है। किंतु अधिकांश छात्रों के भाई-बहन स्कूल जाते हैं। साथ ही अधिकांश छात्रों के परिवार

का आकार काफी बड़ा पाया गया जिसके कारण प्रायः अभिभावक प्रत्येक बच्चे की शिक्षा पर गंभीरता से ध्यान नहीं दे पाते हैं।

शिक्षक के साक्षात्कार से ज्ञात हुआ कि देवकी कन्या प्राइमरी पाठशाला, प्राथमिक विद्यालय महावीर नगर क्षेत्र हापुड में केवल एक अध्यापक ही कार्यरत है। ऐसी स्थिति में प्रत्येक बच्चे पर ध्यान देना संभव नहीं हो पाता है। गणित विषय का अभ्यास कार्य एवं उसकी जांच नियमित रूप नहीं हो पाती। वे गणितीय खेलों एवं गतिविधियों का आयोजन नहीं कर पाते हैं।

प्रदत्तों का संकलन: -इस विद्यालय में कक्षा 3 में पंजीकृत छात्रों की संख्या 27 थी। शोध प्रारंभ किए जाने के दिन कुल छात्र उपस्थिति 13 थी अतः 13 छात्रों पर ही पूर्व परीक्षण किया गया तथा प्राथमिक विद्यालय महावीर नगर क्षेत्र हापुड के कक्षा 3 के 18 छात्रों पर ही पूर्व परीक्षण किया गया। छात्र प्रश्नावली में 4 अंकीय संख्याओं को अंकों एवं शब्दों में लिखना, बीच की छूटी हुई संख्याओं को पूरा करना, पहले और बाद की संख्याओं को रिक्त स्थान में भरना, संख्याओं को बढ़ते और घटते क्रम में व्यवस्थित करना, चार अंको की संख्याओं को विस्तारित रूप में लिखना, चित्रों के माध्यम से 3 एवं 4 अंक की संख्याओं का जोड़ करना, मूर्त वस्तुओं एवं चित्रों के माध्यम से तीन अंकी संख्या को बिना हासिल जोड़ लेना, तीन अंको की संख्याओं को हासिल सहित जोड़ लेना, तीन अंक की संख्याओं को बिना हासिल एवं हासिल सहित घटा लेना एवं जोड़ एवं घटाने के इबारती प्रश्नों को सम्मिलित किया गया।

छात्रों के गणित विषय में कठिनाई क्षेत्रों का निर्धारण एवं समूह निर्माण:- आरंभिक आकलन के बाद प्रत्येक बच्चे के अधिगम स्तर

पर संप्राप्ति संबंधी एक सूची बनाई गई जिससे कि यह स्पष्ट हो सके कि बच्चे ने किस लर्निंग आउटकम को प्राप्त कर लिया है तथा किन लर्निंग आउटकम पर उसके साथ और कार्य करने की जरूरत है और इस प्रकार लर्निंग संप्राप्ति को ध्यान में रखते हुए बच्चों का समूह निर्धारण किया गया। पूर्व परीक्षण के आधार पर देवकी कन्या प्राइमरी पाठशाला तथा प्राथमिक विद्यालय महावीर नगर क्षेत्र हापुड के छात्रों द्वारा गणित विषय के निम्न कठिनाई क्षेत्र पाये गए-

1. तीन एवं चार अंको की संख्याओं की पहचान ना कर पाना।
2. तीन एवं चार अंको की संख्याओं को शब्दों एवं अंको में न लिख पाना।
3. पहले एवं बाद की संख्याओं को न लिख पाना।
4. संख्याओं को बढ़ते एवं घटते क्रम में न लगा पाना।
5. तीन एवं चार अंको की संख्या का बिना हासिल एवं हासिल सहित जोड़ना न कर पाना।
6. तीन एवं चार अंक की संख्याओं का बिना हासिल एवं हासिल सहित घटाव न कर पाना।
7. जोड़ एवं घटाने के इबारती प्रश्न हल न कर पाना।

दक्षता उन्नयन हेतु साप्ताहिक कार्य योजना एवं लर्निंग ग्रेड का निर्माण एवं क्रियान्वयन:-

गणित विषय में अधिगम प्रतिफलों को ध्यान में रखते हुए दक्षता उन्नयन हेतु साप्ताहिक कार्य योजना एवं लर्निंग ग्रेड का निर्माण किया गया जो निम्नवत है:-

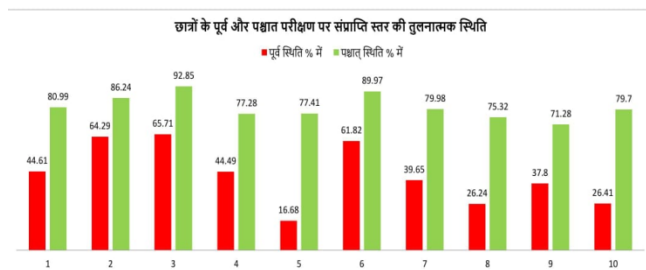
अवधि	कक्षा शिक्षण के लिए चयनित	लक्ष्य	गतिविधियां	वर्कशीट /वर्क कार्ड
------	---------------------------	--------	------------	---------------------

	लर्निंग आउट कम या विषय वस्तु			/पोस्ट र/ गणित किट /कार्य पुस्ति का		बढ़ते और घटते क्रम में व्यवस्थि त कर लेते हैं।	अंकीय संख्या ओं को आरो ही/ आरो ही क्रम में लगाना	उम्र , लंबाई , संख्या के आधार पर क्रम में लगाना।	(कार्य पत्रक 3)
प्रथम एवं द्विती य सप्ता ह (1 से 15 दिन)	तीन एवं 4 अंको की संख्या ओं को सही सही पढ़ एवं लिख लेते हैं।	तीन एवं 4 अंकीय संख्या ओं (1 से 9999) की समझ विक सित करना ।	*तीन अंकीय संख्या पर बातचीत। * माचिस की तीलियों से तीन एवं चार अंकीय संख्या बनाना।	अभ्या स (कार्य पत्रक 1)		1 से 9999 तक की संख्या ओं को इकाई, दहाई के रूप में समझते हुए मूर्त वस्तुओं से प्रदर्शित कर लेते हैं ।	संख्या ओं को इकाई , दहा ई सैकड़ा एवं हजार के रूप में लिख ना	डीस ब्लॉक से चार अंकीय संख्या बनाना।	अभ्या स (कार्य पत्रक 4)
	तीन एवं 4 अंकीय संख्या में बड़ा /छोटा एवं बराबर को पहचान लेते हैं।	तीन एवं 4 अंकीय संख्या ओं को बड़ा/ छोटा और बराबर की समझ विक सित करना ।	कम - ज्यादा पर बातचीत।	अभ्या स (कार्य पत्रक 2)		तीन अंको की संख्या ओं को बिना हासिल एवं हासिल सहित	तीन अंको की संख्या ओं को लंबवत रूप से लगाक	कंकड़ फेंको और जोड़ो	अभ्या स (कार्य पत्रक 9)
	संख्या ओं को	तीन एवं 4	बड़ा कौन छोटा कौन	अभ्या स					

	जोड़ लेते हैं।	र जोड़ना					एवं घटाने के इबारती सवाल हल करना		
	4 अंको की संख्याओं को बिना हासिल एवं हासिल सहित जोड़ लेते हैं।	चार अंको की संख्याओं को लंबित रूप से लगाकर जोड़ना	संख्या पट्टी पर जोड़ो	अभ्यास (कार्य पत्रक 10)					
	जोड़ के इबारती सवाल कर लेते हैं।	तीन अंको की संख्याओं को लंबित रूप से लगाकर घटाना	ब्लॉक्स को जोड़ना खेल मुद्रा द्वारा जोड़ करना	अभ्यास (कार्य पत्रक 11)	चतुर्थ सप्ताह (24 से 30 दिन)	तीन अंको की संख्याओं को बिना हासिल एवं हासिल सहित घटा लेते हैं।	तीन अंको की संख्याओं को लंबित रूप से लगाकर घटाना	संख्या पट्टी द्वारा घटाना बाजार का खेल निकालो-निकालो	अभ्यास (कार्य पत्रक 11)
						4 अंको की संख्याओं को बिना हासिल एवं हासिल सहित घटा लेते हैं।	चार अंको की संख्याओं को लंबित रूप से लगाकर घटाना	अब बताओ कितना बचा	अभ्यास (कार्य पत्रक 12)
						घटा के इबारती सवाल हल कर लेते हैं।	घटाने के इबारती सवाल हल	कम करो शेष गिनो	अभ्यास (कार्य पत्रक 13)

		करना		
पंचम सप्ताह (31 से 35 दिन)	पिछले सप्ताह के कार्यों की समीक्षा			पोस्ट टेस्ट पत्रक
	पोस्ट टेस्ट का क्रियान्वयन			

प्रश्न संख्या	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
पूर्व स्थिति % में	44.61	64.29	65.71	44.49	16.68	61.82	39.65	26.24	37.80	26.41
पश्चात् स्थिति % में	80.99	86.24	92.85	77.28	77.41	89.97	79.98	75.32	71.28	79.70
अन्तर प्रतिशत में	+36.38	+21.95	+27.14	+32.79	+60.73	+28.15	+40.33	+49.08	+33.48	+53.29



तालिका:1 एवं ग्राफ 1 में दिए गए आंकड़ों का विश्लेषण करने से यह स्पष्ट होता है कि देवकी कन्या प्राइमरी पाठशाला, नगर क्षेत्र हापुड़ के छात्रों के पूर्व और पश्चात् परीक्षण के बीच संप्राप्ति स्तर में उल्लेखनीय सुधार हुआ है। सभी प्रश्नों में छात्रों के प्रदर्शन में वृद्धि देखी गई, जो यह संकेत देता है कि शिक्षण प्रक्रिया प्रभावी रही और छात्रों ने ज्ञान को बेहतर ढंग से आत्मसात किया।

विशेष रूप से, प्रश्न संख्या 5 (+60.73%), प्रश्न संख्या 10 (+53.29%), और प्रश्न संख्या 8 (+49.08%) में सर्वाधिक सुधार हुआ है। यह इंगित करता है कि इन विषयों में छात्रों की प्रारंभिक समझ अपेक्षाकृत कमजोर थी, लेकिन पश्चात् परीक्षण में उन्होंने बेहतर प्रदर्शन किया। इसके विपरीत, प्रश्न संख्या 2 (+21.95%) और प्रश्न संख्या 6 (+28.15%) में अपेक्षाकृत कम सुधार देखा गया। हालांकि, यह सुधार भी महत्वपूर्ण है, लेकिन यह दर्शाता है कि इन विषयों को और अधिक प्रभावी ढंग से पढ़ाने की आवश्यकता हो सकती है। यह भी देखा गया कि प्रश्न संख्या 3 में सुधार+ 27.14% और प्रश्न संख्या 9 में+ 33.48% दर्ज किया गया, जो दर्शाता है कि इन प्रश्नों से संबंधित अवधारणाएं छात्रों

पूर्व परीक्षण के बाद छात्रों की कठिनाई क्षेत्रों को ध्यान में रखते हुए गतिविधि आधारित शिक्षण, गणितीय खेल, श्याम पट्ट एवं अभ्यास पुस्तिकाओं, E.L.P.S अप्रोच का नियमित प्रयोग, छात्रों से नियमित वार्तालाप, द्विपक्षीय संप्रेषण एवं अंतः क्रिया, नियमित अभ्यास एवं तत्काल त्रुटियों की जांच आदि क्रियाएं गणित विषय की संप्राप्ति स्तर में सुधार हेतु की गई।

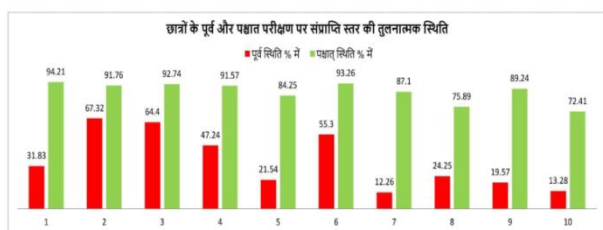
प्रदत्तों का विश्लेषण: देवकी कन्या प्राइमरी पाठशाला तथा प्राथमिक विद्यालय महावीर नगर क्षेत्र हापुड़ के छात्रों के पूर्व और पश्चात् परीक्षण की तुलनात्मक स्थिति के आधार पर निष्कर्ष-

तालिका : 1 देवकी कन्या प्राइमरी पाठशाला, नगर क्षेत्र हापुड़ के छात्रों के पूर्व और पश्चात् परीक्षण पर संप्राप्ति स्तर की तुलनात्मक स्थिति

द्वारा धीरे-धीरे समझी गई। समग्र रूप से, यह अध्ययन दर्शाता है कि शिक्षण हस्तक्षेप ने छात्रों के प्रदर्शन पर सकारात्मक प्रभाव डाला है। जहां कुछ प्रश्नों में अत्यधिक सुधार हुआ, वहीं कुछ में अपेक्षाकृत कम, जिससे यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि शिक्षकों को उन विषयों पर अधिक ध्यान देने की आवश्यकता है, जहां सुधार की गुंजाइश अधिक है। इस प्रकार, इस अध्ययन के परिणाम भविष्य में शिक्षण पद्धतियों को और अधिक प्रभावी बनाने के लिए दिशा-निर्देश प्रदान करते हैं।

तालिका : 2 प्राथमिक विद्यालय महावीर नगर क्षेत्र हापुड के छात्रों के पूर्व और पश्चात परीक्षण पर संप्राप्ति स्तर की तुलनात्मक स्थिति

प्रश्न संख्या	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
पूर्व स्थिति % में	31.83	67.32	64.40	47.24	21.54	55.30	12.26	24.25	19.57	13.28
पश्चात स्थिति % में	94.21	91.76	92.74	91.57	84.25	93.26	87.10	75.89	89.24	72.41
अंतर प्रतिशत में	+62.38	+24.44	+28.34	+44.33	+62.71	+37.96	+74.84	+51.64	+69.67	+59.13



तालिका 2 एवं ग्राफ 2 में प्रस्तुत आंकड़ों का विश्लेषण करने से यह स्पष्ट होता है कि प्राथमिक विद्यालय महावीर, नगर क्षेत्र हापुड के छात्रों के पूर्व और पश्चात परीक्षण के बीच संप्राप्ति स्तर में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। पूर्व परीक्षण में छात्रों का प्रदर्शन अपेक्षाकृत कमजोर था, लेकिन पश्चात परीक्षण के बाद सभी प्रश्नों में उनके प्रदर्शन में उल्लेखनीय सुधार देखा गया, जो यह दर्शाता है कि शिक्षण प्रक्रिया प्रभावी रही और छात्रों ने विषयवस्तु को बेहतर तरीके से आत्मसात किया। यदि

विभिन्न प्रश्नों के संप्राप्ति स्तर के अंतर को देखा जाए, तो प्रश्न संख्या 7 में सबसे अधिक सुधार (+74.84%) दर्ज किया गया, इसके बाद प्रश्न संख्या 9 (+69.67%) और प्रश्न संख्या 5 (+62.71%) में भी उल्लेखनीय वृद्धि हुई। इसके अतिरिक्त, प्रश्न संख्या 1 (+62.38%), प्रश्न संख्या 10 (+59.13%) और प्रश्न संख्या 8 (+51.64%) में भी उल्लेखनीय सुधार देखा गया, जो यह दर्शाता है कि इन विषयों पर विशेष ध्यान दिया गया और छात्रों ने उन्हें बेहतर ढंग से समझा। दूसरी ओर, प्रश्न संख्या 2 (+24.44%) और प्रश्न संख्या 3 (+28.34%) में अपेक्षाकृत कम सुधार हुआ, जिससे यह संकेत मिलता है कि इन विषयों को और अधिक स्पष्ट रूप से समझाने की आवश्यकता है। हालांकि, यह सुधार भी महत्वपूर्ण है और यह दर्शाता है कि शिक्षण प्रक्रिया से सभी प्रश्नों में सकारात्मक प्रभाव पड़ा है।

संपूर्ण विश्लेषण से यह स्पष्ट होता है कि प्राथमिक विद्यालय महावीर के छात्रों के लिए अपनाई गई शिक्षण रणनीतियाँ प्रभावी साबित हुई हैं, जिससे उनके शैक्षणिक प्रदर्शन में व्यापक सुधार देखा गया। संप्राप्ति स्तर में इस वृद्धि से यह भी पता चलता है कि उचित मार्गदर्शन, संसाधनों का सही उपयोग, और शिक्षण तकनीकों के प्रभावी कार्यान्वयन से छात्रों की समझ और सीखने की क्षमता को बेहतर बनाया जा सकता है।

विचार -विमर्श और निष्कर्ष :- शोध कार्य हेतु चयनित समस्या प्राथमिक विद्यालयों के कक्षा 3 के छात्रों द्वारा गणित विषय में अधिगम संप्राप्ति के निम्न स्तर का अध्ययन एवं दक्षता उन्नयन में सुधार के लिए जो क्रियाएं की गईं वह एक सीमा तक सफल रहीं। उक्त शोध कार्य करने के लिए जिस परिकल्पना का निर्माण किया गया था उसकी पुष्टि हेतु गणित विषय की संप्राप्ति से संबंधित पूर्व परीक्षण एवं पश्चात परीक्षण कार्य छात्रों पर संपन्न करवाया

गया। पूर्व परीक्षण एवं पश्चात परीक्षण के मध्य की अवधि में गतिविधि आधारित शिक्षण, गणितीय खेल, श्याम पट्ट एवं अभ्यास पुस्तिकाओं, E.L.P.S अप्रोच का नियमित प्रयोग, छात्रों से नियमित वार्तालाप, द्विपक्षीय संप्रेषण एवं अंतः क्रिया, नियमित अभ्यास एवं तत्काल त्रुटियों की जांच आदि क्रियाएं गणित विषय की संप्राप्ति स्तर में सुधार हेतु की गई जिसके पश्चात परीक्षण से प्राप्त निष्कर्ष सकारात्मक रहे तथा निर्धारित परिकल्पना की पुष्टि हुई। जॉन डेवी (John Dewey, 1933) ने अनुभवात्मक अधिगम सिद्धांत (Experiential Learning Theory) में बताया कि सीखना केवल सूचना ग्रहण करने तक सीमित नहीं होता, बल्कि यह एक सक्रिय प्रक्रिया होती है जिसमें अनुभव, अभिव्यक्ति और विश्लेषण का विशेष योगदान होता है। इस अध्ययन में भी यह देखा गया कि जिन प्रश्नों में छात्रों की संप्राप्ति में अधिक सुधार हुआ, वे उन अवधारणाओं से संबंधित थे, जिन्हें व्यावहारिक रूप से समझाया गया था। स्पिरो (Spiro, 1991) ने स्थितिजन्य संज्ञान (Situating Cognition) सिद्धांत संबंधी अध्ययन में भी यही पाया गया कि जिन अवधारणाओं को जीवन से जोड़कर समझाया गया, उनमें छात्रों का प्रदर्शन अधिक बेहतर था। संपूर्ण प्रक्रिया में छात्रों से अपेक्षित सहयोग प्राप्त हुआ तथा छात्रों में सीखने की प्रवृत्ति भी उत्पन्न हुई। समस्त क्रियाओं के संपन्न होने के पश्चात यह निष्कर्ष प्राप्त होता है कि यदि शिक्षक अपनी शिक्षण विधि, प्रभावी संप्रेषण तथा कक्षा-कक्ष व्यवस्था में अपेक्षित बदलाव करें तो छात्रों की गणित विषय में संप्राप्ति स्तर में सुधार किया जा सकता है। इसके लिए सबसे आवश्यक है कि शिक्षक की छात्रों के साथ प्रभावी अंतः क्रिया हो। जब तक छात्रों एवं शिक्षकों का एक दूसरे के साथ भावनात्मक जुड़ाव नहीं होगा तब तक शिक्षण कार्य में

स्वाभाविकता नहीं आएगी। स्वाभाविकता लाने के लिए शिक्षक का व्यवहार कुशल होना बहुत महत्वपूर्ण होता है, इसके बिना विषय से संबंधित अपेक्षित दक्षता की प्राप्ति असंभव है जिसका सीधा प्रभाव प्रभावी एवं निर्वाह शिक्षण पर पड़ता है। शिक्षण प्रक्रिया में प्रभावी गतिविधियां एवं क्रियाकलापों के द्वारा संप्राप्ति स्तर को निर्धारित मापदंड तक बढ़ाया जा सकता है एवं चयनित लक्ष्यों की प्राप्ति की जा सकती है। मारज़ानो (1998) ने भी अपने शोध अध्ययन यह पाया कि, यदि शिक्षण प्रक्रिया में सक्रिय सहभागिता, पुनरावृत्ति और स्पष्ट निर्देशों का समावेश किया जाए, तो छात्रों की अधिगम क्षमता में उल्लेखनीय सुधार हो सकता है।

सुझाव:-

- ❖ गणितीय अवधारणा सोपान क्रमिक होती हैं इसीलिए बुनियादी अवधारणा सिखाने पर विशेष ध्यान देना चाहिए।
- ❖ बच्चों को सबसे पहले ठोस वस्तुओं का अनुभव फिर चित्र और अंत में संकेत या चिन्ह से सीखने का अवसर मिलना चाहिए।
- ❖ गणित विज्ञान में अवधारणाओं को अपने आसपास की दुनिया से जोड़कर पढ़ाना चाहिए।
- ❖ गणित के सवाल हल करने के तरीके अलग-अलग हो सकते हैं इसीलिए बच्चों को गणित के सवाल को अलग-अलग तरीकों से हल करने का मौका देना।
- ❖ शिक्षक को पढ़ाते समय यह जानने की कोशिश अवश्य करनी चाहिए कि बच्चों को सीखने में कहां कठिनाई हो रही है एवं उसके गलत उत्तर का विश्लेषण करके बच्चे को आवश्यक निर्देश देने चाहिए।
- ❖ शिक्षक को यह जानने की कोशिश करनी चाहिए कि बच्चे सवाल को मैकेनिकल ढंग से हल कर रहे हैं यह सवाल को समझकर तर्क के साथ हल कर रहे हैं।

- ❖ कक्षा में सहज, अनुकूल वातावरण एवं व्यवहार पर बल दिया जाए।
- ❖ बच्चों को अपने मन की बात खुलकर बोलने के मौके, दूसरे की बात सुनने और समझने के मौके दिए जाएं।
- ❖ बच्चों द्वारा प्रदर्शित अपेक्षित व्यवहारों की सराहना करें, इससे बच्चों को प्रोत्साहन मिलता है एवं यह भी पता चलता है कि अपेक्षित व्यवहार क्या है? इसके साथ ही बच्चों को स्पष्ट रूप से बताएं कि उन्होंने किस अपेक्षित व्यवहार को प्रदर्शित किया।
- ❖ सीखने-सिखाने का सतत आकलन किया जाए। ऐसा आकलन जो सीखने की प्रक्रिया को सहयोग दे, उसे मजबूती दे।
- ❖ समूह कार्यों के लिए लगातार बच्चों के समूह को उम्र और अधिगम स्तर के अनुसार बदलते रहना चाहिए।
- ❖ बच्चों द्वारा उपयोग किए जाने वाली शिक्षण सहायक सामग्री को कक्षा कक्ष में व्यवस्थित तरीके से रखने के लिए गणित कोना बनाएं।
- ❖ बच्चों के द्वारा किए गए कार्यों को सभी के सामने या दीवारों पर रखना।
- ❖ बच्चों को अपने पिछले कार्य को देखने और अपनी प्रगति को समझने का अवसर देना।
- Marzano, R. J. (2007). *The art and science of teaching: A comprehensive framework for effective instruction*. ASCD.
- Ministry of Education, Government of India. (2021). *NIPUN Bharat guidelines for foundational literacy and numeracy*. <https://www.education.gov.in>
- Ministry for Human Resource Development. (2020). *National Education Policy 2020*. Ministry of Human Resource Development, Government of India, New Delhi.
- National Council of Educational Research and Training (NCERT). (2020). *Foundational literacy and numeracy: An integrated approach to learning*.
- NCERT. (2019). *Pedagogical practices for primary mathematics education*. NCERT.
- National Council of Educational Research and Training. (2022). *National curriculum framework for foundational stage*. https://ncert.nic.in/flipbook/NCF/National_Curriculum_Framework_for_Foundational_Stage_2022
- National Council of Educational Research and Training. (2021). *National Achievement Survey (NAS) 2021: Report card*. Ministry of Education, Government of India. <https://nas2021.in>
- Pratham. (2018). *Annual status of Education Report (Rural)*. ASER Centre.
- State Council of Educational Research and Training. (2023). *State curriculum framework for foundational stage 2023*. SCERT. <https://www.scert-up.in>
- Sharma, K. (2018). Enhancing mathematical learning through interactive activities. In *Proceedings of the National Conference on Mathematics Education* (pp. 56-72). National Council of Educational Research and Training.
- Spiro, R. J. (1991). Knowledge representation, content specification, and the development of skill in situation-specific knowledge assembly: Some constructivist issues as they relate to cognitive flexibility theory and hypertext. *Educational Technology*, 31(9), 22-25.
- Singh, A., & Verma, P. (2021). Role of teacher-student interaction in improving numeracy skills among elementary school children. *Journal of Educational Psychology*, 15(3), 112-129.

संदर्भ

- Department of Basic Education, Government of Uttar Pradesh. *Aadharshila handbook*. Mission Prerna.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. D.C. Heath
- Government of India. (2021). *National Achievement Survey (NAS) Report*. Ministry of Education.
- Gupta, R., & Sharma, M. (2019). Impact of activity-based learning on mathematical achievement of primary school students. *International Journal of Educational Research and Development*, 4(2), 45-52.

शिक्षा का बदलता परिदृश्य: ऑनलाइन और पारंपरिक शिक्षा का शिक्षाशास्त्रीय विश्लेषण

अर्चना पाण्डेय,

प्रवक्ता, शिक्षाशास्त्र, जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, दनकौर, गौतमबुद्ध नगर

सारांश

डिजिटल क्रांति ने शिक्षा प्रणाली में तेजी से प्रवेश किया है। यह अध्ययन पारंपरिक शिक्षा और ऑनलाइन शिक्षा की तुलना पर केंद्रित है। पारंपरिक शिक्षा अनुशासन, सामाजिक संपर्क और गहरा शैक्षणिक अनुभव का अवसर देती है, जबकि ऑनलाइन शिक्षा लचीलापन, व्यापक पहुंच और स्व-अध्ययन की सुविधा देती है। अध्ययन में दोनों शिक्षण व्यवस्थाओं के फायदे, कमियां और प्रभावों का अध्ययन किया गया है। इसके अलावा, यह भी देखा गया है कि इनका प्रभाव शिक्षकों, अभिभावकों और विद्यार्थियों की पसंद और सीखने की गुणवत्ता पर पड़ता है। उपरोक्त के आधार पर, यह अध्ययन दर्शाता है कि भविष्य की शिक्षा प्रणाली में एक संतुलित शिक्षण दृष्टिकोण) जिसमें ऑनलाइन और पारंपरिक दोनों शामिल हो (वह अधिक प्रभावी होगा।

मुख्य शब्द: ऑनलाइन शिक्षा, पारंपरिक शिक्षा, डिजिटल लर्निंग, शिक्षण पद्धति, तुलनात्मक अध्ययन

परिचय

शिक्षा किसी भी समाज के विकास की आधारशिला होती है, और इसके स्वरूप में समय के साथ बड़े बदलाव आए हैं। भौतिक कक्षा में आमने-सामने शिक्षण, जो संरचित पाठ्यक्रम, प्रत्यक्ष शिक्षण और सामाजिक व सांस्कृतिक विकास के अवसर प्रदान करता है, लंबे समय से एक प्रमुख माध्यम रहा है। वहीं, तकनीकी विकास और व्यापक इंटरनेट पहुंच के कारण ऑनलाइन शिक्षा का उदय हुआ है। ऑनलाइन शिक्षा आपको विश्वव्यापी ज्ञान और लचीलेपन प्रदान करती है। यह विशेष रूप से समय, स्थान या संसाधनों की

सीमाओं के कारण पारंपरिक शिक्षा प्राप्त करने में असमर्थ लोगों के लिए उपयोगी है। यद्यपि, दोनों शिक्षण प्रणालियों में अलग-अलग गुण और समस्याएं हैं। ऑनलाइन शिक्षा स्वायत्तता और सुविधा प्रदान करती है, जबकि पारंपरिक शिक्षा संवाद कौशल और समग्र व्यक्तित्व विकास को बढ़ावा देती है। इस अध्ययन का लक्ष्य दोनों प्रणालियों की तुलना करना है और वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में कौन-सा मॉडल अधिक प्रभावी हो सकता है।

मुख्य बिंदु:

पारंपरिक शिक्षा – प्रत्यक्ष संवाद, अनुशासन, और व्यावहारिक शिक्षण।

ऑनलाइन शिक्षा – लचीलापन, तकनीकी संसाधनों का उपयोग, और आत्मनिर्भरता।

तुलना और प्रभाव – सीखने की गुणवत्ता, छात्र-शिक्षक संवाद, और सामाजिक पहलू।

भविष्य की संभावनाएँ – हाइब्रिड मॉडल और डिजिटल युग में शिक्षा की नई दिशाएँ।

आधुनिक युग में शिक्षा के इन दोनों रूपों का समावेश कर एक संतुलित और प्रभावी शिक्षण पद्धति विकसित की जा सकती है, जो शिक्षा को अधिक समावेशी और सुलभ बनाएगी।

ऑनलाइन और पारंपरिक शिक्षा: एक सैद्धांतिक परिप्रेक्ष्य

शिक्षा किसी भी समाज के बौद्धिक और सांस्कृतिक विकास का प्रमुख स्तंभ है। पारंपरिक शिक्षा और ऑनलाइन शिक्षा, दोनों ही शिक्षण प्रणाली के महत्वपूर्ण रूप हैं, जिनका विश्लेषण विभिन्न समाजशास्त्रीय और शैक्षणिक सैद्धांतिक दृष्टिकोणों से किया जा सकता है।

1. संरचनात्मक कार्यात्मकता (Structural Functionalism) और शिक्षा तलकॉट पार्सन्स और एमिल दुर्खीम जैसे समाजशास्त्रियों के अनुसार, शिक्षा सामाजिक संस्थाओं में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। पारंपरिक शिक्षा प्रणाली सामाजिक एकीकरण, मूल्यों के संचरण और सामूहिक चेतना को बढ़ावा देती है। वहीं, ऑनलाइन शिक्षा व्यक्तिगत लचीलेपन और आत्मनिर्भरता को बढ़ाती है, लेकिन यह सामुदायिक संबंधों और सामाजिक संरचनाओं को चुनौती भी देती है।
2. संघर्ष सिद्धांत (Conflict Theory) और शिक्षा कार्ल मार्क्स और पियरे बोरद्यू के अनुसार, शिक्षा सत्ता संरचनाओं को बनाए रखने का एक साधन है। पारंपरिक शिक्षा में

उच्च वर्गों को अधिक अवसर मिलते हैं, जिससे सामाजिक असमानता बढ़ती है। ऑनलाइन शिक्षा इस असमानता को आंशिक रूप से कम कर सकती है, क्योंकि यह वैश्विक संसाधनों तक पहुँच प्रदान करती है। हालांकि, डिजिटल डिवाइड (Digital Divide) के कारण गरीब और ग्रामीण वर्गों के लिए यह समान रूप से लाभकारी नहीं हो पाती ¹

प्रतीकात्मक अंतःक्रियावाद (Symbolic Interactionism) और शिक्षा हर्बर्ट मीड और इरविंग गोफमैन जैसे समाजशास्त्री शिक्षा को प्रतीकों, संवाद और अनुभवों के आधार पर समझते हैं। पारंपरिक शिक्षा में शिक्षक और छात्र के बीच सीधा संवाद और सामाजिक अंतःक्रिया होती है, जिससे गहन समझ विकसित होती है। इसके विपरीत, ऑनलाइन शिक्षा में संवाद मुख्यतः वर्चुअल होता है, जिससे व्यक्तिगत जुड़ाव कम हो सकता है। कंस्ट्रक्टिविज्म (Constructivism) और शिक्षा जीन पियाजे और लेव वायगोत्स्की के अनुसार, शिक्षा एक सक्रिय प्रक्रिया है, जिसमें छात्र अपने ज्ञान का निर्माण स्वयं करते हैं। पारंपरिक शिक्षा में यह प्रक्रिया शिक्षक के मार्गदर्शन में होती है, जबकि ऑनलाइन शिक्षा में स्व-अध्ययन और डिजिटल संसाधनों की भूमिका अधिक होती है।

शैक्षणिक सिद्धांतों के अनुसार, पारंपरिक और ऑनलाइन शिक्षा की अपनी-अपनी विशेषताएँ और चुनौतियाँ हैं। जहाँ पारंपरिक शिक्षा सामाजिक और व्यावहारिक कौशल विकसित करती है, वहीं ऑनलाइन शिक्षा लचीलेपन और तकनीकी नवाचार को बढ़ावा देती है। आधुनिक शिक्षा प्रणाली के लिए हाइब्रिड मॉडल (Hybrid Model) एक प्रभावी समाधान हो सकता है, जिसमें दोनों पद्धतियों के सर्वोत्तम तत्वों का समावेश हो।

ऑनलाइन शिक्षा की परिभाषा

ऑनलाइन शिक्षा (Online Education) एक ऐसी शिक्षण प्रणाली है जिसमें शिक्षार्थी और शिक्षक इंटरनेट के माध्यम से डिजिटल प्लेटफॉर्मों का उपयोग करके शिक्षा प्राप्त करते और प्रदान करते हैं। यह पारंपरिक शिक्षा के विपरीत एक वर्चुअल (आभासी) वातावरण में संचालित होती है, जहाँ शारीरिक उपस्थिति की आवश्यकता नहीं होती।

विभिन्न विद्वानों के अनुसार, ऑनलाइन शिक्षा की परिभाषा इस प्रकार दी जा सकती है:

यूनेस्को [UNESCO] (UNESCO) के अनुसार, "ऑनलाइन शिक्षा एक ऐसा शिक्षण मॉडल है, जिसमें सूचना और संचार तकनीकों (ICT) का उपयोग करके शिक्षा को डिजिटल माध्यमों, जैसे कि वेबिनार, वीडियो लेक्चर्स, ई-लर्निंग प्लेटफॉर्मों और आभासी कक्षाओं के माध्यम से संचालित किया जाता है।" मूर, डिक और कोए (Moore, Dick & Koy [Moore et al., 2012], 2011) के अनुसार, "ऑनलाइन शिक्षा एक वेब-आधारित शिक्षण प्रक्रिया है, जिसमें छात्र और शिक्षक डिजिटल संसाधनों के माध्यम से ज्ञान का आदान-प्रदान करते हैं और शिक्षण-शिक्षण प्रक्रिया को सुलभ एवं लचीला बनाते हैं।" राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP 2020 [NEP 2020]) भारत के अनुसार, "ऑनलाइन शिक्षा सूचना प्रौद्योगिकी आधारित शिक्षण प्रणाली है, जो भौगोलिक और सामाजिक सीमाओं को पार कर अधिक समावेशी और लचीली शिक्षा प्रदान करती है।" ऑनलाइन शिक्षा ने पारंपरिक शिक्षा प्रणाली में एक क्रांतिकारी परिवर्तन लाया है। यह न केवल उच्च शिक्षा के लिए बल्कि व्यावसायिक प्रशिक्षण और सतत शिक्षा (Lifelong Learning) के लिए भी एक

महत्वपूर्ण माध्यम बन गया है। पारंपरिक शिक्षा (Traditional Education) वह शिक्षण प्रणाली है जिसमें शिक्षक और छात्र आमने-सामने (Face-to-Face) एक शारीरिक कक्षा में शिक्षा ग्रहण करते हैं। यह शिक्षा पद्धति लंबे समय से विद्यमान है और इसमें निर्धारित पाठ्यक्रम, अनुशासन, सामाजिक अंतःक्रिया, और संस्थागत संरचना का महत्वपूर्ण स्थान होता है।

विद्वानों द्वारा पारंपरिक शिक्षा की परिभाषा:

एमिल दुर्खीम (Émile Durkheim) के अनुसार, "पारंपरिक शिक्षा वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से समाज अपनी सांस्कृतिक धरोहर, नैतिक मूल्यों और सामाजिक मानदंडों को एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी तक पहुँचाता है।" जॉन डेवी (John Dewey) के अनुसार, "पारंपरिक शिक्षा मुख्य रूप से शिक्षक-केंद्रित होती है, जिसमें ज्ञान का संचरण एक निश्चित पाठ्यक्रम और अनुशासनबद्ध वातावरण में किया जाता है।" राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP 2020 [NEP 2020]) भारत के अनुसार, "पारंपरिक शिक्षा संस्थागत शिक्षण का एक स्वरूप है, जिसमें शिक्षक प्रत्यक्ष रूप से छात्रों को मार्गदर्शन प्रदान करते हैं और उनकी बौद्धिक एवं सामाजिक क्षमताओं का विकास करते हैं।"

ऑनलाइन शिक्षा पर समकालीन शिक्षाशास्त्रियों के विचार

तकनीकी क्रांति और डिजिटल युग में शिक्षा प्रणाली में बड़ा बदलाव आया है, और ऑनलाइन शिक्षा इसकी एक महत्वपूर्ण उपज है। आधुनिक शिक्षाशास्त्रियों ने ऑनलाइन शिक्षा की प्रभावशीलता, इसकी सीमाएँ और संभावनाएँ विभिन्न दृष्टिकोणों से विश्लेषित की हैं। 'खान अकादमी' के संस्थापक, खान [Khan, 2012] ऑनलाइन शिक्षा के बड़े

समर्थक हैं। उनके अनुसार, "ऑनलाइन शिक्षा प्रत्येक छात्र को अपनी गति (Self-Paced Learning) से सीखने की स्वतंत्रता प्रदान करती है, जिससे व्यक्तिगत समझ और गहरी सीखने की प्रक्रिया संभव होती है।" वे मानते हैं कि ऑनलाइन शिक्षा पारंपरिक शिक्षण को प्रतिस्थापित नहीं कर सकती, लेकिन इसे प्रभावी ढंग से पूरक कर सकती है। क्लेयटन क्रिस्टेंसन (Clayton Christensen) - विघटनकारी नवाचार (Disruptive Innovation) के सिद्धांतकार क्रिस्टेंसन के अनुसार, "ऑनलाइन शिक्षा एक विघटनकारी नवाचार है जो पारंपरिक शिक्षा प्रणाली को चुनौती दे रही है और इसे अधिक समावेशी एवं लचीला बना रही है।" उनका मानना था कि भविष्य में ऑनलाइन शिक्षा मुख्यधारा की शिक्षा का अभिन्न अंग बन जाएगी। डेविड विली (David Wiley), ओपन एजुकेशनल रिसोर्सेज (OER) के समर्थक डेविड विली [Wiley] के अनुसार, ऑनलाइन शिक्षा शिक्षा को लोकतांत्रिक बनाने का माध्यम है, क्योंकि यह शिक्षा को अधिक सुलभ और कम खर्चीला बनाती है।" वे ओपन एजुकेशनल रिसोर्सेज (OER) के माध्यम से ज्ञान के मुक्त प्रवाह को प्रोत्साहित करते हैं। टेरी एंडरसन (Terry Anderson) - ऑनलाइन लर्निंग के सिद्धांतकार एंडरसन ने ऑनलाइन शिक्षा में "सामाजिक उपस्थिति सिद्धांत" (Community of Inquiry Model) पर कार्य किया। उनके अनुसार, ऑनलाइन शिक्षा में प्रभावी शिक्षण के लिए संज्ञानात्मक (Cognitive), सामाजिक (Social) और शिक्षण (Teaching) उपस्थिति का संतुलन आवश्यक है। वे ऑनलाइन शिक्षा में शिक्षक-छात्र संवाद और सामाजिक जुड़ाव की भूमिका को महत्वपूर्ण मानते हैं [Anderson, 2008]। जॉन सीली ब्राउन (John Seely Brown)

शिक्षण के डिजिटल युग पर शोधकर्ता ब्राउन के अनुसार, -ऑनलाइन शिक्षा छात्रों को सहयोगात्मक (Collaborative) और प्रयोगात्मक (Experiential) सीखने के अवसर प्रदान करती है, जिससे वे अधिक रचनात्मक और नवाचारी बन सकते हैं। वे पारंपरिक शिक्षा प्रणाली को "स्थिर और संरचित" मानते हैं, जबकि ऑनलाइन शिक्षा को "गतिशील और अनुकूलनशील" बताते हैं। समकालीन शिक्षाशास्त्री ऑनलाइन शिक्षा को शिक्षा प्रणाली में एक क्रांतिकारी बदलाव के रूप में देखते हैं। वे इसे लचीला, समावेशी और नवाचारी मानते हैं, लेकिन इसके व्यक्तिगत संपर्क की कमी और डिजिटल असमानता जैसी चुनौतियों को भी रेखांकित करते हैं। भविष्य में हाइब्रिड शिक्षण मॉडल, जिसमें ऑनलाइन और पारंपरिक शिक्षा का संयोजन होगा, शिक्षा प्रणाली को अधिक प्रभावी बना सकता है।

भारत में ऑनलाइन और पारंपरागत शिक्षा की स्थिति

भारत में शिक्षा प्रणाली में पिछले कुछ दशकों में बड़ा बदलाव देखा गया है। पारंपरिक शिक्षा जहाँ लंबे समय से मुख्यधारा में रही है, वहीं डिजिटल क्रांति और कोविड-19 महामारी के बाद ऑनलाइन शिक्षा ने भी तेजी से विस्तार किया है। दोनों शिक्षण प्रणालियाँ अपनी विशेषताओं, लाभों और चुनौतियों के साथ भारतीय शिक्षा व्यवस्था का अभिन्न अंग बन गई हैं।

1. भारत में पारंपरिक शिक्षा की स्थिति

(क) विशेषताएँ

- भारत में पारंपरिक शिक्षा प्रणाली गुरुकुल परंपरा से लेकर आधुनिक विद्यालयों,

महाविद्यालयों और विश्वविद्यालयों तक विकसित हुई है।

- यह प्रणाली प्रत्यक्ष (Face-to-Face) संवाद, कक्षा आधारित शिक्षण, प्रयोगशालाओं, लाइब्रेरी, और सह-शैक्षिक गतिविधियों पर आधारित है।

- शिक्षक-छात्र संबंध, अनुशासन, और समूह शिक्षा की भूमिका इसमें महत्वपूर्ण होती है।

(ख) प्रमुख संस्थाएँ

- केंद्रीय और राज्य विश्वविद्यालय (जैसे - दिल्ली विश्वविद्यालय, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय)

- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (IITs) और भारतीय प्रबंधन संस्थान (IIMs) -स्कूली शिक्षा के लिए CBSE, ICSE और राज्य बोर्ड

(ग) चुनौतियाँ

- उच्च शिक्षा संस्थानों में सीटों की सीमित संख्या और प्रवेश में कठिनाई।

- शिक्षकों की कमी और गुणवत्तापूर्ण शिक्षा में असमानता।

- ग्रामीण क्षेत्रों में गुणवत्तापूर्ण शैक्षिक संसाधनों की उपलब्धता की कमी।

2. भारत में ऑनलाइन शिक्षा की स्थिति

(क) विकास और विस्तार

- भारत में ऑनलाइन शिक्षा का प्रसार डिजिटल इंडिया, राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP 2020 [NEP 2020]) और कोविड-19 के कारण तेजी से बढ़ा।

- सरकार और निजी संस्थान ऑनलाइन शिक्षण को बढ़ावा देने के लिए डिजिटल प्लेटफॉर्म विकसित कर रहे हैं।

(ख) प्रमुख ऑनलाइन शिक्षा प्लेटफॉर्म

- सरकारी पहल:

- स्वयं (SWAYAM): भारत सरकार द्वारा निःशुल्क ऑनलाइन कोर्स प्लेटफॉर्म।

- एनपीटीईएल (NPTEL): आईआईटी द्वारा विकसित तकनीकी शिक्षा मंच।

- दीक्षा (DIKSHA): स्कूली छात्रों और शिक्षकों के लिए डिजिटल लर्निंग प्लेटफॉर्म।

- निजी प्लेटफॉर्म: BYJU's, Unacademy, Vedantu, Coursera [Coursera Impact Report, 2022], Udemy, EdX आदि।

(ग) लाभ और सीमाएँ

लाभ:

- दूरस्थ शिक्षा को बढ़ावा और भौगोलिक बाधाओं को कम करना।

- लचीला शिक्षण (Flexible Learning) और आत्म-गति से अध्ययन (Self-Paced Learning)।

- डिजिटल संसाधनों की उपलब्धता (ई-पुस्तकें, वीडियो लेक्चर, वेबिनार आदि)।

सीमाएँ:

- डिजिटल डिवाइड (Digital Divide)

- ग्रामीण क्षेत्रों में इंटरनेट और स्मार्टफोन की कमी।

- शिक्षक-छात्र संवाद की कमी और आत्म-अनुशासन की आवश्यकता।

- सभी विषयों (जैसे प्रायोगिक विज्ञान, चिकित्सा, कला) के लिए पूरी तरह उपयुक्त

नहीं।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP 2020 [NEP 2020]) ऑनलाइन और पारंपरिक शिक्षा को मिलाकर हाइब्रिड शिक्षण मॉडल को प्रोत्साहित करती है। कई विश्वविद्यालय अब ब्लेंडेड लर्निंग (Blended Learning) को अपना रहे हैं, जहाँ पारंपरिक कक्षाओं के साथ ऑनलाइन संसाधनों का उपयोग किया जाता है। कौशल आधारित शिक्षा (Skill-Based Learning) के लिए ऑनलाइन कोर्सेस को मान्यता दी जा रही है। भारत में शिक्षा प्रणाली पारंपरिक और ऑनलाइन दोनों रूपों में विकसित हो रही है। पारंपरिक शिक्षा अभी भी मुख्यधारा में बनी हुई है, लेकिन ऑनलाइन शिक्षा ने शिक्षा की पहुँच को व्यापक बनाया है। आने वाले समय में, **हाइब्रिड शिक्षा प्रणाली** भारत की शिक्षण पद्धति का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बनेगी, जो आधुनिक तकनीक और पारंपरिक मूल्यों के संतुलन को बनाए रखेगी।

उपसंहार

भारत में शिक्षा प्रणाली निरंतर परिवर्तनशील रही है, और 21वीं सदी में ऑनलाइन और पारंपरिक शिक्षा के मिश्रण ने नई संभावनाएँ उत्पन्न की हैं। शिक्षाशास्त्रीय दृष्टिकोण से, दोनों प्रणालियों की समीक्षा यह संकेत देती है कि भविष्य में भारत में हाइब्रिड शिक्षा प्रणाली (Hybrid Learning System) की ओर एक बड़ा बदलाव देखने को मिलेगा। भारत में ऑनलाइन और पारंपरिक शिक्षा का भविष्य हाइब्रिड शिक्षण प्रणाली की ओर बढ़ रहा है। शिक्षाशास्त्रीय दृष्टिकोण से, पारंपरिक शिक्षा सामाजिकरण और गहन शिक्षण के लिए आवश्यक बनी रहेगी। ऑनलाइन शिक्षा लचीलापन, नवाचार, और शिक्षा की व्यापक पहुँच को सक्षम बनाएगी। सरकार, तकनीकी नवाचार, और शिक्षक

प्रशिक्षण की मदद से भारत की शिक्षा प्रणाली वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी और प्रभावी बनेगी। भविष्य में भारत की शिक्षा नीति का लक्ष्य एक संतुलित, समावेशी और तकनीकी रूप से उन्नत शिक्षण प्रणाली का निर्माण करना होगा। भारत में हाइब्रिड शिक्षा प्रणाली शिक्षा के भविष्य का एक महत्वपूर्ण हिस्सा बनने जा रही है। यह मॉडल पारंपरिक और ऑनलाइन शिक्षा की बेहतरीन विशेषताओं को मिलाकर छात्रों को एक आधुनिक, समावेशी और सुलभ शिक्षा प्रदान करेगा। हालाँकि, इसके प्रभावी कार्यान्वयन के लिए सरकार, शैक्षणिक संस्थानों, शिक्षकों, और टेक्नोलॉजी कंपनियों को मिलकर काम करना होगा। यदि इन चुनौतियों का समाधान किया जाए, तो भारत में हाइब्रिड शिक्षा प्रणाली एक सशक्त, प्रभावी और समावेशी शिक्षा व्यवस्था का निर्माण करने में सफल होगी।

संदर्भ सूची (References)

- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Macmillan.- पारंपरिक शिक्षा और अनुभव आधारित शिक्षण पर विचार।
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance Education: A Systems View of Online Learning*. Belmont, CA: Wadsworth. - ऑनलाइन शिक्षा के सैद्धांतिक और व्यवहारिक पहलुओं पर गहन अध्ययन।
- Siemens [Siemens, 2005], G. (2005). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). - ऑनलाइन शिक्षा के लिए कनेक्टिविज़्म (Connectivism) का सिद्धांत।
- Anderson, T. (Ed.). (2008). *The Theory and Practice of Online Learning**. Athabasca University Press.- ऑनलाइन शिक्षण के विभिन्न मॉडल और पद्धतियाँ।
- Bernard [Bernard et al., 2004], R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, A., Tamim, R., Surkes, M. A., &

- Bethel, E. C. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature*. *Review of Educational Research*, 74(3), 379-439. - ऑनलाइन और पारंपरिक शिक्षा के तुलनात्मक विश्लेषण पर मेटा-विश्लेषण।
- Means, B. [Means et al., 2010], Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies. U.S. Department of Education. - ऑनलाइन शिक्षा की प्रभावशीलता पर नीति-आधारित समीक्षा।
 - Picciano [Picciano, 2017], A. G. (2017). Theories and frameworks for online education: Seeking an integrated model. *Online Learning*, 21(3), 166-190.- ऑनलाइन शिक्षण के सैद्धांतिक ढांचे और उनकी व्यावहारिकता पर अध्ययन।
 - Allen, I. E. [Allen & Seaman, 2016], & Seaman, J. (2016). Online Report Card: Tracking Online Education in the United States. Babson Survey Research Group. - ऑनलाइन शिक्षा की प्रगति और इसके प्रभावों का अध्ययन।
 - राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP 2020 [NEP 2020]), भारत सरकार। -ऑनलाइन और हाइब्रिड शिक्षा के महत्व पर नीति-संबंधी दिशानिर्देश।
 - World Bank [World Bank, 2021] (2021). The State of Online Learning in Developing Countries. - विकासशील देशों में ऑनलाइन शिक्षा की स्थिति और चुनौतियाँ।
 - Khan, S. (2012). The One World Schoolhouse: Education Reimagined. - खान अकादमी के संस्थापक सलमान खान [Khan, 2012] द्वारा डिजिटल शिक्षा पर अंतर्दृष्टि।
 - Coursera [Coursera Impact Report, 2022] Impact Report (2022). How Online Learning is Transforming Higher Education.- ऑनलाइन शिक्षा के वैश्विक प्रभाव और शिक्षण मॉडल।
 - NPTEL & SWAYAM [NPTEL & SWAYAM Report, 2022] Annual Report (2022), Ministry of Education, Government of India. - भारत में ऑनलाइन शिक्षण प्लेटफार्मों की प्रगति पर रिपोर्ट।
 - डिजिटल शिक्षा और भविष्य की संभावनाएँ
 - Laurillard [Laurillard, 2013], D. (2013). Rethinking University Teaching: A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies. Routledge.- डिजिटल शिक्षा और पारंपरिक शिक्षण मॉडल का तुलनात्मक अध्ययन।
 - Hodges [Hodges et al., 2020], C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *EDUCAUSE Review*.- महामारी के दौरान ऑनलाइन शिक्षा और वास्तविक डिजिटल शिक्षण के बीच अंतर।
 - Garrison [Garrison & Vaughan, 2008], D. R., & Vaughan, N. D. (2008). Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines. Jossey-Bass. - उच्च शिक्षा में हाइब्रिड मॉडल के प्रभाव और संभावनाएँ।

निपुण भारत मिशन' के परिप्रेक्ष्य में 'निपुण सारथी' की प्रभावशीलता का अध्ययन

ममता अवस्थी

सहायक अध्यापिका, प्राथमिक विद्यालय, लुहारली, दादरी, गौतम बुद्ध नगर

शोध सारांश (ABSTRACT)

वर्तमान समय में बेसिक शिक्षा निरंतर नवीन प्रयास करते हुए नई उपलब्धियों को प्राप्त कर उत्तरोत्तर गुणवत्तापूर्ण शिक्षा, कार्याकल्पित प्रांगण एवं अत्याधुनिक शिक्षण तकनीकों से संपन्न शिक्षकों के साथ एक नवीन परिदृश्य में सभी के समक्ष परिलक्षित हो रही है। बेसिक शिक्षा उद्यान में महकते-चहकते बाल-प्रसून अपनी निपुण-सुगंध से सभी को मुग्ध कर रहे हैं। निपुण भारत मिशन के अन्तर्गत आधारभूत भाषा एवं गणित शिक्षण में अनेक चुनौतियाँ भी परिलक्षित होती हैं जैसे अभिभावकों की उदासीनता, उपस्थिति की समस्या एवं कक्षा में बच्चों की संख्या अधिक होना। इन सभी समस्याओं के समाधान हेतु एआरपी के रूप में कार्य करते हुए एक नवाचार विकसित किया गया जिसका नाम है निपुण सारथी, जो कि सहपाठी शिक्षण की प्राचीन प्रविधि का नवीन प्रारूप है। निपुण सारथी नवाचार मुख्य रूप से निकट निपुण एवं संघर्षशील विद्यार्थियों के शैक्षिक पठारों को विच्छेदित करने में एक महत्वपूर्ण साधन बना। इसी नवाचार की प्रभावशीलता का अध्ययन इस शोध पत्र का उद्देश्य है। इस अध्ययन में हमने 3 प्रकार के साधन अपनाए- 1- निपुण लक्ष्य ऐप के माध्यम से बच्चों का परीक्षण किया गया। (नवाचार को प्रारंभ करने से पूर्व एवं पश्चात्) 2- निपुण ट्रैकर डिजाइन कर प्रतिमाह 20 विद्यालयों की प्रगति का निरंतर आकलन किया गया। 3- ऑनलाइन प्रश्नावली का निर्माण कर 20 शिक्षकों से प्रतिपुष्टि ली गई। निष्कर्ष में पाया गया कि निपुण सारथी नवाचार प्रारंभ करने से पूर्व जूलाई में कुल 877 में 191 बच्चे निपुण थे वहीं निपुण सारथी नवाचार प्रारंभ करने के बाद दिसम्बर तक 705 बच्चे प्रवाहपूर्ण पठन के साथ निपुण हुए। अन्त में यह सिद्ध हुआ कि 'निपुण सारथी नवाचार' निपुण भारत मिशन के अन्तर्गत अत्यंत प्रभावशाली साधन के रूप में कार्य करता है।

महत्वपूर्ण शब्द ; निपुण सारथी, निपुण भारत मिशन, निपुण लक्ष्य, निपुण विद्यालय 1

परिचय (INTRODUCTION)

निपुण सारथी नवाचार सहपाठी शिक्षण की अवधारणा पर आधारित एक नवाचार है; जिसका उद्देश्य पठन में आने वाली समस्याओं का समाधान करना है। 'सहपाठी शिक्षण' वैदिक काल से अद्यतन कक्षा शिक्षण में अत्यंत प्रभावी माना जाता है। वैदिक काल में जब गुरु शिष्य परंपरा थी और लेखन सामग्री का अभाव था। उस समय शिक्षण व्यवस्था मौखिक रूप से संचालित होती थी। गुरु के द्वारा कुछ विद्यार्थियों को वेद मंत्रों को कंठस्थ

कराया जाता था उसके पश्चात् 'अग्र शिष्य प्रणाली' के माध्यम से छात्र छात्राएँ अपने सहपाठियों को संबंधित वेद मंत्रों को कंठस्थ कराते थे। सहपाठी शिक्षण इसी वैदिक पद्धति के प्रकाश में आज भी अत्यंत प्रभावी है। सहपाठी शिक्षण के अंतर्गत निपुण भारत मिशन के रथ के वाहक के रूप में एक नवाचार का विकास किया गया जिससे प्राथमिक स्तर पर बच्चों में बुनियादी दक्षताओं का विकास करने में सहयोग मिला। निपुण सारथी नवाचार, सहपाठी शिक्षण अथवा पियर लर्निंग का विकसित रूप है

जिसके विषय में इस शोध पत्र में जानकारी दी गई है एवं 3. कक्षा शिक्षण में उसके प्रभावों का अध्ययन किया गया है • । सहपाठी अधिगम को पियर लर्निंग कहा जाता है । पियर लर्निंग इस शब्द समूह में दो शब्द हैं - पियर व • लर्निंग। विद्यार्थियों के संदर्भ में पीयर का अर्थ है सहपाठी व लर्निंग का अर्थ है सीखना या अधिगम। इस प्रकार हम 4. कह सकते हैं कि "पीयर लर्निंग" का अर्थ है सहपाठियों के • द्वारा या उनके माध्यम से सीखना। सामान्यतः इसे उस संदर्भ में लिया जाता है, जब एक विद्यार्थी दूसरे विद्यार्थी या • विद्यार्थियों को पढ़ाता है या सीखने में मदद करता है। इसमें एक विद्यार्थी जिसने सीख लिया वह सिखाने • (शिक्षक) की भूमिका में होता है तथा अन्य विद्यार्थी सीखने वाले की भूमिका में होते हैं । इसे हम पीयर लर्निंग के रूप में जानते हैं । लेकिन इसके कई अन्य स्वरूप भी होते हैं, जिसमें विद्यार्थी अपने सहपाठी या सहपाठियों के 1. माध्यम से सीखते हैं। छोटे समूह में कार्य, इसमें शिक्षक पूरी कक्षा को कुछ छोटे समूहों में बांट सकते हैं। एक 2. समूह में 5-4 बच्चे या यथावश्यकतानुसार संख्या में बच्चे हो सकते हैं, जिसमें विभिन्न प्रकार के अधिगम स्तर वाले बच्चों को रखा जाता है। इस प्रकार प्रत्येक समूह में बच्चों 3. का मिश्रित एवं लघु समूह होता है। इस समूह में जो विद्यार्थी दिए गए प्रकरण के बेहतर प्रदर्शन की स्थिति में 4. होता है, वह समूह के नेतृत्व की भूमिका में आ जाता है और दूसरे विद्यार्थी सहजता से सीख पाते हैं। यदि सभी विद्यार्थी एक ही अधिगम स्तर के हों, तो भी वे आपस में एक-दूसरे से चर्चा करते हैं तथा दिए गए कार्य को सामूहिक रूप से पूरा करने का प्रयास करते हैं। निपुण सारथी सीखने और सिखाने की प्रक्रिया में एक प्रभावी रणनीति है। इस संदर्भ में निम्नलिखित कथन उल्लेखनीय है- "एक कक्षा में समूह सीखने का छात्र सीखने के परिणामों के मूल्यांकन पर प्रभाव और योगदान होता है" (हॉफमैन और रोजेलबर्ग, 2001)

निपुण सारथी नवाचार के लाभ

1. सकारात्मक भावनाएं (Positive Emotion) ;

- छात्रों को सीखने की प्रक्रिया में आनंद और रुचि विकसित करने में मदद करता है।
- शैक्षणिक कार्यों में आत्मविश्वास बढ़ाता है।

2. संपन्नता और संलग्नता (Engagement)

- सीखने को इंटरएक्टिव और व्यावहारिक बनाया जाता है।
- छात्र की जिज्ञासा को बढ़ावा देने के लिए सक्रिय भागीदारी पर जोर दिया जाता है।

उपलब्धि (Achievement)

शैक्षणिक और व्यक्तिगत लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए प्रेरित करता है।

छात्रों के आत्म-प्रेरणा और आत्म-नियंत्रण को मजबूत करता है।

संबंध (Relationships)

सहपाठियों, शिक्षकों और समुदाय के साथ सकारात्मक संबंधों को विकसित करता है।

छात्रों को टीमवर्क और सहयोग कौशल में सुधार करने में मदद करता है।

संज्ञानात्मक और सामाजिक-भावनात्मक कौशल को मजबूत करता है।

निपुण सारथी नवाचार के प्रभावशाली ढंग से क्रियान्वयन हेतु महत्वपूर्ण तथ्य-

इंटरएक्टिव लर्निंग टूल्स: डिजिटल तकनीक, गेम और गतिविधियों का उपयोग किया जाता है ।

भावनात्मक सहयोग: छात्रों को अपनी भावनाओं को व्यक्त करने और दूसरों की भावनाओं को समझने में मदद मिलती है ।

बच्चों के सामाजिक-भावनात्मक विकास पर ध्यान केंद्रित किया जाता है ।

माता-पिता की भागीदारी: माता-पिता को बच्चों की शिक्षा में सक्रिय रूप से शामिल करें।

निपुण भारत मिशन' के परिप्रेक्ष्य में निपुण सारथी नवाचार का महत्त्व :-

निपुण सारथी नवाचार सहपाठी शिक्षण का विकसित रूप है । जिसके अंतर्गत आधारभूत शिक्षण में हमारी कक्षा के छात्र- छात्राएँ ज्ञान रथ के सारथी बन 'निपुण सारथी' की संज्ञा से अभिहित होते हैं और ज्ञान रथ को वेगवान बनाते हुए कक्षा शिक्षण में अपना योगदान देते हैं। निपुण सारथी नवाचार के कतिपय महत्त्वपूर्ण बिंदु इस प्रकार हैं-

निपुण सारथी:- निपुण विद्यार्थी

यह एक नवाचार है जिसके अंतर्गत विद्यालय में एक निपुण विद्यार्थियों एवं अनिपुण विद्यार्थियों की छोटी छोटी टीम बनाई जाती है । जिसका नाम निपुण सारथी टीम होता है ¹

निपुण सारथी टीम का लीडर एक निपुण विद्यार्थी होता है।

निपुण विद्यार्थी के नेतृत्व में अन्य विद्यार्थी पठन प्रवाह पर काम करते हैं।

- कक्षा में पठन हेतु कक्षा को 3 भागों में बांटते हैं।
- पहला स्तर निपुण, दूसरा निकट निपुण तीसरा विशेष आवश्यकता।
- तीसरे स्तर पर शिक्षक स्वयं कार्य करते हैं।

इस नवाचार का मुख्य प्रभाव यह होता है कि विद्यार्थी सहजता एवं आत्म विश्वास से पूर्ण होकर काम/पढ़ाई करते हैं तथा वह पढ़ाई के साथ-साथ कक्षा की अनुशासन व्यवस्था पर बहुत सकारात्मक प्रभाव देखने को मिलता है।

निपुण सारथी नवाचार:प्रक्रियात्मक प्रविधि-



- कक्षा की संख्या के अनुरूप निपुण सारथी छात्राओं के साथ एक या दो बच्चों को जोड़ा जाता है।
निपुण सारथी कक्षा-कक्ष से टीम निर्माण प्रक्रिया का दृष्टांत- (प्राथमिक विद्यालय बख्तावरपुर,बिसरख)
प्राथमिक विद्यालय बख्तावरपुर में सर्वप्रथम इस नवाचार के प्रयोग की शुरुआत की गई।



निपुण सारथी: (प्रोत्साहन योजना)

- इसमें निपुण सारथी बच्चों को पुरस्कृत करने की योजना होती है।
- जब निपुण सारथी की टीम धाराप्रवाह पठन करने लगती है तब उन्हें पुरस्कृत किया जाता है।

शोध प्रविधि (RESEARCH METHODOLOGY):-

उद्देश्य - (Objective) निपुण सारथी नवाचार प्रयोग का विद्यार्थियों के निपुण लक्ष्य प्राप्ति में पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन¹

प्रति - (Sample) 20 विद्यालयों से 877 छात्र प्रतिदर्श।

उपकरण-

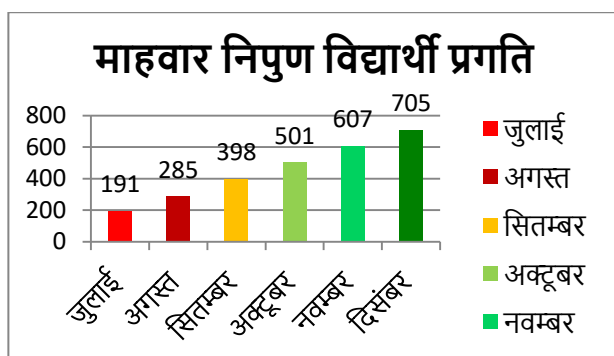
- 1- निपुण सारथी नवाचार प्रयोग कर रहे शिक्षकों से प्रश्नावली के माध्यम से डाटा लिया गया।
- 2- कक्षा शिक्षण में निपुण सारथी नवाचार के माध्यम से निपुण हो रहे बच्चों की मासिक प्रगति की समीक्षा हेतु निपुण तालिका का प्रयोग।
- 3- निपुण लक्ष्य ऐप के माध्यम से चयनित विद्यार्थियों का मासिक आंकलन एवं अनुश्रवण।

शोध प्रक्रिया -

इस प्रयोगात्मक शोध को व्यावहारिक रूप देने हेतु 20 विद्यालयों में से उद्देश्यपूर्ण 877 विद्यार्थियों का प्रतिदर्श में चयन किया गया। कक्षा के समस्त छात्रों का पठन स्तर जानने के लिए सभी बच्चों को पुस्तकालय की पुस्तकों, निपुण लक्ष्य ऐप के माध्यम से आंकलन कर तथा अन्य कक्षानुरूप विषय वस्तु से पठन कराते हुए निपुण तालिका का प्रयोग करते हुए कक्षा को 3 स्तरों में विभाजित किया गया - (1) निपुण, (2) निकट निपुण एवं (3) संघर्ष शील। विद्यार्थियों को इन तीन वर्गों में विभाजित कर निकट निपुण एवं संघर्ष शील बच्चों की प्रगति का अध्ययन प्रतिमाह किया गया। इसके पश्चात् द्वितीय चरण में प्रश्नावली का निर्माण कर संबंधित शिक्षकों से प्रगति का डाटा संग्रहण करते हुए प्रतिपुष्टि ली गई। तीसरे चरण में एआरपी द्वारा निपुण लक्ष्य ऐप के माध्यम से चयनित छात्र-छात्राओं का आंकलन किया गया।

शोध परिणाम(Result)

इस अध्ययन में 20 विद्यालयों चयनित 877 विद्यार्थियों का प्रत्येक माह आंकलन किया गया तथा शिक्षकों से एक प्रश्नावली पूर्ण करायी गई जिसमें उन्होंने निपुण सारथी नवाचार का प्रयोग करते हुए माहवार निपुण एवं अनिपुण विद्यार्थियों की प्रगति की तथा अपनी कक्षाओं को निपुण बनाने के आकड़ों को साझा किया ¹ संकलित आंकड़ों का विश्लेषण करने पर यह पाया गया कि जहाँ जुलाई में 877 में 191 केवल विद्यार्थी निपुण थे, उन 191 बच्चों ने निपुण सारथी बनकर अगस्त माह में 285, सितंबर में 398, अक्टूबर में 501, नवंबर में 607 एवं दिसंबर माह में 705 बच्चों को निपुण बनाने में शिक्षक की सहायता की। इसी कारण सभी 20 विद्यालय दिसंबर माह में 80% (705/877) अधिक छात्र- छात्राओं के निपुण होने से निपुण विद्यालय की श्रेणी में आ गए। सभी विद्यालयों के प्रधानाध्यापकों द्वारा प्रेरणा पोर्टल पर विद्यालय को निपुण घोषणा की गई।



विचार-विमर्श

सहपाठी अधिगम) पियर लर्निंग (आदिकाल से चलता रहा है पूर्व के शोधों में यह प्रदर्शित भी किया गया है कि पियर ग्रुप का कितना अधिक प्रभाव बच्चों में पड़ता है यदि बच्चे अच्छे बच्चों की संगत) पियर (पाते है तो अच्छे गुण सीखते है और इसके विपरीत यदि वे बुरी संगत) पियर (के साथ रहते है तो उन पर वैसा ही प्रभाव पड़ता है) Topping, K. J. 2005 & O'Donnell, A. M., & King, A. 2014 ¹ (पियर लर्निंग का प्रयोग पहले भी विद्यालयों में होता रहा है परंतु उसमें कतिपय त्रुटियाँ थी जैसे संघर्षशील बच्चों की पेयरिंग संघर्षशील बच्चों के साथ तथा निपुण बच्चों की पियरिंग, निपुण बच्चों के साथ एवं संघर्षशील बच्चों की पेयरिंग, निपुण बच्चों के साथ कर देते हैं जिससे बच्चों का मन हतोत्साहित होता है

और वह इस प्रक्रिया में रुचि नहीं लेते परंतु संघर्षशील बच्चों को निकट निपुण बच्चे) जो निपुण से थोड़ा पीछे और संघर्षशील से बेहतर कर रहे होते है (के साथ काम करने में वह आत्मविश्वास के साथ अपनी टीम को आगे ले जाते हैं।

जब शिक्षक निपुण विद्यार्थी के साथ निकट निपुण विद्यार्थी की टीम बनाकर कार्य करते हैं तो शिक्षण अधिगम प्रक्रिया अत्यंत प्रभावी हो जाती है । प्राप्त परिणामों में देखा गया कि इस नवाचार के माध्यम कक्षा शिक्षण में जुलाई से लेकर दिसंबर तक निपुण बच्चों की संख्या में उत्तरोत्तर वृद्धि हुई । अतः यह कहा जा सकता है कि पियर लर्निंग को सही समय पर सही तरीके से सुनियोजित एवं सुव्यवस्थित कर प्रयोग किया जाए तो यह विद्यार्थियों एवं बच्चों के लिए बहुत प्रभावी टूल के रूप में प्रयोग किया जा सकता है।

निष्कर्ष – यह सिद्ध होता है कि निपुण सारथी नवाचार एक मनोवैज्ञानिक आलंबन से संयुक्त हो कक्षा में शिक्षण अधिगम प्रक्रिया को प्रभावी बनाने का अत्यंत प्रभावशाली साधन है जिसका प्रयोग करते हुए निपुण भारत मिशन के अंतर्गत शैक्षणिक लक्ष्यों को प्राप्त कर गुणवत्ता स्तर को बढ़ाया जा सकता है।

शोध उपादेयता -

यह शोध प्रारंभिक स्तर पर बच्चों के आधारभूत भाषा शिक्षण के लिए अत्यंत ही महत्वपूर्ण साधन है । इसमें छात्र के द्वारा छात्र के लिए एक शैक्षिक परिवेश का सृजन किया जाता है जिसमें वह अपने सहपाठियों की सहायता करते हैं और उन्हें निपुण बनाते हैं । निपुण सारथी नवाचार में बच्चों को बच्चों के द्वारा एक सुनियोजित ढंग से लागू करना अत्यावश्यक है ¹

भावी शोध:-

शोध में भविष्य में शोध की अनेक संभावनाएं हैं । भाषा शिक्षण के लिए 3-8 तक कक्षाओं में भी उपचारात्मक शिक्षण हेतु अत्यंत उपयोगी है । भविष्य में सभी विद्यालयों पर इसका प्रयोग कर परिणामों को विश्लेषित किया जा सकता है ।

संदर्भ ग्रंथ सूची:-

- Ghimire, ज. J. घ. (2023). वैदिक शिक्षण विधि: श्रवण, मनन, निदिध्यासनः र वर्तमान शिक्षण प्रणालीमा उपादेयता. Deleted Journal, 38(01), 222–236.
<https://doi.org/10.3126/tuj.v38i01.56221>
- Jackson, C. K., & Bruegmann, E. (2009). Teaching students and teaching each other: The importance of peer learning for teachers. American Economic Journal Applied Economics, 1(4), 85–108. <https://doi.org/10.1257/app.1.4.85>
- King, A., Staffieri, A., & Adelgais, A. (1998). Mutual peer tutoring: Effects of structuring tutorial interaction to scaffold peer learning. Journal of Educational Psychology, 90(1), 134–152. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.1.134>
- O'Donnell, A. M., & King, A. (2014). Cognitive Perspectives on Peer Learning. In *Routledge eBooks*.
<https://doi.org/10.4324/9781410603715>
- Topping, K. J. (2005). Trends in peer learning. *Educational Psychology*, 25(6), 631–645. <https://doi.org/10.1080/01443410500345172>
- गोयलड. न. (2021). वर्तमान शिक्षा में वैदिक मूल्यों की उपादेयता. International Journal of Sanskrit Research, 7(5), 71–72.
<https://doi.org/10.22271/23947519.2021.v7.i5b.1471>

DIET – Multidisciplinary Research Journal (DIET-MRJ), Volume 1, Issue 1, June 2025



Publisher:

District Institute of Education and Training (DIET), Dankaur, Gautambudha Nagar, 203201

Website: www.dietgbnagar.in, Email: vedprakashdiet@gmail.com or vedprakash@dietgbnagar.in

Mobile No. 9654866123