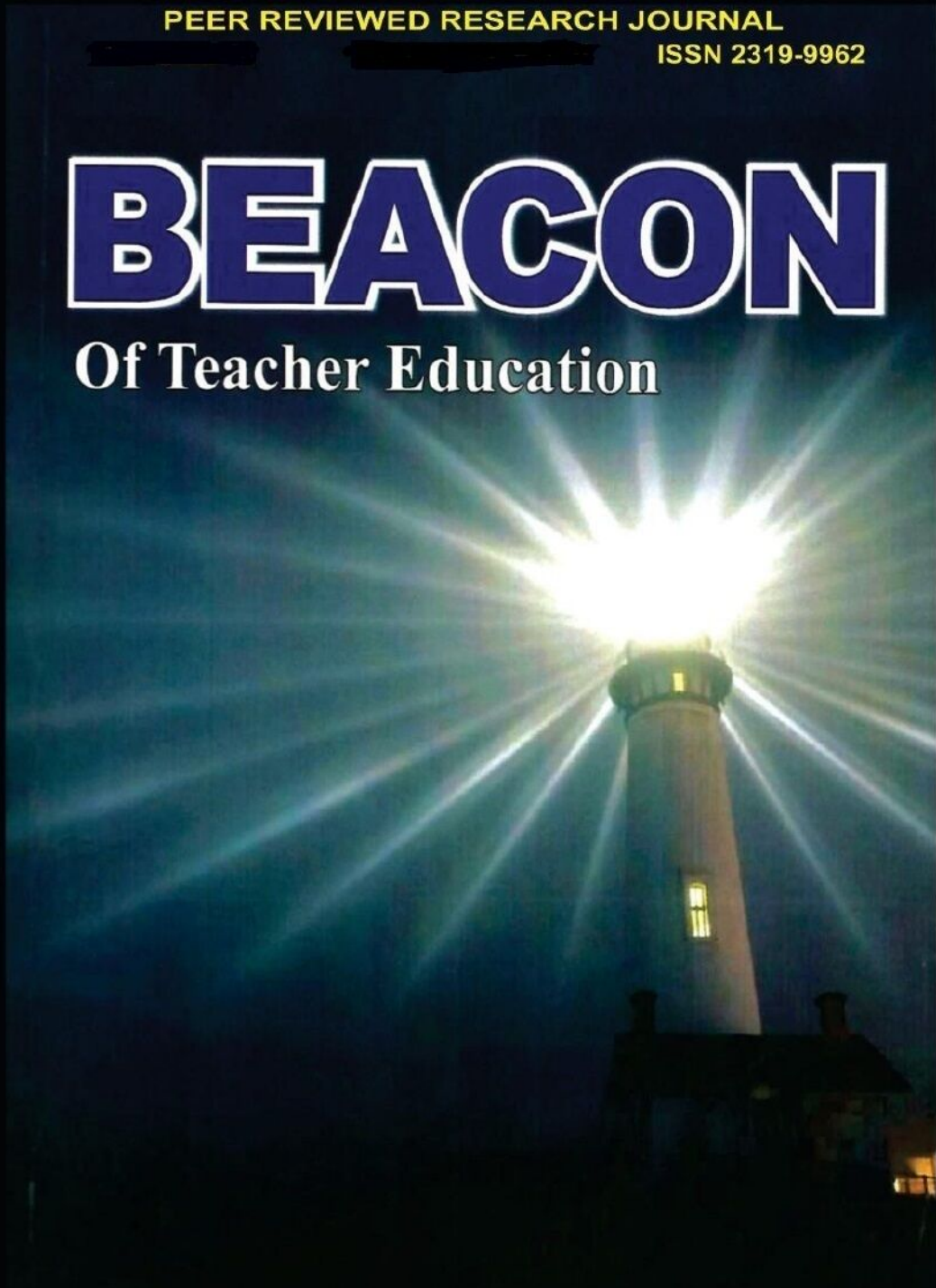


PEER REVIEWED RESEARCH JOURNAL

ISSN 2319-9962

# BEACON

Of Teacher Education



**Government College of Education (CTE) Panvel,  
Dist. Raigad (Maharashtra), Pin 410 206.**

# BEACON

## Of Teacher Education

December 2015

**Dr. Raamaa A. Bhoslay**

Editor

**Dr. Suvidhya M. Sarvankar**

Executive Editor

**Govt.College of Education(CTE) Pannel.  
Dist. Raigad (Maharashtra).PIN.410206.**

---

**BEACON**

Of Teacher Education

December 2015

**Dr. Raamaa A. Bhoslay**

Editor

**Dr. Suvidhya M. Sarvankar**

Executive Editor

**Sulochana Thali**

**Aniket N. Dake**

Assistant Editor

Contact – 8380096116 or  
9969106724

govt\_bedcollege@rediffmail.com

The views expressed in the articles published are the individual opinions of the respective authors and they in no way reflect or represent the opinion of 'Beacon of Teacher's Education' nor does 'Beacon of Teacher's Education' subscribe to these views in any way.

Printer publisher and Editor Dr. Raamaa A. Bhoslay, Principal, Government college of Education, Panvel has printed this annual at Aadhar Publication New Hanuman Nagar, Infront of Pathypustak Mandal, Behind VMV College, Amravati - 444604. Email- aadharpublication@gmail.com

**Editorial**

Change is the characteristic of nature. Everything is changing with changes we feel new environment. The rapid changes and increased complexity of today's world and activity need to complete present challenges and put new demands on our education system. There has been generally a growing awareness of the necessity to change and improve the preparation of students for productive functioning in the continually changing and highly demanding environment. In confronting this challenge it is necessary to consider the complexity of the education system itself and the multitude of problems that must be addressed. Clearly, no simple, single uniform approach can be applied with the expectation that significant improvements of the system will occur

This is the first year of two year B. Ed. Course. Drastic changes are their in B. Ed. Course we expect student are more actively involve is school activity.

Hope this B. Ed. Course leads to preparation of teachers having good knowledge of school, school activities environment, with developed ability to handle school activities with confidence.

## INDEX

Sr No	Name of article	Name of scholar	Page No.
1	Study of Correlation between Professional Commitment and Teacher Empowerment of Teacher Educators	Jayesh R. Jadhav and Dr. Sybil Thomas	2
2	ICT In Schools A Component of RMSA (Rashtriya Madhyamik Shiksha Abhiya )	Dr Heena.D.Wadhvani	8
3	Study for drop in scores of Higher Secondary School Certificate Examination ( H.S.C.) results of students having Distinction in Secondary School Certificate Examination (S.S.C)	Mandar G.Sawant	13
4	Women Education in addressing Gender Inequality	Rupa Sing	16
5	Comprehending Blended Learning Approach: A key to Accomplish Differentiated Instruction	Ms Sunita Shah	18
6	A Comparative Study of Computerized SIM for 8 <sup>th</sup> Standard Students in Mathematics	Dr S.M Sarvankar and Dr Raamaa Bhoslay	24
7	Building Towards A Learning Society	Mrs Sushmita Patro	32
8	Teaching of Peace Education Through VII th Standard Science	Dr Suvidyaa Mahesh Sarvankar	37
9	9 Environmental Management and Sustainability through Environmental Education - A Strategy	Dr. Sunita Londhe	41
10	To study the present status of reading skill of student teachers and effectiveness of action programme developed and implemented to improve the reading skill of them in Mumbai Region 2014-15.	Dr. Neha B. Belsare	47
11	उच्च माध्यमिक स्तरावरील HSC, ISC, CBSC, IB, IGC, या विविध मंडळात शिकविल्या जाणाऱ्या गणित विषयाच्या अभ्यासक्रमाचा तुलनात्मक अभ्यास	कु. जयश्री प्रेमजी शहा	52
12	गुणांचा दुरुपयोग टाळावा	मनिषा वाघमारे	54
13	उच्चस्तरीय विचारकौशल्याची पायाभरणी	डॉ. राजश्री मिलिंद जोशी	56
14	माध्यमिक स्तरावरील वर्ग १० च्या भौतिकशास्त्र या विषयाच्या अभ्यासक्रमाची कार्यान्वित करताना येणा-या अडचणींचा अभ्यास	प्रा. डॉ. नीलिमा अरविंद मोरे	59
15	राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्तरावरील अध्ययन शैलीशी संबंधित संशोधने – एक प्रवाह	सौ. सीमा नरेश परटोले व डॉ. इंदू गर्ग	63
16	माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानाच्या उपयोजनात प्रगत कौशल्यांचा विकास काळाची गरज	डॉ. कुसुम विजयकुमार चौधरी	68
17	पर्यावरण	साक्षी सुरेश गोळे	71
18	भगवान बुद्ध जीवनचरित्र	रोहिणी गायकवाड	72
19	चिकित्सा विभाग के अध्यापकों हेतु अंतराष्ट्रीय शांति शिक्षा जागरूकता कार्य क्रम का क्रियान्वयन	डॉ. राखी गिरीराज धिंग्रा	74

## **I Study of Correlation between Professional Commitment and Teacher Empowerment of Teacher Educators**

**Jayesh R. Jadhav**

*Assistant Professor*

*Chembur Sarvankash Shikshanshastra*

*Mahavidyalaya, Chembur, Mumbai-71*

**Dr. Sybil Thomas**

*Associate Prof.*

*Dept. of Education*

*University of Mumbai*

### **Abstract:**

This study aims to determine the relationship between professional commitment and teacher empowerment of teacher educators' of teacher training colleges affiliated to University of Mumbai. Data were collected from teacher educators' of aided and unaided B.Ed colleges by using readymade questionnaire of Professional Commitment (prepared by ) and Teacher Empowerment (prepared by ). Total 288 teacher educators' are involved in this study. The result of the study revealed that there is a positive and significant correlation found between professional commitment and teacher empowerment scores of male teacher educators' and teacher educators' with 8 and above years of teaching experience.

### **Introduction:**

Professional commitment is "the degree to which a person's work performance affects his self-esteem" (Lodahl & Kejner, 1965, p. 25) .For a person who is professionally committed, work is a vital part of life. This means that both the work itself and the co-workers are very meaningful to the employee, in addition to the importance s/he attaches to the organization as a whole. Active participation in decision-making increases involvement and professional commitment, which result in a higher level of acceptance and satisfaction.

N.C.T.E. emphasized the need for quality teacher education in terms of competency based and commitment oriented teacher education. It is presumed that if teachers acquire professional competency and commitment it will result in sound teacher performance. In the functional sense, professional commitment on the part of teacher educators essentially consist not only in doing their best for introducing teacher trainees to the competencies that they would need as teacher in schools, but also practically inspiring them to inculcate values of the profession of teaching.

Empowerment is sum as a process of growth and development which enables teachers to optimize not only the teaching learning situation but also their own potential as educators. Empowerment emphasizes increased authority of teacher to make decision outside of the confines of traditional structure and authority. The backbone of empowerment is autonomy. Empowerment can help teachers and principals' to respond less randomly but more cooperatively to the thousand of decision everyday in schools (Richerdson, Lane & Flanigan, 1995). The empowerment of teacher is necessary for school to reach their full potential. Teacher empowerment is more about transcending power rather than the possession of power (Combs, Miser & Whitaker, 1999).

If the individual is in a nurturing and supportive organizational culture, where

person is empowered then such organization creates committed employees with positive attitude towards profession and ultimately positive attitude shows positive correlation with individual and organizations progress. But still the question is remains-does the professional commitment and empowerment also influences attitude towards profession.

This research seeks to examine correlation between professional commitment and teacher empowerment on teacher educators' of teacher training colleges affiliated to University of Mumbai.

#### **Statement of the Problem:**

A study of Correlation between Professional Commitment and Teacher Empowerment of Teacher Educators'.

#### **Operational Definitions of the Variables:**

**Professional Commitment:** It is teacher educators' willingness to devote his / her intellect, emotions and other resources to the teaching profession which is reflected in their job involvement, job satisfaction and participation in professional growth to maintain the status of the profession.

**Teacher Empowerment:** Teacher empowerment is the strength of teacher educators, which increases their professionalism by giving opportunities for their professional growth and involvement in decision making, which makes greatest impact on students' achievement and which improve status of the teacher educators.

#### **Aims of the Study**

The broad aim of the study is to study correlation between Professional Commitment and Teacher Empowerment

of Teacher Educators of B.Ed. colleges affiliated to University of Mumbai.

#### **Objectives of the Study**

The research will be conducted with the following objectives:-

1. To ascertain the relationship between Professional Commitment scores and Teacher Empowerment scores of Teacher Educators on the basis of types of institution
  - (a) Aided Teacher Training Colleges
  - (b) Unaided Teacher Training Colleges
2. To ascertain the relationship between Professional Commitment scores and Teacher Empowerment scores of Teacher Educators on the basis of years of Teaching Experience
  - (a) Teacher Educators with 0-3 Years of Teaching Experience
  - (b) Teacher Educators with 3-8 Years of Teaching Experience
  - (c) Teacher Educators with 8 and above Years of Teaching Experience
3. To ascertain the relationship between Professional Commitment scores and Teacher Empowerment scores of Teacher Educators on the basis of gender.
4. To ascertain the relationship between Professional Commitment scores and Teacher Empowerment scores of Teacher Educators for the total sample.

#### **Hypothesis of the Study**

1. There is no significant relationship between Professional Commitment scores and Teacher Empowerment scores of Teacher Educators on the basis of types of institution
  - (a) Aided Teacher Training Colleges
  - (b) Unaided Teacher Training Colleges

2. There is no significant relationship between Professional Commitment scores and Teacher Empowerment scores of Teacher Educators on the basis of years of Teaching Experience

(a) Teacher Educators with 0-3 Years of Teaching Experience

(b) Teacher Educators with 3-8 Years of Teaching Experience

(c) Teacher Educators with 8 and above Years of Teaching Experience

3. There is no significant relationship between Professional Commitment scores and Teacher Empowerment scores of Teacher Educators on the basis of gender.

4. There is no significant relationship between Professional Commitment scores and Teacher Empowerment scores of Teacher Educators for the total sample.

## **Methodology of the Study**

### **Design of the Study**

The method used by the investigator in this study was the descriptive method of the causal –comparative and correlational types. In the present study, the researcher studied professional commitment in relation with teacher empowerment.

### **Correlational Method**

In the present study, correlation method has been used to measure the strength and direction of relationship between the variables professional commitment and teacher empowerment.

### **Causal Comparative Method**

The present study is causal comparative in that it seeks to examine interrelationship between the variables namely professional commitment and teacher empowerment on

the basis of types of institution, years of experience and gender.

### **Sample of the Study**

The sample for the present study comprises of 288 teacher educators from teacher training colleges (B.Ed) affiliated to University of Mumbai.

In the present study, a two stage sampling procedure is used. At the first stage the teacher training institutions (B.Ed Colleges) were selected randomly on the basis of their types of institutions namely Aided and Unaided. As the teacher training institutions affiliated to University of Mumbai were found in seven districts of Maharashtra. Care was taken to include teacher training institutions from each district. Thus the researcher used random sampling for selecting the teacher training institutions (B.Ed colleges). At the second stage of sampling, the incidental sampling technique has been adopted for the selection of teacher educators.

### **Tools of the Research**

The data for the present study will be collected from Teacher Educators.

#### **Readymade Tool**

- ✓ **Professional commitment Scale Prepared by KalpanaPatil (2002)**

The reliability coefficient of stability of professional commitment over time is 0.73 and internal consistency reliability is 0.77.

- ✓ **Teacher Empowerment Scale (SPES) prepared by Short & Rinehart (1992)**

Factor analysis of the SPES revealed six dimensions at the basis of the construct. In the study by Short and Rinehart, the coefficient alpha for the SPES instrument was .94, and the coefficient alphas for the subscales are the following (a) decision

making (.89), (b)professional growth (.83), (c) status (.86), (d) self-efficacy (.84), (e) autonomy (.81), and (f)impact (.82).

### Scope And Delimitations of the Study

The study has certain delimitations and limitations that need to be considered while understanding the findings. Firstly, the study used the quantitative paradigms of research, hence the sample was chosen at random after the groups under the study were defined. The tools were constructed after the researcher had operationally defined the variables under study. Hence, this study too has all the limitations that a quantitative design can offer as well as the delimitations with regard to the sample, tool and variables under study.

### Analysis of Data

For the purpose of the present study, the researcher will carry out the descriptive and inferential analysis in order to process data. The techniques used for inferential analysis of the data in the present study includes the Coefficient of correlation i.e. pearsons 'r'.

### Findings of the Study

1. The null hypothesis states that there is no significant relationship between professional commitment and teacher empowerment scores of teacher educators for Types of institution (Aided and Unaided teacher training colleges). The statistical technique to test this hypothesis is coefficient of correlation.  
The obtained 'r' between professional commitment and teacher empowerment scores of teacher educators of aided and unaided institution is -0.041 and 0.108 respectively. These are negative for aided

and positive for unaided teacher educators'. The obtained 'r' for aided and unaided institution is less than tabulated 'r'. Hence 'r' between professional commitment and teacher empowerment scores of aided and unaided institution is not significant.

2. The null hypothesis states that there is no significant relationship between professional commitment and teacher empowerment scores of teacher educators for Years of experience (0 -3 years, 3 – 8 and 8 and above years). The statistical technique to test this hypothesis is coefficient of correlation.

The obtained 'r' between professional commitment and teacher empowerment scores of teacher educators with 0 – 3 year, 3 – 8 years and 8 and above years of teaching experiences are -0.238, 0.011 and 0.281 respectively. These are negative in magnitude for 0 – 3 years and positive for 3 – 8 years and 8 and above years of teaching experience. The obtained 'r' for 0 – 3 years and 3 – 8 years of teaching experience is less than tabulated 'r' but obtained 'r' for 8 and above years of teaching experience is greater than tabulated 'r' at 0.01 level. Hence 'r' between professional commitment and teacher empowerment scores of 8 and above years is significant but for 0 – 3 years and 3 - 8 years of teaching experience it is not significant.

3. The null hypothesis states that there is no significant relationship between professional commitment and teacher empowerment scores of teacher educators on the basis of Gender. The statistical technique to test this hypothesis is coefficient of correlation.



The obtained 'r' between professional commitment and teacher empowerment scores of male and female teacher educators is 0.291 and 0.052 respectively which are positive. The obtained 'r' for male teacher educators is greater than tabulated 'r' at 0.05 levels, but obtained 'r' for female teacher educators and of total sample is less than tabulated 'r'. Hence 'r' between professional commitment and teacher empowerment scores of male teacher educators is significant but of female teacher educators it is not significant. 8.47 percent variance in professional commitment of male teacher educators' is associated with teacher empowerment.

4. The null hypothesis states that there is no significant relationship between professional commitment and teacher empowerment scores of teacher educators for the total sample. The statistical technique to test this hypothesis is coefficient of correlation.

The obtained 'r' between professional commitment and teacher empowerment scores of total sample is 0.105 which is positive. The obtained 'r' for total sample is less than tabulated 'r'. Hence 'r' between professional commitment and teacher empowerment scores of total sample it is not significant.

### **Discussion:**

The result of the present study revealed that professional commitment and teacher empowerment scores are positively and significantly correlated for the teacher educators of 8 and above years of teaching experience. It means that for teacher educators with 8 and above years of teaching experience PC and TE is related

to each other. If PC is high then TE would be high and if PC is low the TE would be low. The reason could be that teacher educators with 8 and above years of teaching experience are involved in job related activities and professional growth activities from more than 8 years hence they establish their status in the institution and mostly involved in decision making due to their seniority. So they had impact on students also. So teacher educators with 8 and above years of teaching experience are professionally more committed and so becomes more empowered. This is also consistence with the study of Giffords, E. D. (2009), reported that there is a positive and significant relationship between teacher empowerment and professional commitment with the tenure of profession.

The result of the present study revealed that professional commitment and teacher empowerment scores are positively and significantly correlated for the male teacher educators. It means that for male teacher educators PC and TE are related to each other. If PC is high then TE would be high and if PC is low TE would be low. The reason could be that male teacher educators those are professionally more committed are naturally becomes more empowered by updating their professional knowledge by participating in professional growth activities hence they are established their status and impact on institution and they are also involved in decision making process in the institution. This is also consistence with the study of Kumar, A. (2013), revealed that there is a significant and positive correlation exist between professional commitment and teacher effectiveness working in teacher training institutions.

**Conclusion:**

Professional commitment was considered as a person's belief in and acceptance of the values of his or her chosen occupation or line of work, and a willingness to maintain membership in that occupation. Teacher empowerment was regarded as investing teachers with the right to participate in the determination of institutional goals and policies and to take decision about what and how to teach. Professionally committed teachers always engage him in activities related to professional growth and take a decision for the welfare of students and quality of knowledge. From the result of present study we can conclude that there is positive and significant correlation found between professional commitment and teacher empowerment scores of male teacher educators' and teacher educators' with 8 and above years of teaching experiences. That means to make more committed teachers it is necessary to make them more

empowered by motivating them for their professional growth and involve them in decision making activities with respect.

**References:**

- Giffords, E. D. (2009). An examination of organizational and professional commitment and the relationship to work environment, demographic and organizational factors. *Journal of Social Work*, 9(4), 386-404.
- Hooks B. (1994). *Teaching to Transgress*. New York: Routledge.
- Kirby, P. C., Wimpelberg, R., and Keaster, R. (1992). Teacher empowerment depends.
- Kumar, A. (2013). Professional commitment in relation to thinking style, job values and teacher's effectiveness of teachers working in teacher training institutions of Haryana. Retrieved on 2<sup>nd</sup> July 2014, from <http://shodhganga.inflibnet.ac.in/handle/10603/7923>.

## **2. ICT in Schools a Component of RMSA (Rashtriya Madhyamik Shiksha Abhiyan)**

*Dr Heena.D.Wadhwani*

*Asst .Professor*

*Seva Sadan's College of Education,  
Ulhasnagar-3*

### **Abstract**

Information and communication technology (ICT) is a diverse set of technological tools and resources used to communicate and to create, disseminate, store and manage information. ICT has become part of everyday life and all sectors from banking to tourism now depend heavily on ICT for carrying out their transactions. The National curriculum framework 2005 (NCF 2005) has highlighted the importance of ICT in school education. Why do we need ICT in schools? Was education not happening before computers came into existence? Why is this paradigm shift necessary? The shift is necessary because this is the age of information and technology, an age that requires that teachers facilitate the gathering of this information and not merely teach. It is believed schools are playing important role in bringing change in knowledge society .With this perspective our government came with a new initiative .The Information and Communication Technology (ICT) in schools have been subsumed in the Rashtriya Madhyamik Shiksha Abhiyan (RMSA). Now ICT in Schools is a component of the RMSA.

This paper is going to highlight about the ICT in schools a component of RMSA ,its vision and components also an overview of a project carried out in Maharashtra as Digital India schools and how e-learning has revolutionize the very concept of traditional classroom

**Key Words:** Digital divide, ICT in schools, Vision 2020, RMSA, Digital India schools, smart schools

### **Introduction**

In the preceding years, Asia-Pacific region has undergone a dramatic economic shift. Information and Communication Technology (ICT) has become one of the basic building blocks of the region's modern society. ICT is a remarkable catalyst for stimulating collaboration, creativity & innovation, and bringing dramatic changes to the world of work, providing opportunities that would have been impossible to imagine just a few decades ago. The new developments in ICT have opened fresh prospective for life-long learning, including teaching and learning approaches. Information and communication technology (ICT) is a diverse set of technological tools and resources used to communicate and to create, disseminate, store and manage information. ICT has become part of everyday life and all sectors from banking to tourism now depend heavily on ICT for carrying out their transactions.

### **ICT in Schools**

Why do we need ICT in schools? Was education not happening before computers came into existence? Why is this paradigm shift necessary? The shift is necessary because this is the age of information and technology, an age that requires that teachers facilitate the

gathering of this information and not merely teach. In fact we are moving towards globalization and our country has vision 2020. Working backwards from the national 2020 vision we can derive a vision for ICT in schools.

**The driving factors of the vision are:**

- Ensure that when students leave school, they should be confident, creative and productive users of new technologies and more importantly understand the impact of those technologies on society.
- Prepare students for adult life when nearing the end of their compulsory schooling.

Enable equitable and cost-efficient delivery of education to create a strong equitable, imaginative and economically strong knowledge society that which is globally integrated.

- Implement technology education – not as an end in itself – but as a means to promoting creativity, empowerment and equality, producing efficient learners, problem solvers, potential researchers and potential entrepreneurs.
- Support education and training workers to acquire and maintain the skills needed to take full advantage of the potential of ICT to transform learning.
- Partner across agencies at all levels of various ministries in the government to ensure the development of a policy and regulatory framework to enable acceptance of ICT in education and training.

But there are many challenges and issues in way of introducing ICT in schools and achieving the set goals .If we cast a bird eye view, Digital divide is predominantly seen in every field, sector and each level of society

**Digital Divide in India**

India, amongst one of the leading developing countries in the world, is loaded with 16% of the world's population, 30% people in India live below the poverty line (people (family of five members) who live with less than INR 50/day). This means that these people have no proper electricity, no proper drinking water supply, no proper sanitary facilities and well over 40% are illiterates. More than 65% live in the alienated rural area and 60% earn their livelihood from agriculture. Only a meagre 3.63% of over 1 billion populations have access to telephone and less than 1% of population have a PC and this constitute even the business houses as well. What more is required to present the dismal state of our country? In order to have an equitable access, for the major portion of our population, to resources of the country, we need to provide timely access to the right information at the right time at the right place to the right people. Obviously we need to connect the rural population and hence it is classified as the most challenging assignment of the nation today. *In terms of ICT and digital facilities in our education system, there is a great divide between haves and have not's; between govt. schools and private schools. Lately, Govt. of India has tried to bridge this gap by introducing some schemes for govt. schools and for masses in general.*

The Information and Communication Technology (ICT) in School Scheme was launched in December 2004 to provide opportunities to secondary stage students to mainly build their capacity of ICT skills and make them learn through computer aided learning process. The Scheme

provides support to States/Union Territories to establish enabling ICT infrastructure in Government and Government aided secondary and higher secondary schools. It also aims to set up Smart schools in KVs and Navodaya Vidyalayas which are pace setting institutions of the Government of India to act as “Technology Demonstrators” and to lead in propagating ICT skills among students of neighbourhood schools. The Govt. of India has made a provision of Rs. 315 Crore exclusively for ICT in school education in its budget allocation of year 2013-14.

### **Government Initiatives**

The Information and Communication Technology (ICT) in schools have been subsumed in the Rashtriya Madhyamik Shiksha Abhiyan (RMSA). Now ICT in Schools is a component of the RMSA. The Information and Communication Technology (ICT) in Schools was launched in December, 2004 and revised in 2010 to provide opportunities to secondary stage students to mainly build their capacity on ICT skills and make them learn through computer aided learning process.

### **Components**

The scheme has essentially four components:-

- **Partnership:** The first one is the partnership with State Government and Union Territories Administrations for providing computer aided education to Secondary and Higher Secondary Government and Government aided schools.

- **Smart Schools:** The second is the establishment of smart schools, which shall be technology demonstrators.
- **Enhancement of teachers in ICT:** The third component is teacher related interventions, such as provision for engagement of an exclusive teacher, capacity enhancement of all teachers in ICT and a scheme for national ICT award as a means of motivation.
- **Development of an e-content:** Fourth one relates to the development of a e-content, mainly through Central Institute of Education Technologies (CIET), six State Institutes of Education Technologies (SIETs) and 5 Regional Institutes of Education (RIEs), as also through outsourcing.

### **The Highlights of the Revised Scheme Are:-**

- The objective of the Scheme is to cover all Government and government aided secondary and higher secondary schools by giving priority for early coverage of schools in educationally backward blocks and in areas having concentration of SC/ST/minority/weaker section.
- Under the revised scheme, there is a provision of a suitably qualified full time computer teacher in each secondary and higher secondary school. There are provisions for in-service (induction and refresher) training for all teachers in secondary and higher secondary schools to enable them to impart ICT enabled teaching.
- 150 smart schools would be sent up by State Government and UTs at the district level using a grant of Rs. 25 lakh for a schools and a recurring grant of Rs. 2.5 lakh per year. This would enable provision

of at least 40 computers in each such school.

- There is a provision to strengthen SIETs to contribute to e-content development.
- Management, monitoring and evaluation will be strengthened.
- Convergence with the existing programme would be essential especially in teacher training and ensuring reliable power supply and internet connectivity.
- The scheme includes National Award for teachers using ICT in schools in the teaching learning process.

### **Coverage**

The scheme currently covers both Government and Government aided Secondary and Higher Secondary Schools. Financial assistance is provided for procurement of computers and peripherals, educational software, training of teachers, development of e-contents, Internet connectivity & set up of smart schools. So far, 87033 government and government aided secondary and higher secondary schools have been approved for coverage under ICT in Schools Scheme.

### **Financial Assistance and Cost Norms**

Financial assistance is given to States, CIET and SIETs on the basis of the approvals accorded by Project Approval Board (PAB) chaired by Secretary (School Education and Literacy). The project cost is shared between Centre and States in ratio of 75:25 except for the NER states including Sikkim where it is 90:10.

### **Smart School**

Under the existing Information Communication Technology in School

Scheme as against the target of setting up of 150 more such schools, this Ministry has approved for coverage of 63 Smart School so far. The Smart Schools are being established in the Districts by conversion of one of the existing State Government schools to serve as a role model and Technology Demonstrator among the neighbourhood schools

### **Digital India Schools**

**An overview of the project undertaken by a social entrepreneur under the name of digital India school.....**

Digital India. School is an innovative initiative for transforming existing rural schools as Digital schools to connect students, teachers and experts to the Global education platform “Global Classroom”.

Santosh Talghatti, innovative entrepreneur and CEO at e-LMNOP (e-Learning Media Network Of Professionals Pvt Ltd) and team of global experts are helping connect rural schools to other schools and experts worldwide by imparting value based and technology based education.

Digital India. School initiative is backed by a team of 1000+global experts who are dedicated and committed towards quality education by effectively using technology. The innovative concept of “Global Classroom” was launched to offer education to rural students under the Digital India school initiative .The Global Classroom connects students, experts across the world through medium of computers and technology, thereby offering a virtual classroom. These experts share their experiences and impart education to rural learners. It enables the learners to gain guidance in selected field

of interest, offering varied perspectives, subject matter knowledge and a new confidence in exploring education and world.

Global smart village is an ideal project supplemented by latest technology where by the villages across Maharashtra can emerge and remain self sustained-ICT has been aid in designing Global Smart Villages.

As a Social entrepreneur, Mr Santosh Talghatti has embarked on a path to spread digital literacy for teachers and their training and to help persistent inputs through learning community. His classrooms have helped e-governance and global classrooms enabled to develop Maan-village to Global Smart village.

Maan-a model Global Smart village is a village in the Tehsil of Mulshi district of Pune. Maan has been recognized as one of the innovative Gram Panchayat in India

for its initiatives for rural Development using advanced technology and Eco-friendly value systems

### **Conclusion**

As we become increasingly supported by ICT, teaching and learning will not be the same as before. We will have to make use of the rich and exciting opportunities offered by the new technologies in education to reach our training goal and mission. Learning is not a transfer of knowledge, rather an active construction. Technology and teacher professional development in its use are best introduced in the context of broader educational reform which embraces a shift away from teacher-centred, lecture oriented towards learner centred, interactive and constructive learning environment. Multimedia and ICT can play the role of catalyst for such educational reforms.

### **3.Study for drop in scores of Higher Secondary School Certificate Examination ( H.S.C.) results of students having Distinction in Secondary School Certificate Examination (S.S.C)**

*Mandar G.Sawant*

#### **Abstract**

Higher Secondary School Certificate Examination is the qualifying examination for various undergraduate degree courses in Indian Educational System. The scores in these examinations are considered as the deciding factors for grabbing a professional course and qualifying for prestigious Educational Institutions. There is a need for acquiring decent or the least qualifying marks in this exam. There is no denying the fact that there are competitive examinations scores that are considered and given higher weightage over the H.S.C. score, but the importance of the H.S.C. score cannot be ignored. There is observed trend that many students who fair well in S.S.C. struggle to score well in H.S.C. Exams.

There are many a stories appearing in Electronic and print media i.e. Newspapers highlighting achievements of students residing in city slums coming from lower economic strata scoring well in S.S.C. Examination but as far as H.S.C. Examination is concerned such stories are extremely rare. Is this trend due lack of quality teachers in Higher Secondary schools, or the leap in difficulty levels of curriculum at higher secondary? needs to be investigated. There may be an argument that the students who can afford quality coaching do well or is to the skill sets the students have acquired in school at lower levels make or break them as Stanovich (1986) pointed out in his well-

known paper on the "Matthew effects" (the rich get richer and the poor get poorer) associated with failure to acquire early word reading skills, these consequences range from negative attitudes toward reading (Oka & Paris, 1986), to reduced opportunities for vocabulary growth (Nagy, Herman, & Anderson, 1985), to missed opportunities for development of reading comprehension strategies (Brown, Palinscar, & Purcell, 1986), to less actual practice in reading than other children receive (Allington, 1984).

#### **Introduction:**

The H.S.C. examination are the most stressful exams after the S.S.C. examination, students suffer nervous break down, fear, anxiety or even blank out during the examination. This paper attempts to highlight the most common factors behind below par performances and further tries to suggest remedies.

#### **Performance and Results:**

The Maharashtra State Board conducts HSC Examinations in the state of Maharashtra through nine Divisional Boards Located at Pune, Mumbai, Aurangabad, Nagpur, Nasik, Kolhapur, Amravati, Latur and Ratnagiri. The Board conducts the exams twice a year and around 14 lacs students appear for the exams. There are over 7000 Higher Secondary Schools or Junior colleges in the state of Maharashtra.



Although the passing percentage of the students in the core subject of sciences like Physics, Chemistry, Biology and Mathematics is above 90 % averaging around the 92.2% mark the scoring in these subject is low. The average scores of the individual subjects is just above 50% and also has higher number of students failing in the individual subjects results in overall drop in pass percentage of the exam.

**Reasons behind poor performance:**

- Lower economic status denying students the access to personalized or professional coaching.
- Government Policies in state of Maharashtra, (only state to implement Sekshan Sevak scheme) where teachers are paid poor wages for a period of three year and then may be removed from services. Zero transparency in recruitments and no entry level proficiency tests for teachers. Poor Government spending on education..
- Poor quality of teachers, lacking drive or motivation to perform.
- Unplanned Curriculum and massive gap in difficulty level of S.S.C. and H.S.C
- Syllabus Completion in the allotted time next to impossible.
- No Early measures to detect falling grades.
- Lack of infrastructure resulting in scarce use of modern technology in teaching. Remedies and Measures to improve the performance of students:
- “Catch them before they fall”, the HSC exam is only yearly test for regular students which is conducted at the end of academic year. Continual and regular assessment should be introduced so that the students prepare on regular basis.

Regular tests and tutorials can be implemented. This will encourage regular and periodic study habits in pupils. The test results can also reflect the preparedness level of the pupils, detect potential high and low scorers and make way for remedial teaching for students performing poorly.

- Introduce student counselors on school and college campuses.
- Better test books and access to study materials.
- Revamp of S.S.C curriculum and school syllabus in general, in order to make the transition from S.S.C to H.S.C. as smooth as possible, there is a observed trend that many students or their parents opt for boards other than the state board for the same reason. ICSE curriculum followed by CBSE curriculum.
- Introduce modern teaching methods to timely and in depth completion of syllabus.
- Improve teaching standards make teaching a desirable profession. Make teacher recruitment process transparent and free from corruption and nepotism. Government has a key responsibility to protect the rights of teachers, and prevent the exploitation of the teaching community in the private sectors. Empower teachers who are the only few flag bearers left who promote honesty and true selfless devotion towards the nation and the pupils.

**Conclusion:**

India is a great country. She has provided vast wisdoms of Knowledge, to the World. From the concept of Anu the atom to Zero in Mathematics, from advanced calculus to medical sciences of Ayurveda.

In recent times we haven't being able to provide significant breakthrough in field of sciences and industries. We don't have quality research or innovations coming up. The numbers patents filled by Indians no not even in the first five of the World. We have engineering and medical colleges but in many colleges the students who graduate have very low employability status. Our campuses only provide technical work force for Global Multinational Companies and yes we do take pride in saying that the CEO of these major multinationals are Indian.

I am waiting for a day when we have more startup companies making headways in global economy, where the research conducted in our labs helps and changes the lives of poorest of the poorest of this great nation.

If we have to be a strong nation we have to improve our teaching standards, we have to emphasis on pure research and innovation. For this to happen we have to improve and start from the school level and perhaps encourage and respect the value of our teachers.

#### **4. Women Education in addressing Gender Inequality**

*- Rupa Sing*

##### **Abstract**

Education is considered as the most important driving force for progress and development of any country. So equal opportunities need to be given to both genders with equal weight for imparting quality education. World Bank (2003) study cited that educating women is not charity but good economics. If developing countries have to abolish poverty, they should educate their women. India's rank 129 out of 146 countries on Gender Inequality Index indicate poor status of women compared to other countries in the world. Education is the only means which can enhance empowerment of women. Empowerment means self governance, self sufficiency and self maintenance. Above all, it is economic independence through information, knowledge and skills. It is said that if we educate a man, we educate a man only, but if we educate a women, we educate the whole family. It is a fact that women are the first teachers of their children. It is in their lap that the children receive the very first lessons. Hence, if mothers (female) are well-educated, they can play an important role in shaping and moulding their sons and daughters. This highlights the importance of women education.

##### **Introduction:**

The Constitution of India guarantees to all women equality (Article 14) no discrimination by the state (Article 15-1) equality of opportunity (Article 16) equal pay for equal work (Article 39-d) renounce practices derogatory to the dignity of women (Article 5 – a&c). The Constitution

also allows the state to make special provision in favour of women and children (Art 15-3).

There is wide variation in female literacy in India with 92% in Kerala and 52.7% in Rajasthan as per 2011 Census. Another striking feature of this Census is decline in sex ratio in the Country from 927(2001) to 914(2011).

Women Population of India is 58.6 crores out of 125.10 crores of total population which is about 48%. But women perform two third of work and produce 50% of food commodity consumed in the country. But they earn third remuneration and 10% wealth and poverty of the country.

##### **Women Literacy and Work:**

An important issue is that 90% of women are employed in informal/private sector where they are poorly paid, have unsatisfactory work conditions, no protection from labour laws, great insecurity, etc. According to Praveen Kumar (2013) rural India is witnessing the process called feminization of agriculture. Studies reveal that working hours of agricultural women in a day lasts for 15 hours versus male 7 to 8 hours. In Indian Himalayan belt, a pair of bullock works 1064 hrs, a man 1212 hrs and a women 3485 hrs in a year in one hectare (2.5 acre) farm. Village women are three fold over burdened with responsibility of home, agriculture and livestock management. Education to such women can relieve their burden and enhance their efficiency. Their skill up-gradation with appropriate vocational education as being emphasized

recently by HRD minister Smriti Irani can uplift their economic condition and contribute a lot to the country.

### **Global Gender Inequality:**

Gender inequality is a world made phenomenon. In 1980, the United Nations summed up this inequality. Citing that women compromise half of world's population, do 2/3<sup>rd</sup> of world's work, earn 1/10<sup>th</sup> of world income and own one hundredth of world's property. Statistical data on women is as follows:

- Of World's 1.3 billion poor, 70% are women,
- Among 27 million world's refugees, 78% are women and children.
- Among 1 billion world illiterate, two third are women,
- Among 130 million children not in schools, two third are girls.

Unequal educational status of men and women is the cause of gender inequality that results in gender inequality that results in gender biases in social, economic and political spheres.

### **Reasons behind Educational Inequality:**

- Poverty.
- Early marriage of girls and purdha.
- Conservative attitude of parents.
- Parent's preference for boys over girls for education.
- Girl's involvement in house hold work.
- Lack of awareness for girls education.

### **Measures to Remove Educational Inequality:**

- Changes of conservative attitude of parents in rural areas.
- Awareness for education of girls.
- Adequate trained lady teacher.
- Enhancing safety of girl students and women teacher.
- Appointment of efficient ladies in administrative positions to understand problems of girls and to motivate them.
- Non formal educational facilities to suit convenience of girls.
- Provision of adequate Girls Schools in different areas.

### **Conclusion:**

Knowledge is power. In conclusion when a woman is educated, it is in effect that the whole family is educated. Research studies indicated that woman education could considerably reduce social evils like illiteracy of girls, child labour, female infanticide and several superstitious practices. Education enhance urge for economic upliftment, hard work, self actualization.

Pandit Nehru had said "When women move forward, the family moves, the village moves and the nation moves". When women come out to participate in development process with right zeal and determination, nothing can detain them or nation from being empowered. It is duty of all concerned that they should be given right environment and impetus to push them ahead in society from family burden to community leader.

## **5 Comprehending Blended Learning Approach: A key to Accomplish Differentiated Instruction**

*Ms. Sunita Shah,*

*Chembur Sarvankash Shikshanshastra Mahavidyala, Chembur Mumbai*

**Abstract:** We can respect student uniqueness and ability to show what they know in their own way using Blended Learning. Blended learning combines the best ways to learn online with the best ways to learn in a face-to-face classroom students find liberty over time, place, path, or pace. This web survey based conceptual paper, provides overview on blended learning as complementary with differentiated instruction and summarizes that the features of blended learning is so tuned with differentiated learning one cannot overlook the blended learning while implementing individualised learning so the differentiated learning.

**Key term:** Blended learning, differentiated instruction, IT psycho-education, Blended-differentiated instruction

### **Introduction:**

In a blended learning classroom, there is often online work that occurs as per students control over time, place, path, or pace. This might be a module on specific content, formative assessments, and the like. However, students may or may not need to do all the work that is in a specific module. In an effort to individualize instruction, use the online work to meet individual students' needs. Whether an extension of learning, or work to clarify a misconception, the work that occurs online can be more valuable to students when it is targeted. Students are no longer engaged in uninteresting busy work, but focused individualized learning hence provides scope for differentiated instruction.

### **Blended Learning:**

Blended learning is a formal education program in which a student learns at least in part through delivery of content and instruction via digital and online media with some element of student control over time, place, path, or pace.

The blended learning is the combination of traditional face-to-face instruction of classroom teaching with online learning materials such as web-based learning modules, interactive demonstrations and other electronic tools, typically hosted through a Learning Management System (LMS) such as Blackboard, Moodle, or Desire 2 Learn (Rooney, 2003; Sharma, 2010). Blended learning, also referred to as hybrid learning, combines the best features of traditional schooling with the advantages of online learning to deliver personalized, differentiated instruction across a group of learners. Students in formal blended learning educational programs learn online part of the time, yet have the benefit of face-to-face instruction and supervision to maximize their learning and to best fit their own needs

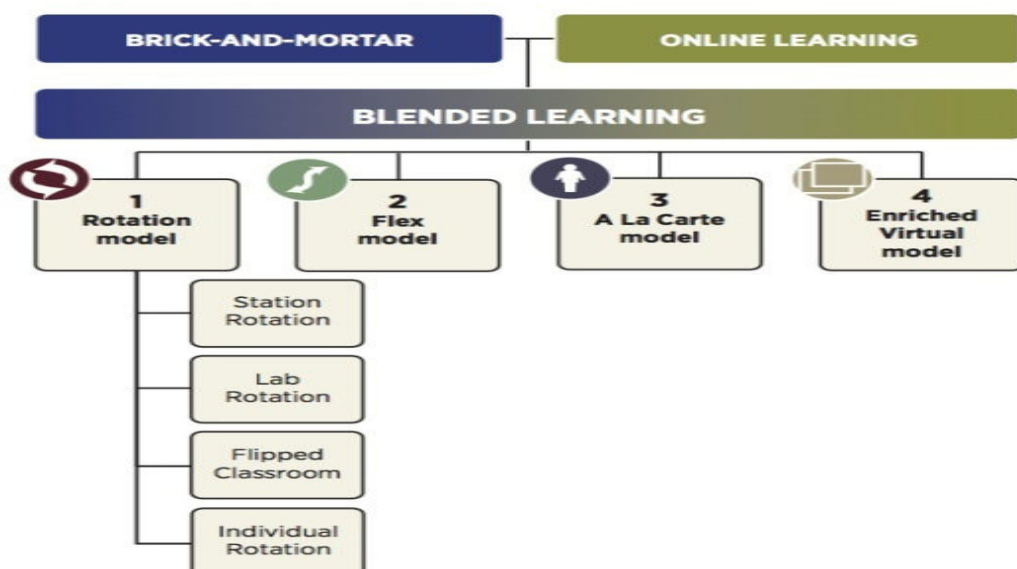
Blended learning should be viewed as a pedagogical approach that combines the effectiveness and socialization opportunities of the classroom with the technologically enhanced active learning possibilities of the online environment, rather than a ratio of delivery modalities. In other words, blended learning should be approached not merely as a temporal

construct, but rather as a fundamental redesign of the instructional model.

Most importantly, blended learning represents a cultural shift in instruction and learning. Just as online learning represents a fundamental shift in the delivery and instructional model of distance learning, blended learning offers the possibility to dramatically change how teachers and administrators optimize and maximize student productivity in a face-to-face (F2F) setting. “The widespread

adoption and availability of digital learning technologies has led to increased levels of integration of computer-mediated instructional elements into the traditional F2F learning experience,” - Bonk and Graham (*Handbook of Blended Learning*).

**Models of blended learning:** Clayton Christensen's research on blended learning schools and programs found that the majority of blended programs fall into one of four models: Rotation, Flex, A La Carte, and/or Enriched Virtual.



**Courtesy:** <http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/blended-learning-taxonomy1.jpg>

**1. Rotation Model** – Any course or subject in which students rotate—either on a fixed schedule or at the teacher's discretion—among learning modalities, at least one of which is online learning. Often students rotate among online learning, small-group instruction, and pencil-and-

paper assignments at their desks. Or they may rotate between online learning and some type of whole-group class discussion or project. The key is that the teacher announces that the time has arrived to rotate, and everyone shifts to their next assigned activity in the course. The Rotation model includes four sub-models: Station Rotation, Lab Rotation, Flipped Classroom, and Individual Rotation.

**a. Station Rotation** – A course or subject in which students experience the Rotation Model within a contained classroom or group of classrooms. The Station Rotation Model differs from the Individual Rotation Model because students rotate through all of the stations, not only those on their custom schedules.

**b. Lab Rotation** – A course or subject in which students rotate to a computer lab for the online learning station.

**c. Flipped Classroom** – A course or subject in which students participate in online learning off-site, in place of traditional homework, and then attend the brick-and-mortar school for face-to-face, teacher-guided practice or projects. The primary delivery of content and instruction is online, which differentiates a Flipped Classroom from students who are merely doing homework practice online at night.

**d. Individual Rotation** – A course or subject in which each student has an individualized playlist and does not necessarily rotate to each available station or modality. An algorithm or teacher(s) sets individual student schedules.

**2. Flex Model** – A course or subject in which online learning is the backbone of student learning, even if it directs students to offline activities at times. The teacher of record is on-site, and students learn mostly on a brick-and-mortar campus, except for any homework. Students move through a Flex course according to their individual needs. Face-to-face teachers are on hand to offer help, and in many programs they initiate projects and discussions to enrich and deepen learning, although in other programs they are less involved.

**3. A La Carte Model** – A course that a student takes entirely online to accompany other experiences that the student is having at a brick-and-mortar school or learning center. The teacher of record for the A La Carte course is the online teacher. Students may take the A La Carte course either on the brick-and-mortar campus or off-site. This differs from full-time online learning because it is not a whole-school experience. Students take some courses A La Carte and others face-to-face at a brick-and-mortar campus.

**4. Enriched Virtual Model** – A course or subject in which students have required face-to-face learning sessions with their teacher of record and then are free to complete their remaining coursework remotely from the face-to-face teacher. Many Enriched Virtual programs began as full-time online schools and then developed blended programs to provide students with brick-and-mortar school experiences. The Enriched Virtual Model differs from the Flipped Classroom Model because in Enriched Virtual programs, students seldom meet face-to-face with their teachers every weekday. It differs from a fully online course because face-to-face learning sessions are more than optional office hours or social events; they are required.

#### **The Benefits of a Blended Learning Approach:**

The research projects completed by the schools described herein and in other INPD supported projects have shown that blended learning approaches enhance learning outcomes through:

- inclusion of more differentiated/ personalised instruction
- increased access to resources, experts and learning opportunities
- more authentic and student driven tasks being incorporated into the curriculum
- higher student engagement
- greater opportunities for collaboration (especially beyond the classroom and involving the wider school community)
- exposure to a wide range of Web 2.0 technologies and acquisition of contemporary literacy skills
- better access to infrastructure and, anytime, anywhere learning.

### **Differentiated Instruction:**

At its most basic level, differentiation consists of the efforts of teachers to respond to variance among learners in the

classroom. Whenever a teacher reaches out to an individual or small group to vary his or her teaching in order to create the best learning experience possible, that teacher is differentiating instruction.

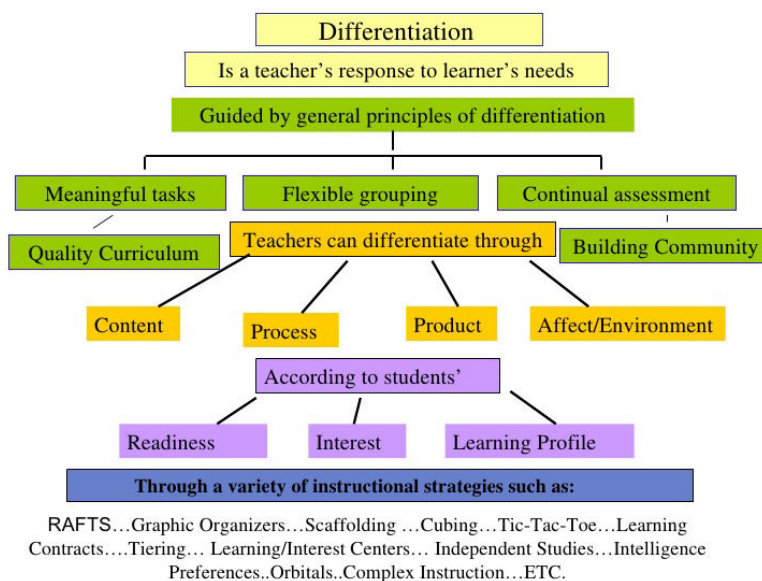
Teachers can differentiate at least four classroom elements based on student readiness, interest, or learning profile:

Content – what the student needs to learn or how the student will get access to the information;

Process – activities in which the student engages in order to make sense of or master the content;

Products – culminating projects that ask the student to rehearse, apply, and extend what he or she has learned in a unit; and

Learning environment – the way the classroom works and feels.



Courtesy:<http://www.slideshare.net/sholomfried/differentiated-instruction-powerpoint-for-pd-workshop>

### **Importance of Blended learning a Differentiated perspective:**

We can respect student uniqueness and ability to show what they know in their own



way using Blended Learning. It combines the best ways to learn online with the best ways to learn in a face-to-face classroom as:

- Asynchronous Learning combined with Synchronous Learning
- ✓ Allows for different pacing and different avenues for sharing ideas and learning
- Teaching students various modes of interaction
- ✓ Some students more likely to interact online than in the classroom
- ✓ Digital citizenship
- Helps develop critical thinking in an online environment if tasks are designed properly & proper tool used for the intended learning
- ✓ Online tools used for creation, synthesis, and evaluation
- ✓ Include face-to-face activities
- Access to resources inside and outside of class

• **Review of related literature (Only findings):**

The Department of Education and Early Childhood Development conducted a series of case study titled as 'Blended learning:

- Ping (2009) project: Students can cope well within blended learning environment and it provides comfort in learning.
- Chinese Language Learning with Web 2.0 (2009) project: Motivation in language learning is a big challenge but blended approach can make it easy.
- Sharing Our Environment (2010) project: Blended learning can make reluctant students open to communication and interactive.
- Campfire (2010) project: Blended learning can provide opportunities to students to view their own performance and that of

their peers in other schools. A documentary research by Dr. Lynn McQuarrie et al focuses on Alberta Initiative for School Improvement (AISI) projects carried out between 2003 and 2006 (AIS Cycle 2), had a primary focus on effective practices in differentiated instruction. Found when Technology used appropriately, enhances our ability to differentiate instruction

and student engagement. Effective use of technology enhanced learning by creating alternate routes to access content and by providing more learning/sharing choices for students and teachers; e.g., learning styles, electronic forums for tiered assignments and assessments. Here some of key findings of this study - The Galileo Educational Network Association (GENA) was identified as a learning partner that strongly supported projects with an inquiry stance towards differentiated learning. Technology and software applications that provide student choice in assignments and learning assessments empowered students. Specialized software that supports learning for delayed readers was highly effective. Videoconferencing extended student learning beyond the school building into other schools in Alberta and into national and international sites.

"Flipped Differentiated Instruction: How to Create the Customizable Classroom" an web article by Joe Hirsch Educator, Akiba Academy of Dallas has asserted "A differentiated classroom resembles a chamber orchestra, with different students playing different notes at different times, as their teacher conducts their learning simultaneously. The stubborn part about differentiation, synchronizes the learning

of an entire class in which not every student learns or does the same thing at the same time, here the flipped learning (blended learning) can provide a lifeline. By moving some of the entry-level learning goals outside of the classroom -- largely (but not exclusively) through self-paced, scored video instruction -- teachers can mobilize their students in "right size" learning activities immediately upon arrival." Robin Flanigan (an Educator) based on experimental experiences stated "Without blended learning, differentiation is just a buzzword."

Another advantage of blended learning is pacing and attendance. In most blended learning classrooms, there is the ability to study whenever the student chooses to do so. If a student is absent, she/he may view some of the missed materials at the same time that the rest of the class does, even though the student cannot be physically in the classroom. This helps students stay on track and not fall behind, which is especially helpful for students with prolonged sicknesses or injuries that prevent them from attending school.

Andrew Miller (Educational Consultant and Educator) asserted differentiated instruction via blended learning by stating his experiences "the great thing is that blended learning can partner well with

many strategies and apps. If you use the flipped classroom model, for example, apps like the Khan Academy, BrainPop, and YouTube are incredibly useful. Leverage the flexibility of where students can learn, having them learn outside the four classroom walls.

McMillan, D.W. and D. M. Chavis 1986 revealed an important finding related to the two delivery formats: the learners in online delivery group reported more workload than those in blended delivery group while they claimed less learning support than the learners in blended delivery group during their learning. This finding may have reflected learners' psychological state in blended and online learning environment especially since learners may feel unsupported and experience an increased workload as if they lack the sense of presence or belonging.

#### **Conclusion:**

The upcoming IT psycho-education age transforming the whole instructional strategy and will be merging into blended-differentiated instruction. The above discussion makes us to rethink on implementing strategies of differentiated instruction to fit with contemporary needs and demands of society as now all learning community has super approach Blended learning with them.

## **6 A Comparative Study of Computerized SIM for 8<sup>th</sup> Standard Students in Mathematics**

**Dr. (Mrs.) Raamaa A. Bhoslay**  
**Principal**  
Govt. College of Education  
Panvel

**Dr Suvidyaa M. Sarvankar**  
**Associate professor**  
Secondary training college  
Mumbai

### **Abstract**

Education is for a change. The aim of education has varied from race to race and generation to generation. But the main point of emphasis has always been on the mental and physical growth of the individual. The methods employed for education at various ages may also be different but the basic factor remains the same. Educational adjustment of child is conditioned by the nature and demand of society to which the child has to adapt and attune. Changes are taking place in technology. The digital world today enables children to learn anything from Mathematics to Music, from teachers across the country and the globe. Technology of education is being developed with the aim not only of making education more widely available but also of improving the quality of available education. The use of computer-based instruction to improve teaching-learning has widespread acceptance in education.

### **Introduction**

Individualization of the instructions with developed abilities and capacities of receiving it with the independent self-efforts in the absence of traditional tutors or teachers is one of the major contributors of educational technology. So, today in the world of technology, to make learning more effective, interesting and time worthy, use of multimedia is important and essential. It was interesting

to note that after blending technology with e-mentors, chat rooms, and virtual classrooms, attendees began to see other ways to deliver training that did not require a physical classroom. Using multimedia we can make different computerized self instructional material.

### **Computerized Self Instructional Material Definition**

According to Encyclopedia Britannica - Computerized self instructional material means, 'Designating materials or programs designed to provide independent learning through computers'.

Computers use in schools become widespread, from primary schools through the university level and in some preschool programs. Instructional computers either present information or fill a tutorial role, testing the student for comprehension.

A disadvantage of computerized instructional material is that the computerized lessons cannot extend beyond the limits of the computer programming.

### **Characteristics of the Computerized Self Instructional Material:**

1. Learner must be free to get instructions and learning sequences at his/her own will.
2. The learner irrespective of their number must be able to interact with the resource media as, were and when needed.

3. Learners can learn in their own style, ways and pace.
4. Build on learners' existing skills or knowledge.

In this research, researcher herself prepared computerized self instructional material using PowerPoint and Multimedia (combinations of pictures, sound, and words).

### **Need of the Study**

There are male and female students of different capacities in the same class. If the teaching moves at a slow pace, from intelligent student's point of view it is waste of time. If teaching is fast, for slow learners it becomes difficult to catch up.

Today's girls have more chances to learn compare to past. Percentage of girls' education has increased. In the exam like SSC and HSC girls are ahead compare to boys. At the same time we observe that the girls are more sincere compared to boys so researcher is interested to see whether there difference in achievement of girl child and boy child. Whether the gender sensitivity affects on capabilities to work with computer and is there any difference in attitude of girl and boy child to work with computer?

### **Objectives of the Study**

The purpose of research is to find use of computerized self instructional material in teaching learning process and to see whether there is any difference in achievement of girls and boys. For this the researcher had the following specific objectives in mind.

1. To compare the achievements of student taught with traditional method and by

using prepared computerized self instructional material.

### **Testing Hypothesis :-**

1. HO1:-There is no significant difference between the means of total achievement score in the test of the male students of experimental group and controlled group.
2. HO2:-There is no significant difference between the means of total achievement score in the test of the female student of control group and experimental group.
3. HO3:-There is no significant difference between the means of total achievement score in the pre and post test of male and female student of experimental group.

### **Scope and Limitation of Study**

Following are the scope of the study:

1. This study is related with the prepared computerized self instructional material, which comprise of combination of picture, sound and words (Multimedia).
2. This study includes the effect of prepared computerized self instructional material for enhancing students learning.

Researcher decides boundaries of her study for conducting research.

Following are the delimitations of the study:

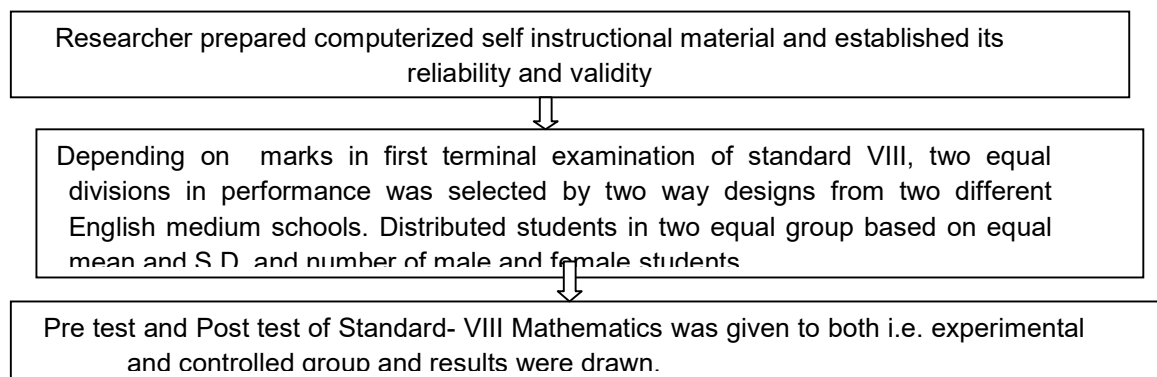
1. This study is restricted to standard VIII Mathematics of S.S.C. board syllabus.
2. This study is restricted to English medium schools in Mumbai.
3. This study is restricted to purposely selected divisions having similar qualities of standard VIII of two English medium schools in Mumbai.
4. This study is restricted to around 200 students in standard VIII of these selected schools.

5. The results of the experiment are restricted to these schools where such environment exists.

To achieve instructional objective of the study researcher choose methodology according to content and age group of student

### Methodology

#### . Flow chart showing methodology



### Sample

The researcher used purposive sampling technique and selected two English medium schools from different area in Mumbai Both schools had three division of 8<sup>th</sup> class. Both school follows syllabus of same exam board with same age group and socio economic status.

There were three divisions of standard VIII in both schools. Out of those three, two divisions of standard VIII, which were equivalent in performance in Mathematics, were selected by using marks in VIII Standard first terminal examination using purposive sampling. From each division 25 female and 25 male students are selected purposively.

**Tools used:-** Data was collected with the help of following tools.

### Interview schedule-

Researcher interviewed students with the help of interview schedule and their views regarding computerized self-instructional material were collected

### Pre test and Post test

Pre test and Post test for evaluating summative performance of students.

**Statistical treatment:-**The data thus, collected were subjected to statistical treatment. Apart from general descriptive statistics, the following statistical treatments were given to data:

1. **Co relational analysis:** To see the relationship between pre-test and post-test achievement.
2. **T-Test:** To Test the significance of difference of means.

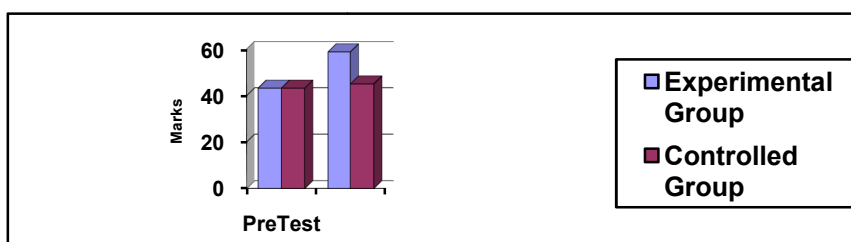
### Analysis and interpretation of Data

#### A. Comparison of mean of male student

**Table showing mean of marks of male students in pre and post test of controlled group and experimental group**

	Controlled Group		Experimental Group	
Mean	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
Male	43.30	45.10	43.28	58.93

**Graph showing Mean of Marks of male students in pre and post test of controlled group and experimental group**



#### Observations: -

1. Mean of experimental group of male student in pre test was 43.3 and that of controlled group is 43.30. Mean of experimental group of male student in post test is 58.93 and that of controlled group is 45.10.
2. Difference between the mean of pre test of experimental and controlled group is  $43.3 - 43.30 = 0$ . and that of post test  $58.93 - 45.10 = 13.83\%$ .

#### Findings: -

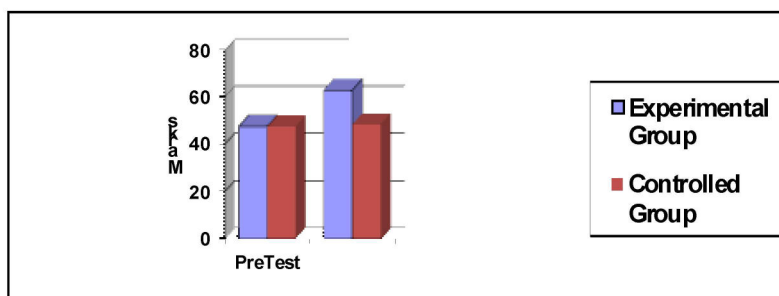
1. There is no difference in marks of male student in pre test for experimental and controlled group. Both experimental and controlled group of male student are of same capacity at pre test.
2. Difference between marks of male student in pre test and post test of experimental group is more compared to controlled group.
3. Experimental group of male student shows better performance compared to controlled group.

#### B. Comparison of mean of female student

**Table showing mean of marks of female students in pre and post test of controlled group and experimental group**

	Controlled Group		Experimental Group	
Mean	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
Female	47.60	48.28	47.54	62.85

**Graph showing Mean of Marks of female students in pre and post test of controlled group and experimental group**



**Observations: -**

1. Mean of experimental group of female students in pre test was 47.52 and that of controlled group is 47.60. Mean of experimental group of female students in post test is 62.85 and that of controlled group is 48.28.
2. Difference between the mean of female students of pre test of experimental group and controlled group is 0.06. and that of post test is 14.57.
3. There is difference of 15.31 in marks of female students in pre test and post test of experimental group and that of controlled group is 0.64 marks.

**Findings: -**

1. There is no difference in marks of female student in pre test for experimental group and controlled group. Both experimental and controlled group are of same capacity at pre test.
2. Difference between marks of female student in pre test and post test of experimental group is more compared to difference of marks in pre test and post Test of controlled group.
3. Experimental group female student shows better performance compared to controlled group.

**C Comparison of standard deviation of male and female students**

**Table showing standard deviation of marks in pre and post test of male and female student**

Measure	Controlled Group		Experimental Group	
	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
<b>S.D.</b>	3.08	5.42	3.05	8.13
<b>S.D. of male student</b>	3.16	5.82	3.1	8.66
<b>S.D. female student</b>	3.0	5.00	3.0	7.6

**Observations: -**

1. Standard deviation of experimental group in pre test is 3.05 and that in post test is 8.13. Standard deviation of controlled group in pre test is 3.08 and that in post Test is 5.42`
2. For male student Standard deviation of experimental group in pre test is 3.1 and that in post test is 8.66. Standard deviation of controlled group in pre test is 3.16 and that in post Test is 5.82`
3. For female student Standard deviation of experimental group in pre test is 3.0 and that in post test is 7.6. Standard

deviation of controlled group in pre test is 3.0 and that in post Test is 5.00`

4. Male students S.D. is more compared to female.

**Findings: -**

1. Both experimental and controlled group are of same capacity at pre test. Difference between the marks of pre test and post test for experimental group is more compared to controlled group.
2. Progress of female student is good compare to male student.

**Hypothesis 1 : -**

There is no significance difference between the means of total achievement score in the test of the male students of experimental and controlled group.

**Table showing mean, standard deviation and 't' value in pre test and post test of the male students of experimental and controlled group**

Measure	Pre test		Post test	
	Control group	Experimental group	Control group	Experimental group
<b>N</b>	50	50	50	50
<b>M</b>	43.3	43.28	45.10	58.93
<b><math>\sigma</math></b>	3.16	3.10	5.82	8.66
<b>D Means</b>	0.02		13.83	
<b>T</b>	0.031		9.277	
<b>Df</b>	48		48	

**Observations:-**

1. The calculated value of 't' is 0.031. Which is not significant at .05 & .01 level which concluded that there is no significance difference between the means of marks for experimental and controlled group in pre test of the male students.

2. Performance of experimental and controlled group in pre test is equal for the male students.
3. The calculated value of 't' is 9.277 which is significant at 0.05 and at 0.01 level. It is concluded that there is significance difference between the means of marks for experimental and controlled group in post test of the male students.



4. Performance of experimental group of the male students is better compared to controlled group in post test.

2. There is significance difference between the means of marks for experimental group in post test. Performance of experimental group is better compared to controlled group in post test. of the male students Experimental group shows better performance compared to controlled group of the male students.

#### Findings:-

1. Difference between marks in post test of experimental group is more compared to difference of marks in post Test of controlled group of the male students.

#### Hypothesis 2

There is no significance difference between the means of marks for experimental and controlled group of female in pre test and post test

**Table showing mean, standard deviation and 't' value in pre test and post test for experimental and controlled group of female student.**

Measure	Pre test		Post test	
	Control group	Experimental group	Control group	Experimental group
<b>N</b>	50	50	50	50
<b>M</b>	47.60	47.54	48.28	62.85
<b><math>\sigma</math></b>	3	3	5.0	7.6
<b>D Means</b>	0.06		14.57	
<b>T</b>	0.1401		11.3	
<b>Df</b>	48		48	

#### Observations:-

1. The calculated value of 't' is 0.1401. Which is not significant at .05 & .01 level which concluded that there is no significance difference between the means of marks for experimental and controlled group in pre test for female student.
2. Performance of experimental and controlled group in pre test is equal for female student.
3. The calculated value of 't' is 11.3 which is significant at 0.05 and at 0.01 level. It is concluded that there is significance difference between the

means of marks for experimental and controlled group in post test of female student.

4. Performance of experimental group is better compared to controlled group in post test of female student.

#### Findings:-

1. Difference between marks in post test of experimental group is more compared to difference of marks in post Test of controlled group of female student.
2. There is significance difference between the means of marks for experimental and controlled group in post test. Performance of experimental group

is better compared to controlled group in post test of female student.

3. Experimental group shows better performance compared to controlled group of female student.

### Hypothesis 3 : -

There is no significance difference between the means of marks for experimental group in pre test and post Test for female and male student.

**Table showing mean and standard deviation of marks in pre test and post test for experimental group of female and male student.**

Measure	Pre test		Post test	
	Male	Female	Male	Female
<b>N</b>	50	50	50	50
<b>M</b>	43.28	47.54	58.83	62.85
<b><math>\sigma</math></b>	3.10	3	8.66	7.6
<b>D Means</b>	4.26		4.02	
<b>T</b>	6.91		8.23	
<b>df</b>	48		48	

### Observations:-

1. The calculated value of 't' is 6.91 which is significant at 0.05 and at 0.01 level. It is concluded that there is significance difference between the means of marks for experimental group in pre Test for female and male student.
2. The calculated value of 't' is 8.23 which is significant at 0.05 and at 0.01 level. It is concluded that there is significance difference between the means of marks for experimental group in post Test for female and male student.

2. Performance of female student is better compared to male student in pre as well as post test of experimental group.
3. Performance of female student is better compared to male student.

As there are changes in society's gender bias, technology, learning style opportunities available to female students are increases and that's why girl child shows better performance

### Finding:-

1. Performance of female student is better compared to male student in pre as well as post test of experimental group

### Conclusions:-

1. Experimental group shows better performance compared to controlled group in both male and female student.

### References:-

- Best, J.W. & Kahn, J. V. (2006) *Research in Education*. (9<sup>th</sup> Ed.) New Delhi: Prentice Hall of India Pvt. Ltd.  
[http://www.ncert.nic.in/sites/publication/j1jr\\_ed\\_3.htm](http://www.ncert.nic.in/sites/publication/j1jr_ed_3.htm)  
 Kothari, C.R. (2007)(2<sup>nd</sup> edition ) *Research Methodology, Methods & Techniques* . New Delhi: New Age International Publishers.

## 7 Building Towards A Learning Society

*Mrs Sushmita Patro*

*Chembur Sarvankash Shikshanshastra Mahavidyalaya*

**Abstract:** Our education system is seeing the need to change to meet the challenges of a rapidly evolving digital society at all levels. The need to have a long-term vision for education that ensures that all students experience success and have the knowledge, skills, abilities and competencies to be successful in the 21st century was never more important. Questions of how best to shape such a vision in the Indian context is the intension of the author, whose purpose is to establish a discussion framework for the vision, values, principles and policy directions that are central to the dialogue around a National Digital Strategy.

**Key Words:** Technology literacy, Knowledge deepening, Knowledge creation

Today's world of a changing workforce, rapid advancements in technology and increased global competition mean that learning is more critical than ever. At all levels, our education system is seeing the need to change to meet the challenges of a rapidly evolving digital society. The need to have a long-term vision for education that ensures that all students experience success and have the knowledge, skills, abilities and competencies to be successful in the 21st century was never more important.

As a starting point, we need to ask ourselves some difficult questions as:

- Will it ensure that our population has the ability to adapt, take on new roles and develop new opportunities?
- Do we have a long-term vision for education that ensures that all students experience success and acquire the knowledge, skills, abilities and competencies to be successful in the 21<sup>st</sup> century?
- What role do digital technologies play in this?

Framing a discussion that encapsulates all the aspects of teaching and learning required to interrogate these questions in the context of developments in technology is complex. The use of a framework such as that provided by UNESCO (2008, 2008a, 2011) goes some way towards meeting this need. It not only provides a way of organizing the discussion but, more importantly, it provides a lens to conceptualize what being digital in learning can look like figure below. Comprising six key aspects of a learning system, the framework seeks to address the implications that different policy goals and visions of ICT may have for the other components of the education system: pedagogy, teacher practice and professional development, curriculum and assessment, and school organization and administration. It is also useful as a means to review what has been accomplished in India to date and to provide indicators of what we need to develop. The UNESCO framework identifies three complementary,

somewhat overlapping approaches that connect education policy with economic and social development: *technology literacy*, *knowledge deepening* and *knowledge creation*,

- Increase the technological skills of students, citizens, and the workforce by incorporating such skills in the curriculum—or the **technology literacy** approach.

- Increase the ability of students, citizens, and the workforce to use knowledge to add value to society and the economy by applying it to solve complex, real-world problems—or the **knowledge deepening** approach.

- Increase the ability of students, citizens, and the workforce to innovate, produce new knowledge, and benefit from this new knowledge—or the **knowledge creation** approach. (UNESCO, 2008, p.8)

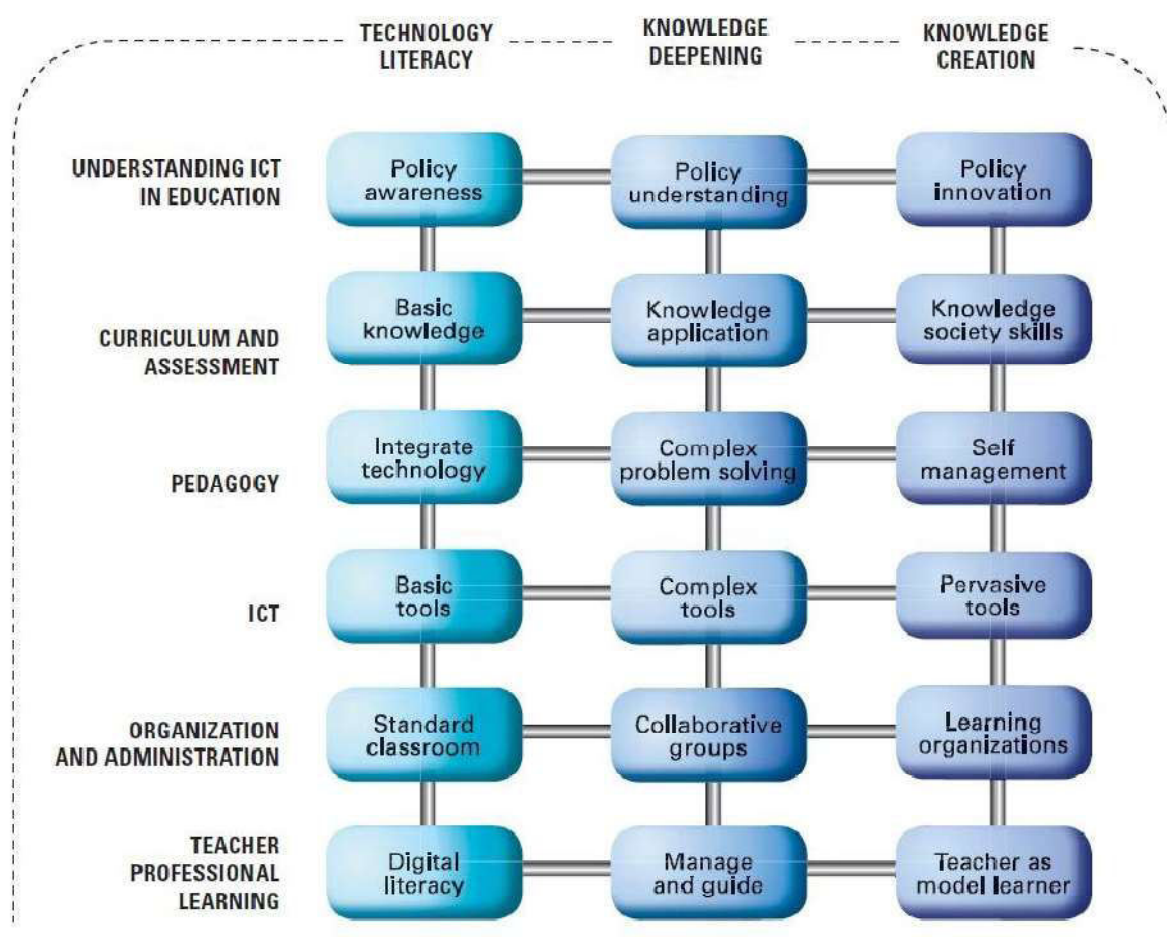


Figure: The UNESCO Framework for ICT Policies to Transform Education

It should be noted that this representation of the learning eco-system is artificially

divided in order to capture many of the components involved. However, each component is just one aspect of an interrelated and interdependent ecosystem and, for change to occur, there must be movement across and between the components of the framework.

**Questions to be addressed should also include:**

- What policies and action are needed at infrastructure level?
- Whose responsibility is it to decide on and or supply hardware?
- How should technical support be provided?
- How can teachers be supported to explore the full potential of available digital tools and resources as tools for learning? How can they develop and share ways of using new technologies?
- How can digital technologies be used to assess 21<sup>st</sup> century skills? What digital tools do we need to do this? Which skills can we reasonably assess using the digital tools that are available to us?
- How can digital technologies be used to provide effective feedback (both formative and summative) to students on their performance?

As the two most commonly reported national priorities for teacher development programmes reported across 21 countries in the International Experience with Technology in Education (IETE) study (Bakia et al, 2011) were:

(a) supporting teachers' integration of ICTs into instruction

(b) improving teachers' pedagogical skills , a dialogue centring on possible uses of complex and pervasive digital technologies can take place in a meaningful context as teachers engage

with these new curricula. This would enable them to develop their own thinking around how to make use of ICT in ways that would support knowledge deepening and knowledge creation approaches to learning. If the use of these new technologies implies new teacher roles, new pedagogies and new approaches to teacher education (Makrakis, 2005), perhaps a reappraisal of the design of teacher professional learning is needed.

A key question which could underpin the dialogue to inform this is:

- *How can professional learning be designed so that teaching, learning, assessment and the use of ICT are inextricably linked?*

**Discussion also should be on Organisation of Learning/ Designing Learning Spaces :**

Changing pedagogical practices necessitates a corresponding appraisal of how learning spaces are 34eorganize34zed. This is imperative to enable the enquiry-based, collaborative nature of learning described previously. It can be enabled through the use of flexible and adaptable digitally-based resources and systems that provide high-quality learning opportunities with flexible timing and pacing through a range of learning environments. This will entail changes to the existing conceptions of timetabling and how learning is 34eorganiz. It will also have implications for how teachers interact with one another and the relational roles/ responsibilities of teachers and students.

- *Is there a need to re-evaluate what students learn, when they learn, where they learn, how they learn?*

- Should students be responsible for being actively involved in their learning?
- Should students collaborate and have a voice in how, where, when and the rate at which they learn, and be responsible for their choices.
- How can students be empowered to participate in self-reflection and evaluation throughout their education?

To answer these questions, we need to consider **how we develop an educational system that is more enabling, empowering, supportive, and less prescriptive.** While this may not be an obvious immediate concern for the current Digital Strategy for Schools, it is an issue which needs to be addressed in order that schools are prepared for the long-term goal of developing a learning eco-system with a knowledge creation approach. Consequently as part of the consultative process to inform the design of the Digital Strategy for Schools the following questions need to be addressed.

- Do we develop a system that focuses on reducing systemic barriers to facilitate a more flexible response to the changing needs of communities and the world as well as to the diverse learning needs of students and teachers in a timely and effective way?
- What roles will be expected of teachers within this learning ecosystem in which they will be expected to facilitate relevant meaningful learning opportunities for students – opportunities which are experiential, multi-disciplinary and community based and which take place in a variety of settings and times, at a pace that reflects students' emerging individual needs?

- How do we build a systemic approach into this learning eco-system which reflects the changing world while embracing the changing nature of technology and systematically exploring new technologies, all the time building towards a networked school-based learning community that allows for enhanced collaboration, communication, and sharing?

“Connectedness” on many levels and the development of networked learning communities within and across schools and society will be essential. As Knowledge Creation approach is concerned, the ways in which most of the schools are structured are not at all supportive.

While the UNESCO framework is useful as we seek to understand the complexities of the interplay of elements that need to be considered in order to develop a Digital Strategy for Schools, there also needs to be a robust “barometer”, an adaptive mechanism, to inform decision making and support continuous improvement efforts and system change.

We need to consider what types of research can inform policy and evidence based decision making with regards to systematic innovation? Should the Department of Education and Skills participate in collaborative research projects with partners nationally and internationally? Is there a need to support action-oriented and site-based research in classrooms and schools to enable greater innovation so that the most appropriate learning environments are designed to meet the needs of the full range of learners? How can these results be shared with the education community so that policy makers can develop future

policy while schools and teachers working in communities of practice can also use them to inform their practices and priorities?

As society has tried to grapple with and understand how technologies are shaping the world we live in over a very short period of time, phrases such as the “Information Society” and then the “Knowledge Society” have been coined. Of critical importance now and in the future is how people’s capacities can be developed to adapt to continual change. Surely it is a time to move from descriptors to action and characterize the time we live in as “The Learning Society”? Perhaps we should concentrate our efforts on how we can build and sustain this supportive learning eco-system that enables everyone to develop the adaptive abilities which ensure engagement with lifelong learning?

As the first step towards building this Learning Society, the design of this Digital Strategy for Schools is crucial as we “need to ensure that students everywhere leave

school ready to continue to learn and adapt, ready to take responsibility for their own future learning and careers, ready to innovate with and for others...open to the world and confident in their ability to shape it” (Barber et al, 2012, p.65).

To conclude, when we look at the capacity emerging technologies may offer to 36eorganize the institutions, practices and people of education, we need, as asserted by Daanen&Facer (2007), ...to develop the mechanisms for an open and public debate on the nature and purpose of education in the digital age which goes beyond safe slogans such as “meeting the needs of every child” (who can disagree with this?). Instead, we need to confront the fact that longstanding assumptions about what education is for, who conducts it, and how it is assessed, may need to be challenged.

#### References:

- <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156207e.pdf>.

## 8 Teaching of Peace Education through VII th Standard Science

*Dr Suvidyaa Mahesh Sarvankar*  
*Associate Professor*  
*Secondary Training College*  
*Mumbai*

### Abstract

This paper deals with curricular and co-curricular activities arranged by science teacher for Peace education. Peace education can be taught effectively in school with different curricular and co-curricular activities. Peace education can be achieved through topics in school curriculum. Researcher selected different topics from science subjects in school curriculum and suggested method, strategies, techniques and activities for teaching of that particular topic.

### Introduction

Education is useful for the all round development of the human personality. It is useful in strengthening the respect for human rights and fundamental freedom. Hence education is useful for maintenance of peace

Peace education is education that is "directed to the full development of the human personality and to the strengthening of respect for human rights and fundamental freedoms". It promotes "understanding, tolerance and friendship among all nations, racial or religious groups" and further "the activities of the United Nations for the maintenance of peace." (Article 26, Universal Declaration of Human Rights)

Though the peace education is very importance there are many issues in peace education.

### Some issues in peace education

**Linguistic diversity:-** So many languages are there in the world leads to conflict.

**Gender equity:-** Gender equality/ gender equity is the goal of the equality of the genders or the sexes, stemming from a belief in the injustice of myriad forms of gender inequality. In this century also, in many countries status of men and women are not same.

**Racism:-** Some races are felt that they are superior to others.

**Religious bigotry:-** Religious persecution has resulted in so much violence that it is considered a reason of conflict.

**Xenophobia:-** Xenophobia is a dislike or fear of people from other countries or of that which is foreign or strange.

**Chauvinism:-** Chauvinism means an exaggerated, bellicose patriotism and a belief in national superiority and glory.

So, there is need to overcome all these issues. For that purpose education is the best medium. School represents society. So if we want to cultivate culture of peace in society, we cultivate it in the minds of children from childhood. That's why any of the subject areas traditionally taught in the school curriculum can be a vehicle for peace education, which shows that education plays a great role in achieving goal of peace education.

India is trying to achieve by various ways. Some of them are 'Sarva Shiksha Abhiyan', 'Beti Bachao', motivation for girls education and Integrating the principles of



sustainable development into country policies and programs and reverse the loss of environmental resources that's why so many topics in curriculum are related to environment (as for maintenance of peace natural sustainable environment is most essential thing), women empowerment and value development.

### **Explanation of the problem**

The purpose of research is to find the teaching of peace education in school for VII standard student through science.

### **Objectives of the study:-**

For this the researcher had the following specific objectives in mind as mentioned below:

1. To know about topic related to peace education in different subject in VII standard.
2. To know activities undertaken for teachers for teaching of this topics in school.
3. To suggest activities for better peace education.

### **Scope and limitation of study:-**

Following are the scope of the study

1. This study is restricted to test book prepared by Maharashtra State Bureau of Text book production and Curriculum Research of science for English medium schools.
2. This study is restricted to VII standard Science text book.

Researcher decides boundaries of her study for conducting research.

Following are the delimitations of the study:

1. This study is restricted to English medium secondary schools.
2. This study is restricted to topic related to peace education in science subject.

3. This study is restricted to randomly selected 50 students.

4. This study is restricted to 10 teachers.

### **Methodology**

To achieve instructional objective researcher follows following steps.

1. Researcher studied textbooks of Science of VII standard and collect topics and content of that topic related to peace education.
2. Researcher prepared questionnaire for teacher and student.
3. This questionnaire is given to students and teachers and the data was collected with the help of interview. Researcher analyzed data and results are drawn.

#### **Sample**

The researcher randomly selected 50 students studying in VII standard in different English medium schools and 10 teachers teaching to these students.

#### **Tools used:-**

Data was collected with the help of questionnaire, interview schedule.

### **Questionnaire**

1. Questionnaire to collect views of teacher.
2. Questionnaire to collect views of student.

#### **Interview schedule**

Researcher interviewed teacher and students with the help of Questionnaire and their views were collected

### **Findings of teaching of peace education in school**

Peace education can be taught in school through curriculum, curricular and co-curricular activities. Topics in curriculum are selected keeping specific objectives in mind.

#### **I. Curriculum and curricular activities**

**SCIENCE: -**

In science there are many topics are related to environment

- In 'natural resources' air, soil, mineral are non-renewable natural resources. Plants and animals are renewable resources. It is necessary to control the pollution of air soil, and water. Wanton killing of animals and cutting of trees has endangered the environment. So student has to think about natural resources.
- In 'water- A Natural Resource' Water is the largest natural resource on the earth. However, very little water is available for drinking and agriculture. Reserves of water are getting depleted because of growth of population and industry. To stop the population of water and to replenish store of water is the need of the day.

**Activities:-**

1. For this, different stories about how in past the greenery bloomed but today there is barren desert. Today in many villages of Maharashtra, if there is no rain, there is scarcity of water and food. Importance to save energy, conserve nature.
2. It is now in world that there are many conflicts because of water shortage like Indo-China over River Bhramaputra and Maharashtra-Karnataka in River Krishna water dispute. In summer when there is scarcity of water where water is required for domestic as well as agricultural purposes. At that time preference is given to domestic use and agricultural activities are neglected. Several conflicts arise due to this and sometimes armed protests are executed. This leads to instability and loss of peaceful atmosphere. Also when water is available in plenty, people there live in harmony.

3. Teacher has to spread awareness about percolating water.
4. Teacher should promote terrace garden and promote soil-less agriculture.
5. Celebration and awareness of 20<sup>th</sup> August- Akshaya Urja Din and 22<sup>nd</sup> March- World Water Day.
6. Teacher can show films regarding a place where there was plenty of water and people lived in harmony. Another where there is shortage of water and there is a unfriendly atmosphere. After film, teachers can compare both situation followed by discussion makes great effect regarding awareness of conserving and managing water.

**II.****III.****Co-curricular activities**

1. Teaching peace in the classroom may be done most effectively through the use of Introspective, transpersonal or evocative strategies, such as meditation, psycho synthesis and positive social interaction.
2. Schoolroom Activities:-Peace education can be taught through various activities in schools, such as Communication between children of various groups/cultures/ countries through the exchange of letters, newsletters or brochures the exchange of work, student/faculty exchange.
3. School-based activities involving parents teachers and students ( this might include a parade, Peace education orientation workshops and forums).
4. Volunteering to aid another country's citizens (small boy Moshe from Israel on 26 November Mumbai attack.) who are in difficulty.
5. Group dynamics on international relations. Community activities Learning to Live Together in Peace and Harmony.

6. Games and ways of developing group awareness to overcome prejudices and stereotypes.
7. Peace education beyond the schoolroom can be promoted through Community outreach programmers for the less fortunate.
8. Participating in various activities of social and international organizations ( or institutions ) UNESCO, UNICEF.
9. Writing essay on effects and benefit of peace. Studying intercultural works about peace, simulation activities on inter-country conflict resolution.

**References:-**

[http://books.google.co.in/books/about/Education\\_Equality\\_and\\_Human\\_Rights.html?id=3FDW884304wC&redir\\_esc=y](http://books.google.co.in/books/about/Education_Equality_and_Human_Rights.html?id=3FDW884304wC&redir_esc=y)  
[http://www.hurights.or.jp/archives/other\\_publications/human-rights-education-in-asian-schools-achievements-problems-and-prospects.html](http://www.hurights.or.jp/archives/other_publications/human-rights-education-in-asian-schools-achievements-problems-and-prospects.html)  
<http://www2.ohchr.org/english/issues/education/training/index.htm>  
[http://www.hurights.or.jp/archives/other\\_publications/human-rights-education-in-asian-schools-achievements-problems-and-prospects.html](http://www.hurights.or.jp/archives/other_publications/human-rights-education-in-asian-schools-achievements-problems-and-prospects.html)

## **9 Environmental Management and Sustainability through Environmental Education - A Strategy**

**Dr. Sunita Londhe**  
Assistant Professor,  
Government college of Education, Panvel

### **Abstract**

Environmental management and sustainability is a multidisciplinary field which focuses on finding solutions to the world's most pressing environmental problems. Focus on real-world problem solving and the development of applied solutions to environmental issues at local, national and international levels. Environment is the utmost important part of our lives. It is concerned with the surroundings in which we live and cherish our life. Protection of environment is everyone's duty. So environment awareness is needed. Education plays a very important role in the life of man. It is the tool that makes a man a human being who can think, analyze and act judiciously. In formal system of education, teachers play a very significant role in developing a greater awareness about environment among students. In fact, it cannot be thought of achieving a sustainable way of life without an appropriate educational system designed to internalize the principles of sustainability in the life and work of our youth. We can define education as "that process which brings a change in the behavior of human being". For that Environmental Management and Sustainability is possible only through Education.

**Key Words:** Environmental Management, Sustainability and Environmental Education

If the environment is "Everything that surrounds us", then its imminent collapse should be a reason for serious alarm among all members of our species. As is often said in sustainability circles, when the environment collapses, everything collapses. This attitude begs the question, why? as well as the more important question: what can be done to shift this complacent mindset to one which holds the environment dear and protects this thing that gives us almost everything we need for life? The most common and most practical answer to the seeming paradox is to raise awareness and increase our knowledge about the environment and its problems, and then we will protect it. It is intended to equip the learners with the requisite knowledge of the total environment and necessary skills for solving environmental problems in a positive and sustainable manner. Students understand the need for protecting environment and they are prepared to fight against the contamination of atmosphere as today's student is tomorrow's citizen. Students learn about global warming, solid waste, and other environmental problems; they learn about ecology and how the world "works"; they learn about the consequences of environmental degradation; and they learn about their role in creating and preventing environmental problems. Sustainable development is defined as development that meets the needs of the present

without compromising the ability of future generation to meet their own needs. National resources management has emerged in line with the evolving concept of sustainable development over the past three decades. The resource base is not inexhaustible, it follows that there must exist some limit beyond which the rate of exploitation of natural resources to supply the open ended and increasing demand for goods and services will compromise the ability of future generations to meet their own needs. Sustainable development exclusively relies upon and is firmly rooted in the integrity and sustainability of the natural environment

Sustainable development will not be brought about by policies only; it must be taken up by society at large as principle guiding the many choices each citizen makes every day as well as the big political and economical decisions that have. This requires profound changes in thinking in economical and social structures in consumption and production pattern. Sustainability implies the environment can function in definitely without going into a decline from the stresses imposed by human society on natural system that maintain the life. When the environment is used sustainably humanity's present needs are met without endangering the welfare of future generations. Environmental sustainability applies at many levels including the individual community regional, national, and global levels. For safety and cooperation of society, nation and international peace. Education was identified as fundamental to the successful achievement of sustainable development, at the first Earth Summit in 1972 in

Stockholm, and the same has been reiterated by numerous governments and practitioners in the ensuing years.

### **Need and importance of Environmental Management and Sustainability:**

\*For Existence of Environment Sustainable development is necessary.

\*Sustainable development is essential for growth of national and social development.

\*Equality of status & of opportunity. Human rights to all.

\*Use of natural resources in systematic way.

\*Maintain human existence.

\*Balance Environment.

\*Development of peace and security.

\*Development of personal or social progress.

\*We can ensure for development of nation.

The National Policy on Education- 1986, renewed in 1992, states- "There is a paramount need to create a consciousness of the environment and it must permeate all ages and all sections of society, beginning with the child." It has also been highlighted in the National Curriculum Framework for School Education-2000, that the Environmental Education in needed to be included at all levels of schooling. Article 51 A of Part IV A of the Indian Constitution has laid down the Fundamental Duties to "protect and improve the natural environment including for ests, lakes, rivers, wildlife and to have compassion for the living creatures. We all know that education can play an important role in facilitating change .But, for it to do so; it needs to be well designed, targeted, coordinated and measured. The direction

of programs in this area needs to reflect priorities in environment protection; strong linkages need to exist between educational programs and other strategic components of environmental policy. Strong links also need to exist between environmental education in the community and that taking place in our schools, colleges and universities.

### **Awareness through Environmental Education:**

Environmental education means to increase the public awareness of the problems, as well as possible solutions, and to lay the foundations for a fully informed and active participation of individual in the protection of the environment coupled with prudent and rational use of the natural resources (Gopal & Anand, 2005). Environmental awareness address a broad range of environmental issues, including the use of land, water, mineral and energy resources, and aim to enhance students' understanding of various environmental systems (Roy & Jan, 2006). Education increases human welfare, and is a decisive factor in enabling people to become productive and responsible members of society. A fundamental prerequisite for sustainable development is an adequately financed and effective educational system at all levels that is accessible to all and that augments both human capacity and well being. Education should also be seen as a means of empowering youth and vulnerable and marginalized groups, including those in rural areas, through intergenerational partnerships and peer education. Even in countries with strong education systems,

there is a need to reorient education, awareness and training for environment. Environmental education provides the foundation for a new international order which will guarantee the conservation and improvement of the environment. Environmental education looks outward to the community. It involves the individual in active, problem solving process with a sense of responsibility and commitment to build a better tomorrow. By its very nature, environmental education can make a powerful contribution to the renovation of the educational process. In order to achieve these goals, environmental education requires a number of specific actions to fill the gaps in our present education system. World educators and environmental specialists have repeatedly pointed out that any solution to the environmental crisis will require environmental knowledge and understanding to be deeply rooted in the educational system at all levels.. Environmental education provides the skill and attitudes needed to play a productive role in improving life and valued by adopting a holistic approach rooted in a broad, inter disciplinary base.

Nowadays, education systems in India through school curricula are focused on fostering environmental literacy, attitudes and values that go beyond a mere understanding of environmental problems Under such perspective, specific knowledge is required from teachers who are involved in the design and implementation of environmental programs in schools. More specifically, environmental principles and issues are diffused in several curriculum subjects. Schools are supplied with

appropriate educational material, teachers are offered the opportunity to attend in-service training programs on environmental issues and students are engaged in classroom and field work activities. While many nations around the world have embraced the need for education to build capacity to achieve sustainability, only limited progress has been made on any level in the developing countries. This lack of progress stems from many sources. In some cases, lack of vision or awareness of the role education could play in achieving sustainability have impeded a lot of progress. In others, it is a lack of policy or resources such as funding (UNESCO 2005). As the planet is experiencing dramatic environmental changes mainly due to human intervention on the environment, education plays an essential role in the formation of pupils' positive attitudes towards the environment, both social and natural. Indeed the ultimate goal of Environmental Education is to sensitize the public towards environmental problems and lay the foundations for the citizens' active participation in the protection of the environment and the appropriate use of natural resources (Flogaiti, 2006).

### **Role of Teachers**

To get involved in the dialogue about education systems around the world, we have to understand and articulate the key role played by the teachers. It is no wonder that our teachers are outstanding and are able to glorify all the national, religious, economic, educational, health and cultural fields in the society which give honor to them, hence, they should be

actively involved in the implementation of environmental education programs. Teachers can follow the ideology, values, and culture of a nation, state and its people. Teachers are becoming increasingly accepted as essential partners in a dynamic education system. Teachers are often identified as important agents of change in society. They play an important role in improving human capacity in environmental awareness, protection and problem-solving. Teachers require the knowledge, skills, on environmental awareness in order to include this in their school programme. The need towards the implementation of environmental awareness should be focused in order to produce the generation that have praiseworthy personality and appreciate the creation of God. Besides, the appearance and the manifestation of the educator are very important in realizing the objective of school management to implement the element of environmental awareness (Yahya, 2005).

### **Environmental Management**

The main aim of the environmental education is to make people in the society to be aware, knowledgeable and inculcate positive attitudes towards protection of environment and make them skilled to solve environmental problems so as to enable them to participate in the activities undertaken for the protection of environment. The teachers in educational institutes often conduct the various programmes towards sensitization of environment protection among all people in the society. Various social service camps and community service camps for environment preservation are arranged

that are led by the teachers and students for the benefit of society. For example: Clean village, clean city, Dustless city, Awareness camps and Healthcare camps etc. Especially the students come from NSS and NCC to take responsibility for creating awareness and conservation of the environment among the public. In India, there are many communities of people. They can contribute their participation towards the environmental protection and preservation programmes. Here the educated people can lead the awareness camps, preservation programmes. For examples, Rainwater savings, recycling the usage water, Mass environment programmes etc. On the other hand the wealthy community people form Rotary club, Lions club, Cosmopolitan club, etc. can conduct various awareness and conservation programmes frequently. They create interest among public to preserve and to conserve the environment. These awareness programmes are possible when the people have adequate education. Hence, teachers should contribute towards environment education in the society. The environment awareness should be initiated from primary to higher education to the public.

### **Conclusion**

There is a strong need to protect our environment and to conserve our natural resources and make judicious use of them. Hence, the sensitization towards the protection and conservation of environment should be developed within each human being, so that they can prevent themselves from exploiting the resources of nature and contribute towards sustainable development.

Unfortunately, experience shows that in the environmental community there are many who do not understand the true meaning of sustainable development. Therefore, the environmental community must discharge its collective professional responsibility in ways that are consistent with the core requirements of sustainable development and environmental sustainability. We must think earth as a habitat, not of today but of distant tomorrow where there will be place and means for every being alive. The preservation and conservation of environmental heritage is our sacred duty. Thus, we need environmental literate citizens. For this environmental education is required, so that people become aware and take active part in protecting the earth's environment by making informed decisions and taking environmental friendly actions. It is essential that people are made aware through education and training by the teachers about protection and conservation of the environment. This will then inculcate in them sensitivity towards environmental issues and develop a responsible attitude towards the environment. However, for teachers to succeed in their endeavor for spreading environmental sensitization, it is important that the educational institutions should provide conditions conducive for it, so that teachers may contribute towards the delineation of the educational plans on environmental awareness issues and make efforts to incorporate indigenous knowledge into the formal education system.

It aims to encourage a dynamic and far-reaching reaction on the transformative power of education to serve this vision and



to engage policymakers, researchers and a range of institutions in reorienting education systems - from early childhood to higher education, in formal and non-formal settings - to promote equity, lifelong learning, innovation and sustainable development. As the noted Indian Economist and scholar, Amartya Sen points out, “a fouled environment in which future generations are denied the presence of fresh air....will remain foul even if future generations are so very rich.”

### **References**

1. Arvind Kumar (2004), “A Text Book of Environmental Science, A.P.H. Publications, New Delhi.
2. Daniel, J. (2007). Education for Sustainable Development: Reaching the Masses. Fourth International Conference on Environmental Education, Ahmedabad, India.
3. Ghanta, R. and Digumarti, B.R. (1998). Environmental Education: Problems and Prospects. Discovery Publishing House; New Delhi.
4. Nasrin (2004), “Environmental Education”, A.P.H. Publications, New Delhi.
5. Prabhakar (2004), “Environmental Education”, Anmol Publication, New Delhi

**10 To study the present status of reading skill of student teachers and effectiveness of action programme developed and implemented to improve the reading skill of them in Mumbai Region 2014-15.**

Dr. Neha B. Belsare  
Head of the Department,  
Pragat Shaikshanik Maharashtra Dept,  
M S C E R T, Sadashiv Peth, Kumbhkar rd,  
Pune – 411030

### Introduction

Pupil gets attention in development of reading skill at earlier 3-4 years of elementary education. Once pupils became enable reading any printed text, no one pay attention to their reading skill development. If anybody gets wrong habit while acquiring reading skill, it remained same even in adulthood which hampers understanding & speed of reading.

Researcher realized the problem of reading skill with respect to student trainees of Diploma in Teacher Education (D.T.Ed.) while teaching them various subjects. Most of the student trainees do not have understanding of textual matter in one attempt of silent reading. Some of them are having problem of slow reading. To address this issue of poor reading skill, researcher selected this subject.

#### 1.1 Need Of The Research:

Annual status of education report (ASER2014-15) published by one of the non government organisations in Maharashtra, very well reflects the need of this research. The declining position of student achievement in reading of first language during 2010-11 to 2014-15 is as follows.

1. In 2010-11 93% of students from 1<sup>st</sup> & 2<sup>nd</sup> std were able to read alphabets but in 2014-15 only 68.80% students are able to read alphabets.
2. 88% of students were able to read words in 2010-11 but in 2014-15 only 77.4% of

students were able.

3. 85.48% of students from 3<sup>rd</sup> to 5<sup>th</sup> std were able to read passage in 2010-11 but in 2014-15 only 65.93% of students are able to read passage.
4. 52.5% of students from 1<sup>st</sup> to 8<sup>th</sup> std were able to read story in 2010-11 but in 2014-15 only 45.8% of students are able to read story.

The above survey results shows that average achievement percentage in recognition of word, word reading and story reading is not good.

If we want to change the above present status of reading skill at the school level it is needed to pay attention to the reading skill of student teachers during their pre service training. Therefore researcher selected this topic.

#### 1.3 Objectives Of Research

1. To study the present status of reading skill in student teachers.
2. To prepare action programme to improve reading skill.
3. To study the effectiveness of implemented action programme.

#### 1.4 Variables In Research

The effectiveness of the independent variable action programme on dependent variables such as reading comprehension, perception, vocabulary and reading skill were studied.

### 1.5 Method Of Research

In present research, mix methods of research have been used. Survey method has been used to find out the present status of reading skill of student teacher's admitted in first year of D.T.Ed. Course in Mumbai region during 2014-15.

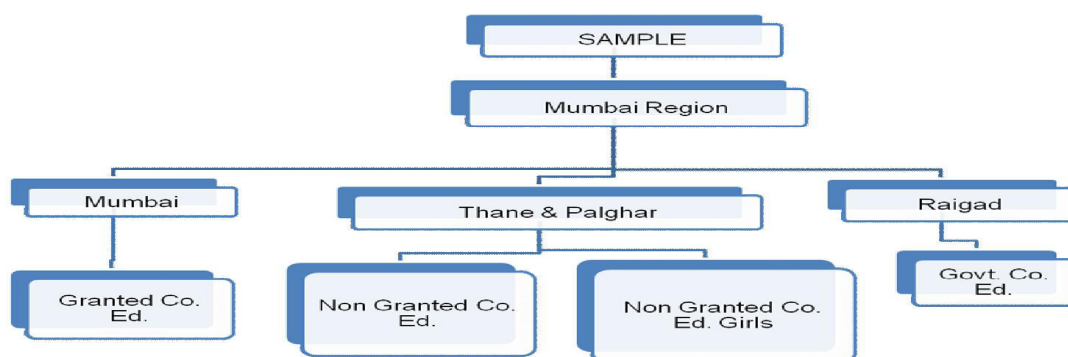
Survey method proved to be useful to identify the present status regarding reading abilities considering reading comprehension, perception and vocabulary of student teachers. 100 student teachers from first year of four D.T.Ed. colleges were selected for this

survey. 30 student teachers from first year of D.I.E.T. were selected as experimental group.

After implementation of pre-test, action programme was administered for 33 days which was followed by post test for this experimental group.

**Action programme** of 33 days has been developed and implemented. This includes module development on reading skill for three days orientation workshop for student teachers. Then actual implementation of three days orientation workshop for student teachers followed by 30 days reading skill practice program.

### 1.6SAMPLEANDSAMPLING



The above 10% sample was selected by stratified random sampling method (100 student teachers) for survey & 30 student teachers' from D.I.E.T. were selected for experimental group by purposive sampling method.

### 1.7 Selection of Research Tool

Standardised Test developed by Pradnya manas Sanshodhan Kendra, Jnanaprabhodhini, Pune Pramansa – Reading Skill Test II has been used for this research for pre test and post test.

### 1.8 Statistical Technique

Percentile, Mean, standard deviation, correlation co-efficient descriptive statistical techniques were used. In inferential statistics pair sampled t- test has been used.

### 1.9 Research Hypotheses

If action programme based on reading skill developed and implemented then reading skill of Student teachers will

be developed

### 1.10 Data Analysis and Interpretation

In present research standardized reading test was administered on 100 student teachers from first year D. T. Ed. course belonging to 4 D.T.Ed. Colleges selected. Raw scores obtained were converted to percentiles.

Based on which analysis of the present status of comprehension, perception, vocabulary and over all reading ability were done.

Pre test was administered on first year student teachers of D.I.E.T. After that action programme was administered for 33 days. Pre test and post test comparison was done by descriptive and inferential statistics.

Mean, standard deviation, t test were used to examine the hypothesis, conclusions were drawn out of the analysis.

#### 1.10.1 Present status of understanding, perception, vocabulary & reading skill of student teacher in four D.T. Ed. colleges

Sr. No. Of College	Average Reading Quotient	Average percentile of understanding	Average percentile of Perception	Average percentile Of vocabulary
1	116	6.55	9.90	9.67
2	101	5.59	8.98	9.24
3	109	5.61	9.91	10.00
4	107	6.42	8.86	9.95
	108.25	6.04	9.41	9.71

**Observations:** Above table shows lot.

present status of reading skill as below.

1. Average reading quotient of student trainees is 108.25
2. Average percentile of understanding in reading is 6.04, which needs to improve a

3. Average percentile of perception in reading is 9.41 & vocabulary in reading is 9.71, which is satisfactory.

### 1.10.2 Present status of reading quotient in student teachers

Sr. No.	No. of Student Teachers In First year D.T.Ed.	Status of reading quotient in student-teachers				
		A <sup>+</sup>	A	B <sup>+</sup>	B	C
1	30	02	10	09	06	03
	Percentage	6.66	33.33	30	20	10
2	30	11	11	00	03	00
	Percentage	36.66	36.66	16.66	10	00
3	26	04	09	0.5	04	04
	Percentage	15.38	34.61	19.23	15.38	15.38
4	14	02	03	05	03	01
	Percentage	14.28	21.42	35.71	21.42	7.14
	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>08</b>
	Percentage	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>08</b>

**Observations:**

1. Only 19% student teachers possess reading quotient up to the mark.
2. Near about 81% student teacher didn't possess reading quotient up to the mark. Hence needs improvement in reading quotient.
3. 48% student teachers had reading quotient below B+ grade which requires immediate and rigorous action

programme to be implemented to improve upon same

**1.10.3 Testing of Hypothesis:**

Reading skill	t- score	Significance Level	Testing of Hypothesis
Reading skill	24.78	0.05	Research hypothesis has been Accepted

**1.11 Conclusions**

- 1) At present reading quotient of student teachers on an average is 'B' grade status which can be improved up to A<sup>+</sup> grade by implementation of action programme.
- 2) Student teachers vocabulary is satisfactory. But more improvement is needed in reading perception and comprehension.
- 3) Objectives were fixed before developing action programme. Developed fifteen sets of practice tests based on comprehension, perception and vocabulary. Out these 15 sets, 6 sets selected for action programme each set comprised of 5 tests.
- 4) There is significant difference observed between pre test and post test with respect to perception, understanding vocabulary and total reading skill hence action program has been proved to be effective.

**1.12 Recommendations****1.12.1 Recommendations for student teachers**

- 1) Student teachers need to read newspaper regularly, use library regularly.
- 2) Practice to increase eye span while reading.
- 3) Student teachers try to find out drawbacks in their reading skill and think and use remedies to overcome the problem.
- 4) Avoid wrong habits of reading for example movement of lips while reading.
- 5) Student teachers should read various books with interest and avoid laziness in

reading.

**1.12.2 Recommendation for teacher**

- 1) Teachers should not be happy to see that students are able to read but should take effort to enable student to read with speed and comprehension.
- 2) To develop and implement the programme which includes practice lessons based on reading comprehension, perception, vocabulary and reading skill of students.
- 3) To find hindrances in reading skill of students and practice remedies to overcome these problems.
- 4) Ask them questions in classroom as well as in written exam which involves students higher order thinking level which would help to improve their comprehension ability.

**1.12.3 Recommendations for teacher educators**

- 1) Administer the test which would find out the present status of reading skill of student teachers.
- 2) Develop action programme for improvement in reading skill of student teachers.
- 3) Organise various activities like speech or elocution competition, readers club, debate competition, library period, book review etc to improve student teachers reading interest.
- 4) Principal of teacher training institute should pay attention to the proper use of library as well as the maintenance of library.

## 11 उच्च माध्यमिक स्तरावरील एच्. एस्. सी., आय. एस्. सी., सी. बी. एस. ई., आय. बी., आय. जी. सी. या विविध मंडळात शिकविल्या जाणार्या गणित विषयाच्या

### अभ्यासक्रमाचा तुलनात्मक अभ्यास

कु. जयश्री प्रेमजी शहा

#### प्रस्तावना

गणिताचा शोध दैनंदिन जीवनातील व्यवहार समजण्याच्या गरजेमुळे लागला. यातून पुढे आवश्यकतेनुसार अंकगणित, बीजगणित, भूमिती, त्रिकोणमिती, सांख्यिकी इत्यादी गणिताचे वर्गीकरण करण्यात आले.

गणिताचा थोड्याफार प्रमाणात सर्वच विषयांमध्ये उपयोग केला जातो. या सर्व विषयांच्या प्रगतीमुळे आजची सुधारणा विकास व संस्कृती निर्माण झाली आणि गणिताला मुकुटमणीचा मान मिळाला. प्रा. अभ्यंकरांच्या शब्दात म्हणायचे तर “गणित सर्व शास्त्रांमध्ये राणीचे काम करतो”.

असा हा सर्वोत्तम विषय काहींचा आवडता तर काहींचा नावडता का असतो याबाबतच्या जिज्ञासूवृत्तीमुळे कारणे शोधण्याचा हा एक प्रयत्न. काही वेळा विद्यार्थ्यांची बौद्धिक पातळी, विद्यार्थ्यांची चंचलवृत्ती, शिक्षकांचे एकसुरीपणाचे अध्यापन, विद्यार्थ्यांच्या शंकांना असमाधानकारक मिळालेले स्पष्टीकरण, नको तिथे असलेला शिक्षकांचा कडकपणा, शिक्षकांकडून प्रत्येक विद्यार्थ्याकडे वैयक्तिक लक्ष न देण्यातील अशक्यता, एखाद्या पाठाचा एखादा घटक न समजणे, अभ्यासक्रमातील एखादा पाठच न कळणे, शिक्षकांचे रटाळ पद्धतीने अध्यापन, शिक्षकांमध्ये अध्यापनातील नवनव्या पद्धतींचा अभाव, पालकांच्या विद्यार्थ्यांकडून अवास्तव अपेक्षा अशी एक ना अनेक कारणे असतील. याचाच विचार करून गणिताचा अभ्यासक्रम उच्च

माध्यमिक स्तरावर एच्. एस्. सी., आय. एस्. सी., सी. बी. एस. ई., आय. बी., आय. जी. सी. या विविध मंडळात कशाप्रकारे मांडण्यात आलेला आहे? कोणत्या बाबींचा विचार केलेला आहे? विविध मंडळात अभ्यासक्रमात समाविष्ट केलेले घटक, त्यातील सारखेपणा आणि विविधता, तसेच दिलेल्या घटकांमधील काठीण्यपातळीचे प्रमाण यांवर तुलनात्मक अभ्यास करण्याचा हा छोटासा करण्यात आलेला प्रयत्न.

#### संशोधनाची उद्दिष्टे :

- एच्. एस्. सी., आय. एस्. सी., सी. बी. एस. ई., आय. बी., आय. जी. सी. या विविध मंडळातील अभ्यासक्रमातील नावीन्याचा शोध घेणे.
- इयत्ता ११वी व १२वी च्या विद्यार्थ्यांना गणित विषयात येणार्या संशोधनासाठी शोध घेणे.
- उच्च माध्यमिक स्तरावर विविध मंडळात असणार्या अभ्यासक्रमाचा अभ्यास करणे.
- विविध मंडळातील अभ्यासक्रमात दिलेल्या घटकांच्या काठीण्यपातळी शोध घेणे.
- अभ्यासक्रमात आढळणार्या त्रुटींची मांडणी करणे.
- अभ्यासक्रमात नावीन्यपूर्ण उपाययोजना सुचविणे.

**संशोधनाची व्याप्ती :** १) उच्च माध्यमिक स्तरावरील एच्. एस्. सी., आय. एस्. सी., सी. बी. एस. ई., आय. बी., आय. जी. सी. या विविध मंडळाचा अभ्यास करण्यात आला. २) उच्च माध्यमिक स्तरावरील एच्. एस्. सी., आय. एस्.

सी., सी. बी. एस. ई., आय. बी., आय. जी. सी. या विविध मंडळातील गणित विषयाच्या अभ्यासक्रमाचा अभ्यास करण्यात आला.

संशोधनाची मर्यादा :

- हे संशोधन उच्च माध्यमिक स्तरावरील विविध मंडळातील ११वी व १२वीच्या विद्यार्थ्यांपुरते मर्यादित आहे.
- हे संशोधन फक्त गणित विषयाच्या अभ्यासक्रमापुरते मर्यादित आहे.
- हे संशोधन प्रत्येक मंडळातील प्रत्येकी एका कनिष्ठ महाविद्यालयापुरते मर्यादित आहे.
- हे संशोधन प्रत्येक मंडळातील इयत्ता ११वी व १२वीच्या प्रत्येकी २५ विद्यार्थ्यांपुरते म्हणजेच एकूण २५० विद्यार्थ्यांपुरते मर्यादित आहे.
- हे संशोधन फक्त शैक्षणिक वर्ष २०१५ - २०१७ पुरतेच मर्यादित आहे.

संशोधनाची कार्यपद्धती :

- संशोधन पद्धती : संशोधनासाठी सर्वेक्षण पद्धतीचा वापर करण्यात आला.

- न्यादर्श निवड : उच्च माध्यमिक स्तरावरील विविध मंडळाची प्रत्येकी एक शाळा यादृच्छिक पद्धतीने निवडण्यात येईल. या शाळांमधील साधारणतः २५० विद्यार्थ्यांची निवड संशोधनासाठी करण्यात आली .

संशोधनाचे निष्कर्ष

: प्रस्तुत संशोधनात खालील गृहितकांच्या आधारावर पुढील निष्कर्ष काढण्यात आलेले आहेत.

- गणित विषयाची रुची थोड्या अधिक प्रमाणात निर्माण होऊन विद्यार्थ्यांत आत्मविश्वास निर्माण झालेला दिसून येत आहे.
- शिक्षकांमध्ये व पालकांमध्ये विविध मंडळातील उच्च माध्यमिक स्तरावरील गणित विषयाच्या अभ्यासक्रमाबद्दल असलेली संभ्रमता नष्ट होण्यास मदत होत आहे.



## 12 गुणांचा दुरुपयोग टाळावा

मनिशा वाघमारे

पांढरा बगळा, सगळ्याहून वेगळा 'होंगी', हा अवगुण त्याला चिकटलेला असतो. एखादा अवगुण प्रत्येकात; म्हणून काय लगेच त्याला टाकायचा बाजूला? बगळा, न त्याला कोकिळेसारखा गळा. गोड आवाज काढून नाही लावू शकत तो कुणाला लळा ! डौल तरी कुठे त्याच्या चालण्यात हंसासारखा ! मोरांच्या पंखावर कशी रंगबेरंगी नक्षी; पण त्याही बाबतीत बगळा हा दुर्दैवी पक्षी. तरीही तपश्चर्या करायला शिकावे ते बगळ्याकडूनच. तासून तास एका पायावर उभा असतो. ध्यानात कसा मग्न दिसतो ! 'व्रती' शोभतो. ना कंटाळा, ना तो कधी उतावळा. दिसतो वरून बावळा, वाटतो भोळा; पण अंगी नाना कळा. तरी मग बदनाम का बगळा? या चांगल्या गुणांचा तो करतो पाचोळा; कारण पाण्यात आनंदाने विहरणाऱ्या मासोळीचा तो पकडतो गळा. गुणांचा दुरुपयोग झाला, की येते गुणांना अवकळा. गुणिजनांनो, एवढे टाळा. अंगाच्या गुणांमुळे इतरांचे वाईट करणार नाही, हे संभाळा. कुणी तपस्वी, कुणी व्रती, करेल आपल्या गुणांची माती, जर ते इतरांचे अकल्याण करू पाहती. मनाची एकाग्रता, श्लोभ न ये कधी चित्ता, अशी अंगी असावी गुणवत्ता. जगाच्या भल्यासाठी तनमनधने चालली तपश्चर्या, तर तिचा इतरांनी गिरवावा किता. पहा ते वृक्ष असतात उन्हापावसात, थंडीच्या दिवसांत उभे. साधतात लोकांचे भले. उन्हाळ्यात सावली, पावसाळ्यात झाकोळी, तर हिवाळ्यात अंग जाळून ऊब देई शोकोटी. मनाचा तरी कसा समतोल राखतो वृक्ष. बी पेरले, पाणी घातले, मशागत करून वाढवले. त्या माळ्याला तर द्यायची सावली, पण त्यालाही नाही ती नाकारायची, की ज्याने आपली फांदी कापली, तरच तपस्या फळाला येते. म्हणून अनंत फंदी आपल्या फटक्यात म्हणतात, "नरदेहासी येऊनि प्राण्या दुष्ट वासना धरू नको ।।" नर जन्म मिळाला; तो सत्कारणी लागावा. मनात दुष्ट वासना नसाव्यात. बगळा बोलून चालून यःकश्चात पाखरू. माणसासारखा त्याला कुठे विवेकाचा वरू? माणसा, तू त्या मार्गाला नको अनसरू. केवळ पोट जाळायचे म्हणून का सद्गुण वाया घालवायचे? बगळ्याचे गुण तेवढे घ्यायचे. त्याचा दुरुपयोग

करतो, तेवढे टाळायचे. माणसानेही जर बगळ्यासारखेच वागायचे, तर मग माणसाला वेगळे का मानायचे? माणसाला मानसन्मान कशाला द्यायचे? वरवरचे देखवे, मनी हेवेदावे! मग रंक आणि राव एकच म्हणावे.

एक भिकारी एकदा गेला एका श्रीमंताकडे. आपले प्राण जगवायला, मागायला लागला अन्नाची भीक त्याच्याकडे श्रीमंत म्हणाला, "क्षणभर थांब, माझं लक्ष आहे देवपूजेत." भिकारी परत दारात उभाराहिला. समोरच्या ओटीवर श्रीमंत देवापूढे हात जोडून उभा दिसला. श्रीमंत देवाशी बोलला. म्हणाला, "मी रोज खूप दान करतो, तरी दुःख भोगतो. आज माझं कुटुंब आजारी पडलं. वैद्य निराश झाले. देवा, मला तिच्या प्रणांची भीक घाल."

भिकार्याने श्रीमंताला प्राणासाठी भीक मागताना ऐकले आणि लगेच तोंड फिरवले. तेथून लगेच प्रयाण केले. मनात म्हटले, "प्राण जगवायला, मी या श्रीमंताकडे भीक मागता, तर हा श्रीमंत ज्याच्यासाठी निर्जीव मुर्तीकडे भीक मागतो. हाही माझ्यासारखाच भिकारी. मी काय भिकार्यापुढे हात पुढे करावेत?" संदर्भ : भाऊ लोखंडे यांच्या अनुभवातून. "विद्येविना मती गेली,

मती विना निती गेली,

निती विना वित गेले,

वित विना शूद्र खचले एवढे अनर्थ सारे एका अविद्येने केले" हा विचार राष्ट्रपिता ज्योतीराव फुले यांनी शिक्षणाचे महत्त्व ओळखून मांडला, म्हणूनच शिक्षणावर त्यांना अधिक भर दिला.

आपल्या भारतभूमीमध्ये अनेक संत, महापुरुष जन्माला आले. त्यांनी अनेक संघर्ष करून भारताला स्वातंत्र्य मिळवून दिले. अंधश्रद्धेवर प्रहार केला, जातीयता नष्ट करण्याचे प्रयत्न केले, समाजातील अनिष्ट रूढी, परंपरा यावर आघात केला. स्त्री-पुरुष समानतेचा पुरस्कार केला. शिक्षणाचे महत्त्व समाजाला पटवून दिले. स्त्रियांना शिक्षणाचे अधिकार मिळवून दिले. असाच एक महामानव १४ एप्रिल १८९१ रोजी मध्य प्रदेशात 'महू' या ठिकाणी जन्माला आला. अनेक हाल अपेष्टा सहन करून आपले शिक्षण त्यांनी पूर्ण केले आणि भारत देशाला समता, स्वातंत्र्य, बंधुत्व आणि न्याय

मूलभूत तत्त्वांर आधारित संविधान दिले. माणसाला माणूस म्हणून जगण्याचा अधिकार महामानवाने मिळवून दिला. तो महामानवान म्हणजेच भारतीय संविधानाचे शिल्पकार डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर होय. शिका! संघटित व्हा !! संघर्ष करा !!! हा महान संदेश त्यांनी जनतेला दिला. जगामध्ये फक्त पुस्तकासाठी ‘राजगृह’ नावाचे घर मुंबईमध्ये बांधणारा पहिला महामानव म्हणजे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर होय. त्यामध्ये ५० हजार पुस्तकांचा संग्रह त्यांच्याकडे होता. शिक्षणाचे महत्त्व ओळखून त्यांनी सर्व विद्यार्थ्यांसाठी मुंबई येथे सिध्दार्थ कॉलेज आणि औरंगाबाद येथे मिलींद कॉलेज उभारले. पिपल्स एज्युकेशन सोसायटीची स्थापना त्यांनी केली. विद्यार्थी दशेत असताना फक्त अभ्यासावर लक्ष देवून त्यांनी अनेक पदव्या संपादित केल्या. त्यांनी एम.ए., पीएच. डी., डी. एससी., बार अँट लॉ या एच पदव्या त्यांनी संपादित केल्या. त्यांच्यामध्ये शिक्षणाचा कोठेही गर्व दिसून येत नाही. पुस्तकांवर डॉ. बाबासाहेबांनी खुप प्रेम केले. दिवसातील २४ तासांपैकी २० तास ते अभ्यास करित असे. काही उदाहरणावरून लक्षात येईल की, ते किती ग्रंथप्रेमी होते अमेतीकेतील कोलंबिया विद्यापीठातील ग्रंथालयामध्ये सर्व प्रथम प्रवेश करणारा आणि अभ्यास करून झाल्यावर ग्रंथालय बंद करतवेळी शेवटी बाहेर जाणारा विद्यार्थी म्हणजे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर होय. दुपारी लंचच्या वेळेमध्ये आपला वेळ न दवडता ब्रेड आणि मांसाचा तुकडा लायब्ररीतच खाताना ग्रंथपालाने त्यांना पाहिले. ग्रंथपालाने तेव्हा त्यांना ७ दिवस ग्रंथालयात न येण्याची शिक्षा दिली. तेव्हा डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर म्हणाले, मला ही शिक्षा सोडून दुसरी कोणतीही शिक्षा द्या परंतु ग्रंथालयात अभ्यास करण्यास मज्जाव करू नका त्यावेळेस डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर दहासाडेसात रडले.

दुसरे एक उदाहरण असे की, रात्रीचे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर अभ्यास करित असताना त्यांचे एक सेवक नानकचंद रत्तू रात्रीचे एक वाजता त्यांनी परवानगी घेऊन घरी गेले आणि पहाटे वाजता पुन्हा त्यांच्याकडे आले तेव्हा डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर अजूनही पुस्तक वाचण्यात मग्न होते. नानकचंद रत्तूची चाहूल लागल्यानंतर डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर त्यांना म्हणाले की, “तू अजूनही घरी गेलाच नाही” एवढी एकाग्रता अभ्यास करताना डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांची होती. देशात आणि परदेशात शिक्षण घेत असताना त्यांनी आपले चारित्र्य, शिल जपले. कोणत्याही प्रकारचे व्यसन त्यांनी उभ्या आयुष्यात केले नाही.

दिनांक ३ जून १९५३ रोजी रावळी कॉप, मुंबई येथे विद्यार्थ्यांना दिलेल्या भाषणामध्ये त्यांनी शिक्षणाचे महत्त्व पटवून दिले. त्यांनी सांगितले की, नुसते शिक्षण घेऊन चानणार नाही. शिक्षणाला शीलाची जोड असणे आवश्यक आहे. शिल म्हणजे चारित्र्य, सदाचार, वागण्याची पद्धत, नितीमत्ता होय. शीलाशिवाय शिक्षणाची किंमत केवळ शून्य आहे ज्ञान हे तलवारीसारखे आहे. ज्याच्याजवळ शिल आहे त्याचा वापर एखाद्याला वाचविण्यासाठी करेल. जर ज्ञानाबरोबर शिल नसेल तर तो त्याचा दुरुपयोग करेल. म्हणून आज बरेच शिकलेली मंडळी त्या ज्ञानाचा गैरवापर करताना दिसून येतात. आपल्या ज्ञानाचा गैरवापर केल्यामुळे देशासमोर अनेक प्रश्न उभे आहेत. यामध्ये भ्रष्टाचार, अंधश्रद्धा, स्त्री भ्रूणहत्या इ. होय. म्हणून व्यक्तीजवळ ज्ञानाबरोबर शिल असले पाहिजे आणि त्याचबरोबर त्यांच्याजवळ दुसऱ्या बद्दल करूणाही असावी. हे सर्व गुण विद्यार्थ्यांमध्ये असतील तर भारत देश नक्कीच बलशाली होईल.

## १३ उच्चस्तरीय विचारकौशलयाची पायाभरणी

डॉ. राजश्री मिलिंद जोशी,  
सेवा सदस्य कॉलेज ऑफ एज्युकेशन,  
उल्हासनगर

## सारांश

आधुनिक युगात यशस्वी होण्यासाठी जी जीवनकौशल्ये प्रतिपादली जातात त्यातील एक आहे — उच्चस्तरीय विचारकौशल्य. शालेय अभ्यासक्रमाव्दारे हे कौशल्य विद्यार्थ्यांमध्ये रुजविले जावे ही अपेक्षा व्यक्त केली जाते. सर्वसाधारणपणे उच्चस्तरीय विचारकौशल्ये रुजविणारे विषय यासंदर्भात गणित, विज्ञान या विषयांचा विचार होतो. भाषेव्दारे उच्चस्तरीय विचारकौशल्यांचे प्रत्यक्ष प्रशिक्षण देता येते. गद्य, पद्य अध्ययनाव्दारे हे कौशल्य विकसीत होऊ शकते परंतु यासाठी वेगळ्या दृष्टीकोनाची गरज आहे. पाठ्यपुस्तक व त्यामधील वेचे, अध्यापनपद्धती, तंत्रे यामध्ये काही बदल करण्याची गरज आहे असे पुढील लेखात मांडले आहे.

महत्वाचे शब्द : उच्चस्तरीय विचार कौशल्य, भाषा व विचारशक्ती संबंध, कौशल्य विकसनाचे उपागम.

## ‘उच्चस्तरीय विचार कौशलयाची पायाभरणी

‘बलसागर भारत होवो, विश्वात शोभूनी राहो’ अशा शब्दांत साने गुरुजींनी आपले स्वप्न व्यक्त केले. ज्ञानेश्वरांपासून आजपर्यंत अनेक तत्त्ववेत्त्यांनी भारत बलशाली होवो अशी इच्छा प्रकट करताना भारतातील समृद्ध ज्ञानाबद्दल ज्ञानी जनतेबद्दल अभिमान व्यक्त केला आहे. फार पूर्वी राजांच्या दरबारी तत्त्ववेत्त्यांचा वादविवाद आयोजित केला जाई. अशाप्रकारचे गार्गी, मैत्रेयी, रमण, गणितज्ञ आर्यभट्ट व त्यांची कन्या लिलावती इत्यादी विचारवंत भारतात होऊन गेले. या सर्वांच्या कार्याचा आढावा घेतल्यास एक दुवा सापडतो तो म्हणजे ज्ञानाबरोबरच यांना योग्य पद्धतीने विचार करण्याची सवय लावली होती. डॉ. माशेलकर

म्हणतात त्याप्रमाणे ज्ञानी समाज निर्माण करावयाचा असेल, ः वित ष्दवअंजपवद करायचे असेल तर शालेय अभ्यासक्रम राबविताना उच्च स्तरीय विचार करण्यास विद्यार्थ्यांना प्रेरित केले पाहिजे.

विविध विषयांव्दारे उच्च स्तरीय विचार कौशल्य विकसीत होते. गणित, विज्ञान हे विषय विचार कौशल्यास प्रेरणा देणारे आहेत, हे सर्वमान्य आहे. उच्च माध्यमिक तसेच महाविद्यालयीन स्तरावर भाषेव्दारे देखील उच्च—स्तरीय विचार कौशल्य विकसीत करता येतात. परंतु त्याची तयारी प्राथमिक स्तरापासून होणे आवश्यक आहे.

भाषा आणि विचारशक्ती यांचा परस्पर संबंध आहे. सर्वसामान्य (मूक—बधीर वा अन्य समस्याग्रस्त व्यक्ती सोडून) व्यक्तींच्या संबंधात भाषा व विचारशक्ती परस्परपूरक आहेत असे मत अनेक विचारवंतांनी मांडले आहेत. विल्यम्स सिड्रोम म्हणतात त्याप्रमाणे ष्दहंनहंम ंदक जीपदापदह पदजतपबंजमसल पदजमतूपदमष (भाषा व विचार एकमेकांत दुर्बोधतेने गुंफले जातात). मुलांचा बौद्धिक विकास हा त्याच्या भाषा विकासात महत्वाचा ठरतो असे व्हॉटस्की यांनी प्रतिपादले आहे. ःष्कमहतमम ंदक कपतमबजपवद वी जीपदापदहूपसस इम तमसंजमक जव जीम इतमंकजी वीवदमरे संदहंनहंम कमअमसवचउमदजष द्द एखादयाच्या विचारांची पातळी व दिशा त्याच्या भाषा विकासाच्या रुंदीशी निगडित असते अशा प्रकार अनेकांनी या संदर्भात लिहिले आहेत. भाषेला वैयक्तिक वा सामाजिक अर्थ दिला तरी त्याव्दारे विचारशक्ती विकसीत होते. त्यामुळे उच्च स्तरीय विचारशक्ती विकसीत करण्यासाठी भाषा या विषयाकडे पहाणे गरजेचे आहे.

भाषेची श्रवण, भाषण, वाचन, लेखन ही चारही उद्दिष्टे विचारशक्ती व त्याच्या विकासाशी पूरक आहेत. नवोदित पिढीच्या विचारवंत, प्रतिभावंत, सर्जनशील बनविण्यासाठी भाषा अध्यापनाचे मुख्य उच्च उद्दिष्ट विचार कौशल्य विकसीत करणे हे असावे. विचार आणि शास्त्र यांची सांगड असल्याने भाषा अध्यापनातील व्याकरण भाग विचारशक्तीस आव्हान देणारा असतो. परंतु त्याचबरोबरीने गद्य, पद्य व लेखन हे प्रकारही उच्च स्तरीय विचार कौशल्य विकसनासाठी उपयुक्त आहेत.

उच्च स्तरीय विचारशक्ती / विचार कौशल्ये सर्वसाधारणपणे ब्लूमने दिलेली उच्च स्तरीय उद्दिष्टे (विश्लेषण, मूल्यमापन) यांचा अंतर्भाव करतो. अँडरसनद्वारे दिली गेलेली उद्दिष्टे (विश्लेषण, मूल्यमापन, नवनिर्मिती) ही उच्च स्तरीय विचार कौशल्य आहेत हे मान्य केले आहे. इयत्ता सहावी ते इयत्ता बारावीच्या भाषेच्या पुस्तकांमध्ये प्रत्येक पाठाखालील दिले गेलेले प्रश्न या उद्दिष्टांची पूर्ती करतात का? लेखनासाठी दिलेले विषय या स्तरापर्यंत पोहोचतात का? इयत्ता १० वी, १२ वीच्या प्रश्नपत्रिकेत मग प्रश्न देण्याची स्वप्न पाहणारे शिक्षक आजही लेखकाने काय पाहिले, कवीला काय वाटते?, अशा अहवालात्मक प्रश्नांत आणि अनेकवेळा घोटवून काढलेल्या 'शाप-वरदान' प्रकारच्या निबंध विषयांत अडकलेले आहेत. हा गुंता सोडवून आमूलाग्र बदल घडवून आणणारे आवश्यक आहे. भवज च्या अनेकांनी व्याख्या केल्या. २०१० साली ब्रुकहार्ट यांनी या व्याख्या तीन भागात विभाजन केले.

(१) संक्रमण करणे — गद्य वा पद्य खंडात विवेचन केलेल्या मुख्य विचारांचे संक्रमण व्हावे / झाले आहे का यासाठी केलेले, विचारलेले / प्रयत्न / प्रश्न या प्रकारात येतात.

—३—लेखकाचे विचार आपल्या शब्दात लिहा.

- लेखकाच्या विचारांशी सहमत असण्याची / नसण्याची कारणे लिहा.

- साहित्यखंडात असलेल्या व्यक्तीचे वैशिष्ट्य स्वशब्दात लिहा.

- मुख्य पात्राठिकाणी स्वतःस कल्पून तुम्ही काय केले असते ते लिहा. अशा प्रकारचे प्रश्न या प्रकारात येतात.

पाठाचे अध्यापन करत असता विद्यार्थी व शिक्षकांच्या आंतरक्रियेस येथे वाव आहे. शिक्षक-विद्यार्थी संवाद जेवढा अधिक तेवढी विद्यार्थ्यांची वैचारिक पातळी विकसीत होईल. लेखनात दोन्ही बाजू मांडता येतील असे विषय देता येतील. होकारात्मक — नकारात्मक मते मांडण्यासाठी संधी दिली पाहिजे. लेखनाप्रमाणे भाषण, संवादलेखनाचे विषय व गद्य — पद्य आकलनासाठी व सारांशासाठी परिच्छेद निवडणे या कृती शिक्षकांनी या उद्दिष्टास समोर ठेवून कराव्यात.

(२) चिकित्सक विचार करणे — उच्च स्तरीय विचार करणारे काही प्रश्न चिकित्सक विचारास चालना देणारे असतात.

- पाठ / कवितेच्या शीर्षकाची समर्पकता स्पष्ट करणे.

- नाट्य उतान्यातील पात्राचे स्थान नाट्य उतान्याच्या संदर्भात स्पष्ट करणे.

- लेखक / कवीच्या विचारांची / शैलीची / हाताळलेल्या प्रकारांची समीक्षा करणे.

- प्रमुख पात्राच्या विचारांची योग्य / अयोग्यतेबद्दल चर्चा करणे, त्या विचारांची सद्यकालीन प्रभाव लिहिणे यासारखे प्रश्न यांत येतील. एकाच विषयाचेसाठी वापरलेल्या दोन साहित्यप्रकाराची तुलनाही यात येईल.

- शिक्षकांनी समीक्षात्मक लेखन विद्यार्थ्यांना दाखवावे, एकाच विषयावर / लेखकावर / साहित्यकृतीवर लिहिलेले सकारात्मक वा नकारात्मक विचार विद्यार्थ्यांना सांगावेत. साहित्य प्रकाराच्या शैलीविशेषांची जाण विद्यार्थ्यांना करून द्यावी.

—४—

- लेखनात अहवाललेखन, बातमीलेखन, जाहिरातलेखन हे प्रकार असावेत. वास्तविक शालेय अभ्यासातून वरील लेखन प्रकारे अस्तास गेले आहेत ही वस्तुस्थिती आहे.
- (३) उच्च स्तरीय विचारकौशल्य म्हणजे समस्या निराकरण पद्धतीचा उपयोग करणे — ब्रुकहार्टच्या मते ध्येय निश्चित असते. परंतु विद्यार्थ्याला त्या ध्येयापर्यंत पोहोचण्याचा मार्ग अवगत नसतो तो मार्ग विद्यार्थी शोधतो त्यावेळेस माहिती आठवणे, आकलन करणे याशिवाय कल्पनांचा चिकित्सक अभ्यास करणे, सर्जनशील विकल्प विकसीत करणे, संवाद विकसीत करणे या उच्च स्तरीय विचारकौशल्यास उपयुक्त कृती करतो. ब्रुकहार्टने समस्या निराकरण पद्धतीस अधिक सारांश दिला आहे. त्यांच्या मते ष्व जमंबीमत जीपदा वीपहीमत दृ वतकमत जीपदापदह चतवइसमउ वसअपदह जीमल बंद मेज समेवद विदजे जव जमंबी जेनकमदजे वीवू जव पकमदजपलि दक वसअम चतवइसमउ जेबीववस दक पद सपमिण भाषा अध्यापनाच्या माध्यमातून याप्रकारे शिक्षक विद्यार्थ्यांना पुढील जीवनासाठी तयार करू शकतो. उच्चस्तरीय विचार कौशल्याची वरील तीन पैकी कोणतीही व्याख्या भाषा अध्यापनास उपयुक्त ठरते. या कौशल्याचा उपयोग उच्च माध्यमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांना होईल.बौद्धिकदृष्ट्या पक्व विद्यार्थी याप्रकारचे प्रश्न सोडवू शकतात असे असले तरी प्राथमिक व माध्यमिक स्तरापासून विविध अध्यापनपद्धती व तंत्रांद्वारे त्यांना तयार करणे हे शिक्षकाचे काम आहे. उच्चस्तरीय विचार कौशल्य विद्यार्थ्यांमध्ये विकसीत करण्याचे तीन उपाय आढळतात:—
- (१) प्रत्यक्ष, (२) प्रेरक, (३) उपयोजन.
- (१) प्रत्यक्ष उपागम — शिक्षक अभ्यासक्रम व पाठ्यक्रम व्यतिरिक्त साहित्य देऊन विद्यार्थ्यांची विचारशक्ती

उंचावण्याचा प्रयत्न करतो. हा दवद दृ बनततपबनसनउ चंचतवंबी आहे. मराठी अध्यापनात निबंधाचे विषय, पत्र वा अहवाल लेखनासाठी द्यावयाचे विषय शिक्षक अशाप्रकारे निवडू शकतो की, विद्यार्थी विचार करतील. सद्यस्थिती पडताळून

—५—

पाहतील. अवांतर वाचन करतील. गद्य वा पद्य आकलनासाठी विचारप्रधान लेखांचा वापर करणे यादृष्टीने योग्य ठरेल. सारांशलेखनासाठी अशाच लेखांचा भाग देता येतील.

- (२) प्रेरक उपागम — पाठ्यपुस्तकात अशा पाठांचा / साहित्याचा समावेश करावा जेणेकरून विद्यार्थ्यांच्या विचारशक्तीचा कौशल्यपूर्ण, सहजतेने विकास होईल. यासाठी काहीवेळा आशयाप्रमाणे साहित्य तयार करावे लागेल वा मूळ साहित्यात बदल करावा लागेल. परंतु उद्दिष्ट साध्य होईल. वर्गाध्यापनातील वेळ, आशयाचा अभ्यास करता करताच विचारकौशल्य वा विचार प्रक्रिया विकसीत करण्यासाठी वापरता येईल.

- (३) उपयोजन उपागम — विविध अध्यापनपद्धती व तंत्रांचा वापर करणे, ज्याद्वारे विद्यार्थ्यास आशयाचे सखोल ज्ञान होईल. यामध्ये पृच्छाप्रशिक्षण प्रतिमान, अग्रत संघटक प्रतिमान वा संकल्पनाप्राप्ती प्रतिमान या सारख्या अध्यापन प्रतिमानांचा वापर करता येईल. सहअध्ययन समस्या निराकरण चर्चा पद्धती या सारख्या पद्धती वापरता येतील. शिक्षक येथे मार्गदर्शक, माहिती स्रोत, दिशादर्शक म्हणून काम करेल. अशाप्रकारे प्राथमिक, माध्यमिक स्तरावर ज्यावेळेस विद्यार्थ्यांना तयार करू त्यावेळेस उच्च माध्यमिक स्तरावर विद्यार्थी भ्रज ला सामोरे जाऊ शकतील. देशाची युवापिढी उच्च स्तरीय विचार करेल तेव्हा आपल्या विचारवंतांचे स्वप्न साकार होईल. भारत बलशाली होईल. प वित पदवअंजपवद पदकप हे समीकरण जगासमोर ठेवता येईल.

[www.curriculum.edu.an](http://www.curriculum.edu.an). skill for the 21<sup>st</sup> century. teaching higher order curriculum and leadership journal issue : volume 12 issue 14

## 14 माध्यामिक स्तरावरील वर्ग १० च्या भौतिकशास्त्र या विषयाच्या अभ्यासक्रमाची कार्यान्विती करतांना येणा-या अडचणींचा अभ्यास

प्रा. डॉ. नीलिमा अरविंद मोरे सहाय्यक प्राध्यापक,  
शासकीय अध्यापक महाविद्यालय, पनवेल, जि. रायगड

**प्रस्तावना १:-** शिक्षणात विज्ञान विषय इयत्ता १० पर्यंत अनिवार्य करण्यात आलेला आहे. बदलत्या अभ्यासक्रमाचा विचार करताना त्या विषयाची उद्दिष्टे साध्य व्हावित या दृष्टिकोनातून शिक्षण पद्धतीतही सुधारणा आवश्यक आहे. एकंदरीत या विषयाचा आढावा घेतल्यावर असे आढळून आले की, भौतिकशास्त्र या विषयातील सैद्धांतिक तसेच प्रात्यक्षिकेतील संवोध वेळीच स्पष्ट करण्यावर भर दिला नाही तर चुकीच्या संकल्पना “कॉन्सेप्ट्स” विद्यार्थ्यांच्या मनात तयार होतात व त्या वेळीच दुर केल्या नाहीत तर त्याचे दृढीकरण होऊन त्या कायम स्वरूपात रूजतात व प्रगतीत आड येतात. त्यामुळे उणिवांचा शोध घेणे आवश्यक आहे. त्याशिवाय अपाययोजना करणे अशक्य असते. विद्यार्थी कुठे चुकतात, त्याला कोठे व का अडचण येते हे शोधून काढण्यासाठी भौतिकशास्त्र या विषयाच्या कार्याचा (सैद्धांतिक आणि प्रात्यक्षिक) टिकात्मक अभ्यासाची आवश्यकता वाटली व त्याच दृष्टिकोनातून हा विषय संशोधन कार्यात निवडण्यात आला.

**संशोधनाचे महत्त्व व गरज १:-** “जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में हमें विज्ञान से सहायता लेनी पड़ती है । संसार की इस विशाल भवन की आधारशिला विज्ञान ही है । पं. जवाहरलाल नेहरू .

विज्ञानाला आज जगामध्ये इतके महत्त्व प्राप्त झाले आहे की, सध्याच्या युगाला “विज्ञान युग” असेच संबोधले जाते. मानवी जीवनाच्या सा-या भौतिक गरजा भागविण्यासाठी शास्त्राचे बहुमोल सहाय्य मानवास झाले आहे. एवढेच नव्हे तर जगतामध्ये एखाद्या सम्राटाप्रमाणे सा-या जीवन मृष्टीवर मानव राज्य करतो आहे तो” विज्ञानाच्या आधारावर ।

अन्न, वस्त्र, निवारा यांच्या इतकेच औषध व शिक्षण या मानवी जीवनाच्या मूलभूत गरजा आहे. त्या भागविण्यासाठी शास्त्राने कशा रितीने पाऊल उचलले याची माहिती आपणास

आहेच. शास्त्रीय पद्धतीने शेती करून प्रचंड यांत्रिक अवजारे, किटक नाशक द्रव्य वापरून, पाणी पुरवठ्याच्या योजना आखून अन्न धान्याचा प्रश्न सोडविण्याचा मानवाने प्रयत्न केला आहे. आजारी पडलेल्यांना उपचार करण्यासाठी निघालेले वैद्यकीय शास्त्र कमालीचे प्रगत झाले आहे. अत्यंत उपयुक्त असे शिक्षण साहित्य, प्रोजेक्टर आणि संगणक यासारखी यंत्रे वापरून कमी वेळात व कमी प्रयासाने ज्ञान प्राप्ती होऊ शकते. “ गरज ही शोधकतेमुळे पूर्ण होत असल्यामुळे मानसाने आपल्या सा-या गरजा तृप्त करण्याचा यशस्वी प्रयत्न केला. पण तरीही त्याची जिज्ञासावृत्ती त्याला स्वस्त बसू देत नाही त्यामुळे जगतावाहेर जे अवाढव्य विश्व पसरले आहे त्याचे मोजमाप त्याने सुरू केले आहे.

ज्या मानवाने लहानसा दगड हाताने भिरकावला असता वीस पंचवीस फुट जात नव्हता तोच मानव विज्ञानाच्या मदतीने टनावारी वजनाचे गोळे अंतराळामध्ये चंद्रापर्यंत सहज भिरकावून देवू लागला आहे. आता तर मानव मंगळावर राहायला सुद्धा जाऊ शकेल आणि हे घडत आहे ते केवळ विज्ञानाचे सहाय्य घेऊनच.

प्रयोगाशिवाय निष्कर्ष काढणे, अनुभवाशिवाय ज्ञान मिळवणे व श्रेष्ठ व्यक्ती सांगते म्हणून एखाद्या गोष्टीवर दल अंधश्रद्धा बाळगणे या गोष्टी शास्त्र कधीही मान्य करीत नाही, अंधश्रद्धेचा जर खरोखरीच कशाने चोळामेळा करून टाकला असेल तर तो शास्त्रानेच. वास्तविक शास्त्राध्यापन करणे म्हणजे काय करणे ? मुलांच्या मनासमोर काही कुट प्रश्न असतात. वयोमानाप्रमाणे त्यांचे स्वरूप कमी- जास्त व्यापक होते. ह्या प्रश्नांची सोडवणूक करणे म्हणजे त्यांना शास्त्र शिकविणे. याचाच अर्थ शास्त्राचा मुलांच्या दैनंदिन जीवनाशी एकसारखा संबंध आहे.

**संशोधनाचे शीर्षक ४:-** माध्यामिक स्तरावरील वर्ग १० च्या भौतिकशास्त्र या विषयाच्या अभ्यासक्रमाची कार्यान्वित करितांना येणा-या अडचणींचा अभ्यास .

**संशोधनाची उद्दिष्ट्ये ४:-**

१. दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडवण्यासाठी शास्त्रीय तत्वे अंमलात आणण्याची योग्यता निर्माण करणे .
२. निरीक्षण, शोधक वृत्ती आणि स्वाध्याय यांचा विकास ही उद्दिष्ट्ये साध्य होण्यासाठी पुस्तकी अध्ययनाशिवाय निरीक्षण, प्रात्यक्षिके व प्रयोग यांचे प्राधान्य वाढविणे . प्रयोग करतांना उपकरणे हाताळणे, प्रयोगाच्या आकृत्या काढणे इत्यादी मधील कौशल्य वाढविणे .
३. भौतिकशास्त्र या विषयात विद्यार्थ्यांना शोधक वृत्ती, निरीक्षण, इत्यादी सर्वई लावून त्या कृतीत उतरवणे. शाळेतील ईमारतीमध्ये विज्ञान प्रयोगशाळा आणि तेथील साहित्याचा आढावा घेणे .
४. शाळेतील वाचनालयातील पुस्तकांचा शोध घेणे .
५. शिक्षक शाळेतील वेळापत्रका व्यातिरिक्त जास्तीचा वेळ विद्यार्थ्यांना देतात का याचा शोध घेणे .
६. भौतिकशास्त्र या विषयाचा प्रात्यक्षिक भाग दिग्दर्शन पद्धतीने शिकवितात की कथन पद्धतीने याचा शोध घेणे .
७. शास्त्रज्ञांची ओळख व्हावी यासाठी कोणकोणत्या कार्य क्रमांचे आयोजन करण्यात येते याचा शोध घेणे .

**नमुना निवड ४:-** प्रस्तुत संशोधनासाठी संभाव्यता पद्धतीने नमुना निवड करण्यात आली प्रस्तुत संशोधनामध्ये इयत्ता १० वी तील एकूण विद्यार्थी २४३ आणि त्यांना अध्यापन करणारे एकूण शिक्षक २१ यांचा समावेश करण्यात आलेला आहे .

**संशोधनाची साधने ४:-** प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधिकेने 'प्रश्नावली' या साधनाचा वापर केला आहे . माहिती संस्करणासाठी संशोधिकेने शतमान संख्याशास्त्रीय पद्धतीचा अवलंब केला व त्यावरून निष्कर्ष काढले .

**कार्यपद्धती ४:-** प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधिकेने सर्वेक्षण पद्धतीचा अवलंब केला . प्रस्तुत संशोधनासाठी अमरावती शहरातील एकूण ७ शाळांची निवड केलेली आहे .

१. न्यू . हायस्कूल मेन २. स्वामी विवेकानंद मुर्लीची शाळा ३. न्यू . हायस्कूल वेलपुरा ४. सरस्वती विद्या मंदिर ५. नूतन कन्या शाळा ६. भारतीय मुलांची शाळा आणि ७. भारतीय मुर्लीची शाळा .

वरिल ७ महाविद्यालय तसेच उच्च माध्यमिक शाळेतील प्राचार्य, मुख्याध्यापक यांची संमती घेऊन त्याची वेळ मागितली गेली, तसेच विनंती करण्यात आली . प्राचार्यांनी संमती दिल्यानंतर त्या त्या महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांकडून तसेच शिक्षकांकडून प्रश्नावल्या भरून घेण्यात आल्या . शिक्षकांने विचारलेल्या विविध प्रश्नांना उत्तरे दिली गेली . अशा प्रकारे प्रश्नावल्या भरून आल्यानंतर वैयक्तिक प्रश्नांची उत्तरे संकलित करण्यात आली . त्याचप्रमाणे मुक्त प्रश्नांची उत्तरे शिक्षकांनी, विद्यार्थ्यांनी वेगवेगळी दिली . सर्व उत्तरांचे संकलन केले गेले . आलेल्या माहितीच्या आधारे सांख्यिकीय विश्लेषण केले गेले .

**माहितीचे विश्लेषण ४:-** माध्यामिक स्तरावरील वर्ग १० च्या भौतिकशास्त्र या विषयाच्या अभ्यासक्रमाची कार्यान्वित करितांना येणा-या अडचणींचा अभ्यास .

वरील विषयाच्या संशोधनावरून जे निष्कर्ष प्राप्त झालीत ती निष्कर्षे आणि त्यावरून महत्वाच्या सूचविण्यात आलेल्या सूचनांचा उपयोग भौतिकशास्त्र विषयाचे शिक्षक, मुख्याध्यापक, शाळा संचालक तसेच शिक्षण खाते या सर्वांना होणार आहे .

**निष्कर्ष व सूचना ४:-** संशोधन कर्तीने वर्ग १० च्या भौतिकशास्त्र या विषयाच्या अभ्यासक्रमाची कार्यान्वित करितांना येणा-या अडचणींचा टीकात्मक अभ्यास करण्याच्या हेतुने परिश्रमपूर्वक प्रयत्न करून विद्यार्थ्यांना, भौतिकशास्त्र शिक्षकांना प्रश्नावल्या दिल्यात . या संशोधना वरून जे महत्वाचे निष्कर्ष मिळालेत ते पुढे देत आहेत .

संशोधनकर्तीच्या मते या महत्वाच्या सूचनांचा उपयोग भौतिकशास्त्र या विषयाचे शिक्षक, मुख्याध्यापक, शाळा संचालक व शिक्षण खाते यांना होऊन भौतिकशास्त्राच्या शिक्षणामध्ये सुधारणा करण्याकरिता होईल .

१. बहुतेक विद्यार्थ्यांना भौतिकशास्त्र या विषयाची आवड आहे असे संशोधनकर्तीस आढळून आले .

२. विद्यार्थ्यांची भौतिकशास्त्र प्रात्यक्षिक कार्यात रूची दिसून येते.

३. भौतिकशास्त्र या विषयाचा अभ्यासक्रम बालक केंद्री आहे. या विषयाच्या अध्यापनात बौद्धिक विकासावर भर देण्यात आला आहे. हा विषय पूर्व प्राथमिक शाळेपासून शिकविण्यात येतो. कारण हा विषय महत्वाचा आहे. भौतिकशास्त्र हा विषय "प्रयोगात्मक-वर्णनात्मक" अशा स्वरूपामध्ये मुलांना शिकविण्यात येतो. ५७ टक्के शिक्षक हा विषय प्रात्यक्षिक पद्धतीने शिकवितात. ६१ टक्के शिक्षकांचे मत आहे की, भौतिकशास्त्र या विषयाला लागणा-या तासिका पुरेसा नाहीत.

४. ३१ टक्के शाळेमध्ये भौतिकशास्त्र या विषयांची पुस्तके, मासिके भरपूर आहेत. तर ६९ टक्के शाळेत वरील व्यवस्था नाही. त्यामुळे ३१ टक्के विद्यार्थ्यांचे संबंधित पुस्तक, मासिकांचा, नियतकालिकेचा लाभ घेवून त्यावदलचे ज्ञान वाढविण्याचा प्रयत्न करतात. व ६९ टक्के शाळेतील विद्यार्थ्यांना त्याचा गंधही राहत नाही. शाळेच्या वाचनालयात वरील व्यवस्था करण्यात यावी. मुख्याध्यापकांनी व भौतिकशास्त्र शिक्षकांनी पुस्तके, मासिकांचा उपयोग विद्यार्थी करतात की नाही याकडे विशेष लक्ष पुरावावे.

५. संशोधनकर्तीने घेतलेल्या शाळेमध्ये एकाही शाळेमध्ये दूरदर्शन, रेडीओ, प्रोजेक्टर तसेच संगणक यांचा उपयोग करण्यात आलेला नाही. वरील तृटीमुळे भौतिकशास्त्र शिक्षकांना "पाढ-या वर्णाच्या प्रकाशाचे प्रिझममुळे अपस्करण" सारख्या कठिण आकृत्यांचे वर्णन विद्यार्थ्यांना सांगताना अडचण निर्माण होते. विद्यार्थी कथन पद्धतीने कंटाळवाने होऊन त्या विषयाचे ज्ञान आकलन करून घेण्यास असमर्थ होतात. बराचसा कठिण अभ्यासक्रम प्रोजेक्टरच्या सहाय्याने सोप्यात सोप्या भाषेत करून कमी वेळात व श्रमात विद्यार्थ्यांना शिकविल्या जातो. त्या करिता शासनाने फिल्म प्रोजेक्टरच्या तसेच संगणकाच्या खरेदीसाठी शाळेला जास्तीचे अनुदान मंजूर करावे असे संशोधनकर्तीचे मत आहे.

६. प्रात्यक्षिक करते वेळी प्रयोगशाळेत भरपूर उजेड व मोकळी हवा असल्याशिवाय विद्यार्थ्यांची मनःस्थिती

चांगली राहू शकत नाही. कोदट वातावरणात विद्यार्थी लवकरच कंटाळून जाऊन प्रयोग करण्याकडे दुर्लक्ष करतात. म्हणजेच त्यांच्या प्रात्यक्षिक कार्याच्या अध्ययनात वरील व्यवस्था नसल्यामुळे अडचण येवू शकते. व त्यामुळे त्यांचे अध्ययन सूखकर होऊ शकत नाही. ५३ टक्के शाळेमध्ये वरील व्यवस्था आहे. ४७ टक्के शाळेमध्ये वरील व्यवस्था नाही. तरी शासनाने याकडे लक्ष पुरवून प्रत्येक शाळेतील प्रयोगशाळेमध्ये प्रकाश व हवा येण्यासाठी त्याप्रमाणे दुरूस्ती करावी व नवीन प्रयोगशाळा बांधताना त्या बाबींकडे विशेष लक्ष द्यावे अशी सूचना संशोधनकर्तीला करावीशी वाटते.

७. संशोधनकर्तीला असे आढळून आले की, ५५ टक्के शाळेत विजेची व्यवस्था आहे. आणि ४५ टक्के शाळेत वरील व्यवस्था नाही. ज्या शाळेत विजेची व्यवस्था नाही अशा शाळेत पावसाळी किंवा ढगाळ वातावरणामुळे म्हणजेच नैसर्गिक अडचणींमुळे प्रयोगशाळेत अंधार पडल्यामुळे विद्यार्थ्यांचे प्रात्यक्षिक तास बुडतात त्याचप्रमाणे विजेवर असणारे प्रयोग करता येत नाहीत. ही अडचण दूर करण्यासाठी प्रत्येक शाळेत विजेचा पुरवठा असणे आवश्यक आहे. यासाठी होणारा खर्च मुख्याध्यापकांनी शासनाकडून मंजूर करून घ्यावा व ही गैरसोय दूर करावी. संशोधनकर्तीस असे आढळून आले की, ६१ टक्के शाळेमध्ये नळाद्वारे प्रयोगशाळेत पाणी पुरविण्यात येते. तर ३९ टक्के शाळेत तशी व्यवस्था नाही. विद्यार्थ्यांना जागीच पाणी मिळत नसल्याने प्रात्यक्षिक कार्यात व्यत्यय येतो. व प्रात्यक्षिक काम सूखकर होत नाही. याकरिता शासनाने प्रयोगशाळेच्या नळाच्या व्यवस्थेकरिता वेगळे अनुदान देण्याची व्यवस्था करावी.

८. संशोधनकर्तीस असे आढळून आले की, ७१ टक्के शाळेत शिक्षक भौतिकशास्त्र शिकवितांना शिकविण्याच्या साधनांचा उपयोग करतात आणि २९ टक्के शाळेत करित नाहीत. विषय शिकवितांना संबंधित साधनांचा उपयोग केल्यास विषयाचे सखोल ज्ञान परिणामकारकपणे देण्यास आणि विद्यार्थ्यांमध्ये अभिरूची, जिज्ञासा वाढेल, काही विद्यार्थ्यांमध्ये वैज्ञानिक दृष्टिकोन सुध्दा वाढू शकतो. अशा प्रकारे चांगलीच मदत होते. ज्या शाळेत वरील व्यवस्था नाही त्या शाळेतील मुख्याध्यापकांनी याकडे



विशेष लक्ष पुरवावे व तशा सूचना शिक्षकांना वारंवार द्याव्यात .

९. ४२ टक्के शिक्षक शाळेच्या वेळापत्रातिरिक्त जास्त वेळ विद्यार्थ्यांना देतात . भौतिकशास्त्र या विषयाचा अभ्यास ७४ टक्के विद्यार्थी गाईडमधून करतात . तर ६४ टक्के विद्यार्थी पाठांतर करतात . ८६ टक्के शिक्षक विद्यार्थ्यांना योग्य असे मार्गदर्शन करतात . ९८ टक्के शिक्षक हा विषय शिकवितांना फळयाचा वापर करतात .

१०. संशोधनकर्तीस असे आढळून आले की, ९८ टक्के शाळेत लेवॅरिटरी अटेंडन्स आहे व २ टक्के शाळेत नाहीत . जवळ जवळ सर्वच शाळेत लेवॅरिटरी अटेंडन्स आहेत . शिक्षणाधिका-यांनी शाळा संचालकास लेवॅरिटरी अटेंडन्स सेवेसंबंधी विशेष सूचना द्याव्या म्हणजेच प्रात्यक्षिक काम मुखर होण्यास मदत होईल .

११. भौतिकशास्त्र या विषयातील वर्णनात्मक भाग उदा . सदिश व अदिश राशी, उष्णता, प्रकाश, विभवांतर, विद्युतधारा सुरक्षितेचे उपाय ५७ टक्के शिक्षक हे कथन पध्दतीने शिकवितात . भौतिकशास्त्र या विषयाचा अभ्यासक्रम उदा . कार्य, ऊर्जा, शक्ती, दाब, ओहमचा नियम तसेच प्रयोगाद्वारे विद्युतधारेच्या औष्णिक परिणामाचा अभ्यास ८० टक्के शिक्षक दिग्दर्शक पध्दतीने शिकवितात . तसेच प्रात्यक्षिकेचा भाग उदा . गतिविषयक नियम, आर्किमिडीजचे तत्व, ओरॅस्टेडचा प्रयोग, उजव्या हाताचा नियम, ८५ टक्के शिक्षक मुलांना प्रयोगशाळेत नेवून शिकवितात . किंवा प्रयोगाचे साहित्य वर्गामध्ये आणून शिकवितात . गणितीय भाग उदा . संवेग काढणे, त्वरण काढणे, कार्य काढणे, दाब काढणे, वस्तुची घनता काढणे,

ऊर्जा काढणे ४२ टक्के शिक्षक गणिताचा आधार घेवून शिकवितात तर ५७ टक्के शिक्षक उद्गामी अवगामी पध्दतीने शिकवितात .

वरील अडचणींचे निवारण होण्यासाठी आपण कोणते बदल सुचवू इच्छितो असा मूक्त प्रश्न विचारला असता वेगवेगळ्या शिक्षकांनी वेगवेगळी उत्तरे दिली . ८ टक्के शिक्षकांनी या प्रश्नाचे उत्तर द्यायचे ठाळले आहे . तर ९ टक्के शिक्षकांनी अभ्यासक्रम विद्यार्थ्यांच्या दृष्टिने कठीन आहे असे प्रतिपादले आहे . तर ३८ टक्के शिक्षकांनी तासिका अपु-या पडतात असे सांगितले आहे . २२ टक्के शिक्षकांनी वेळापत्रकामध्ये तासिका राखून ठेवण्यात याव्यात अशी सूचना केली आहे . २८ टक्के शिक्षकांनी स्वतंत्र प्रयोगशाळा आवश्यक आहे असे सांगितले आहे .

४ टक्के विद्यार्थ्यांचा बुद्ध्यांक पाहून विषयात आवश्यक बदल करावा असे म्हटले आहे . ९ टक्के शिक्षकांनी प्रयोगातून तत्वे, सूत्रे, नियम विकसित करावी असे प्रतिपादले आहे . १४ टक्के शिक्षकांनी विद्यार्थी संख्या कमी असेल अशी तक्रार केली आहे . तर १४ टक्के शिक्षकांनी वेळापत्रकामध्ये दुरदर्शन तसेच विविध वाहिन्यावरील कार्य क्रमासाठी वेळ राखून ठेवण्यात यावा असे प्रतिपादन केले आहे . १४ टक्के शिक्षकांनी दिग्दर्शन पध्दतीचा वापर करावयाचा असल्यास तासिका पाहिजेत असे सांगितले आहे . ९ टक्के शिक्षकांना शाळेत दृक्-श्राव्य साधने पुरवावीत असे प्रतिपादले आहे . ९ टक्के शिक्षकांनी विज्ञान साहित्य पुरेसे नसते अशी तक्रार केली आहे . ४ टक्के शिक्षकांनी कथन पध्दतीने शिकविल्यास स्वाध्याय आवश्यक द्यावा अशी अट घातली आहे .

## १५ राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्तरावरील अध्ययन शैलीशी संबंधित संशोधने – एक प्रवाह

**:सौ. सीमा नरेश परटोले**पीएच.डी. नेट जेआरएफ,  
शिक्षणशास्त्र विभाग,  
मुंबई विद्यापीठ.**डॉ.इंद्र गर्ग**प्रोफेसर,  
शिक्षणशास्त्र विभाग,  
मुंबई विद्यापीठ**सारांश**

सध्या शिक्षणप्रणाली ही शिक्षक केंद्रितेकडून विद्यार्थी केंद्रितेकडे स्थानांतरीत झाली आहे. या विद्यार्थी केंद्रित शिक्षणप्रणालीमध्ये विद्यार्थी वापरत असलेल्या अध्ययन शैलीची ओळख करून घेणे ही शिक्षकांवरील महत्त्वाची जबाबदारी मानली जाते. शिक्षकाने या जबाबदारीचे पालन करताना एखाद्या विद्यार्थ्याची वर्गवारी एकाच प्रकारच्या अध्ययन शैलीमध्ये करणे चूकीचे आहे. कारण वय, शैक्षणिक स्तर, कौटुंबिक वातावरण, समाज आणि प्रेरणा यांचा विद्यार्थ्याच्या अध्ययनावर प्रभाव पडतो. म्हणून विद्यार्थी आज वापरत असलेली अध्ययन शैली भविष्यात वापरेलच असे नाही, तर विद्यार्थी वापरत असलेल्या विविध अध्ययन शैलीमध्ये लवचिकता दिसून येते. स्टनबर्ग यांच्या मते अध्ययन शैली ही विद्यार्थी शाळेमध्ये कशाप्रकारे संपादन करतात याच्याशी प्रत्यक्षपणे संबंधित असते. अध्ययन शैली ही विद्यार्थ्यांच्या शैक्षणिक संपादनाशी संबंधित असते असे अनेक संशोधनांतून दिसून आले आहे. अनेक संशोधनांतून अध्ययन शैली ही विद्यार्थ्यांच्या अभ्यास सवयी, अध्ययन वातावरण पसंती आणि व्यक्तीमत्त्व यांच्याशी संबंधित असल्याचे दिसून आले आहे. सदर संशोधन पेपरमध्ये राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्तरावरील अध्ययन शैलीशी संबंधित संशोधने – एक प्रवाह या विषयावर चर्चा करण्यात आली आहे.

**प्रस्तावना**

अध्ययन शैली हा शब्द अध्ययन आणि शैली या दोन शब्दांपासून बनला आहे. इंग्रजी शब्द 'Learning' या शब्दासाठी अध्ययन हा शब्द वापरला जातो. अध्ययन ही जन्मापासून मृत्यूपर्यंत चालणारी अखंड प्रक्रिया आहे. अध्ययनामुळे व्यक्तीच्या वर्तनात बदल घडून येतो. थोडक्यात अध्ययन म्हणजे वर्तन परिवर्तन होय. इंग्रजी शब्द 'Style' या शब्दासाठी शैली हा मराठी शब्द वापरलेला आहे. काम करण्याची विशिष्ट पद्धत म्हणजे शैली होय.

विद्यार्थ्यांचे अध्ययन सामर्थ्य व आवडी ही अध्ययन शैलीची सोप्यात सोपी व्याख्या होय. तथापि इतरही अनेक व्याख्या प्रचलित आहेत. उदा. माध्यमिक विद्यालयीन राष्ट्रीय संस्थेच्या प्रमुखांनी केलेली व्याख्या पुढीलप्रमाणे आहे. 'अध्ययन शैली म्हणजे आकलनीय परिणामकारक गुणांचे मिश्रण आणि मानसिक गोष्टी जे अध्ययनकर्त्याची समज आणि परस्परप्रक्रिया व अध्ययन वातावरणाला त्यांनी दिलेला प्रतिसाद यांच्या सापेक्ष स्थिर दर्शकाचे काम करते.' मार्क मॅकडॅनियल (१९९१) यांनी अध्ययन शैली ही संज्ञा व्यक्तीसाठी अनुदेशनाचा किंवा अभ्यासाचा कोणते माध्यम अधिक प्रभावी आहे यामधील व्यक्तीभेद याच्याशी संबंधित संकल्पनेसाठी वापरली आहे.

थोडक्यात अध्ययन शैली म्हणजे अभ्यासातून किंवा अनुभवातून व्यक्ती आपले अध्ययन करताना सभोवतालच्या भौतिक, सामाजिक आणि भावनिक पर्यावरणाचा एकत्रित विचार करून ज्ञान कौशल्ये आणि अभिवृत्तीची प्राप्ती करते. अध्ययन शैलीची ओळख आणि महत्त्व समजून घेण्यासाठी अध्ययन शैलीशी संबंधित संशोधनांचा आढावा घेणे गरजेचे आहे. अध्ययन शैलीशी संबंधित संशोधने पुढीलप्रमाणे:

**अध्ययन शैलीशी संबंधित भारतीय संशोधने**

तपकिरे, ए.(२००८) यांनी, "माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थ्यांचे स्वाग्रही वर्तन व अध्ययन शैली यातील सहसंबंधाचा अभ्यास" या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून संशोधकाला असे दिसून आले की, माध्यमिक शाळांतील मुलगे व मुली यांच्या स्वाग्रही वर्तनात लक्षणीय फरक नाही. माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थ्यांचे स्वाग्रही वर्तन व अध्ययन शैली यात लक्षणीय सहसंबंध नाही. माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थ्यांचे स्वाग्रही वर्तन हे दृश्य अध्ययन शैली, भौतिक अध्ययन शैली आणि शाब्दीक अध्ययन शैली यांच्याशी लक्षणीय सहसंबंधित असल्याचे आढळून आले. माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थ्यांचे स्वाग्रही वर्तन हे श्राव्य अध्ययन शैली आणि आत्मीक अध्ययन शैली यांच्याशी लक्षणीय सहसंबंधित नसल्याचे आढळून आले.

**पेडणेकर, डी.(२००८)** यांनी, “माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थ्यांच्या अभ्यास सवयीचा त्यांच्या अध्ययन शैलीनुसार तौलानिक अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून संशोधकाला असे दिसून आले की, ज्या विद्यार्थ्यांची अध्ययन शैली फक्त असहभागात्मक किंवा सहभागात्मक आहे अशा विद्यार्थ्यांच्या तुलनेत ज्या विद्यार्थ्यांची अध्ययन शैली असहभागात्मक त्याचप्रमाणे सहभागात्मक आहे असे विद्यार्थी इच्छनीय आणि वहन अभ्यास सवयीचे एकत्रितपणे कमी वर्चस्व दर्शवितात. ज्यांची अध्ययन शैली फक्त सहकार्यात्मक किंवा स्पर्धात्मक आणि सहकार्यात्मक अध्ययन शैली अशा विद्यार्थ्यांच्या तुलनेत ज्या विद्यार्थ्यांची अध्ययन शैली फक्त स्पर्धात्मक आहे असे विद्यार्थी कमी इच्छनीय आणि वहन अभ्यास सवयी दर्शवितात.

**गुडीपुडी, सी.(२००९)** यांनी, “बी.एड् प्रशिक्षणार्थी शिक्षकांच्या अध्ययन शैलीचा अध्यापन शैली, स्वयंसिद्धता आणि व्यक्तीमत्त्वाशी सहसंबंधात्मक अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनासाठी नमुना म्हणून ५८८ बी.एड् प्रशिक्षणार्थी शिक्षकांची निवड करण्यात आली. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून संशोधकाला असे दिसून आले की, बी.एड् प्रशिक्षणार्थी शिक्षकांच्या अध्यापन शैली, स्वयंसिद्धता आणि व्यक्तीमत्त्व यांच्यामध्ये लक्षणीय सहसंबंध असल्याचे दिसून आले. बी.एड् प्रशिक्षणार्थी शिक्षकांच्या अध्यापन शैलीचा असहभागात्मक विरुद्ध सहभागात्मक अध्ययन शैलीशी लक्षणीय सहसंबंध असल्याचे दिसून आले.

**चोरामले, के.(२०१०)**यांनी, “माध्यमिक शालेय विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन शैलीचा त्यांच्या पूर्व शैक्षणिक संपादनाशी सहसंबंधात्मक अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, विद्यार्थ्यांचे पूर्व शैक्षणिक संपादन आणि सहभागात्मक व सहकार्यात्मक अध्ययन शैली यांमध्ये सकारात्मक सहसंबंध असल्याचे दिसून आले. विद्यार्थ्यांचे पूर्व शैक्षणिक संपादन आणि असहभागात्मक अध्ययन शैली यांमध्ये नकारात्मक सहसंबंध असल्याचे दिसून आले. विद्यार्थ्यांचे पूर्व शैक्षणिक संपादन आणि स्पर्धात्मक अध्ययन शैली यांमध्ये सहसंबंध नसल्याचे दिसून आले.

**गावडे, व्ही. (२०११)** यांनी, “कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक अभिवृत्ती आणि अध्ययन शैली यातील सहसंबंधाचा अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनासाठी नमुना म्हणून कला, वाणिज्य आणि विज्ञान या विद्याशाखातील कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांची निवड केली. सदर

संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांची वैज्ञानिक अभिवृत्तीत त्यांच्या विद्याशाखेनुसार लक्षणीय फरक असल्याचे दिसून आले. कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या स्वतंत्र विरुद्ध आश्रित अध्ययन शैली आणि सहभागात्मक विरुद्ध असहभागात्मक अध्ययन शैली यात त्यांच्या विद्याशाखेनुसार लक्षणीय फरक असल्याचे दिसून आले. कनिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या वैज्ञानिक अभिवृत्ती आणि अध्ययन शैली यात त्यांच्या विद्याशाखेनुसार लक्षणीय सहसंबंध असल्याचे दिसून आले. **ठाणगे, एस्. (२०१२)** यांनी, “इयत्ता ९ वीच्या विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण विषयातील शैक्षणिक संपादनावर सहकारात्मक अध्ययन प्रतिमान आणि अध्ययन शैलीचा आंतरक्रियात्मक परिणामाचा अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनासाठी संशोधकाने प्रायोगिक संशोधन पध्दतीचा वापर केला. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, इयत्ता ९ वीच्या विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण विषयातील शैक्षणिक संपादनात सहकारात्मक अध्ययन प्रतिमानाने वृद्धी झाल्याचे आढळून आले. सहकारात्मक अध्ययन आणि स्वतंत्र विरुद्ध आश्रित अध्ययन शैली तसेच सहभागात्मक विरुद्ध असहभागात्मक अध्ययन शैली यांच्यातील आंतरक्रियेचा इयत्ता ९ वीच्या विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण विषयातील शैक्षणिक संपादनाच्या वृद्धी प्राप्तांकावर लक्षणीय परिणाम होत नसल्याचे आढळून आले. सहकारात्मक अध्ययन आणि सहकार्यात्मक विरुद्ध स्पर्धात्मक अध्ययन शैली यांच्यातील आंतरक्रियेचा इयत्ता ९ वीच्या विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण विषयातील शैक्षणिक संपादनाच्या वृद्धी प्राप्तांकावर लक्षणीय परिणाम होत असल्याचे आढळून आले.

**वीणा, एन्. आणि शैलजा, एस्.(२०१३)** यांनी, “विद्यार्थ्यांमधील अध्ययन शैली पसंती” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनात विद्यार्थ्यांची अध्ययन शैली फ्लेमिंग (२००९) यांची VARK Questionnaire चा वापर करून अभ्यासण्यात आली आहे. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, उच्च आणि निम्न शैक्षणिक संपादन असणाऱ्या विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन शैली पसंतीमध्ये लक्षणीय फरक आढळून आला नाही. श्राव्य आणि वाचन अध्ययन शैली पसंतीमध्ये लिंगभेदानुसार लक्षणीय फरक असल्याचे दिसून आले.

**हीथल, जे.पी. आणि त्यांचे सहकारी (२०१४)**यांनी, “अध्ययन शैली पसंती: भारतीय आणि मलेशिया वैद्यकीय शाळांमधील विद्यार्थ्यांचा तुलनात्मक अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनात विद्यार्थ्यांची अध्ययन शैली फेल्टर आणि सॅलोमन (२००९)

यांच्या प्रश्नावलीचा वापर करून अभ्यासण्यात आली. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, भारत आणि मलेशियामधील सक्रिय अध्ययनार्थी हे प्रक्रियाकरण, संवेदन अध्ययनार्थी हे आकलन, दृश्य अध्ययनार्थी आणि क्रमिक अध्ययनार्थी हे सामंजस्य यांना पसंती देत असल्याचे दिसून आले. भारत आणि मलेशियामधील विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन शैलीची तुलना केली असता असे दिसून आले की, भारतामधील विद्यार्थ्यांनी प्रतिबिंबित, दृश्य आणि जागतिक तर मलेशियामधील विद्यार्थ्यांनी सक्रिय, संवेदन, आत्मीक आणि शाब्दिक अध्ययन शैलीला जास्त पसंती दिल्याचे आढळले.

मध्ये लिंगभेदानुसार लक्षणीय फरक असल्याचे दिसून आले. विद्यार्थ्यांच्या संवेदन — आत्मीक आणि क्रमिक — जागतिक आणि दृश्य — शाब्दिक अध्ययन शैलीमध्ये अनुदेशन माध्यमानुसार लक्षणीय फरक असल्याचे दिसून

#### अध्ययन शैलीशी संबंधित भारतीय संशोधनाचे संकल्पना आरेखन

वर्ष	चले	पद्धती	साधन	मुना
२००८	स्वाग्रही वर्तन अभ्यास सवयी	सर्वेक्षण पद्धती	VARC Questionnaire (फ्लेमिंग)	माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थी
२००९	अध्यापन शैली, स्वयंसिद्धता आणि व्यक्तीमत्त्व	सर्वेक्षण पद्धती	अध्ययन शैली शोधिका (ग्राशा आणि रीचमन)	बी.एड. प्रशिक्षणार्थी
२०१०	पूर्व शैक्षणिक संपादन	सर्वेक्षण पद्धती	अध्ययन शैली शोधिका (ग्राशा आणि रीचमन)	माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थी
२०११	वैज्ञानिक अभिवृत्ती	सर्वेक्षण पद्धती	अध्ययन शैली शोधिका (ग्राशा आणि रीचमन)	कनिष्ठ महाविद्यालयीन विद्यार्थी
२०१२	पर्यावरण विषयातील शैक्षणिक संपादन आणि सहकारात्मक अध्ययन प्रतिमान	प्रायोगिक पद्धती	अध्ययन शैली शोधिका (ग्राशा आणि रीचमन)	माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थी
२०१४	अध्ययन शैली पसंती	सर्वेक्षण पद्धती	अध्ययन शैली प्रश्नावली (फेल्डर आणि सॅलोमन )	वैद्यकीय शाळांमधील विद्यार्थी
२०१४	अध्ययन शैली पसंतीचे मूल्यमापन	सर्वेक्षण पद्धती	VARC Questionnaire (फ्लेमिंग)	माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थी

#### अध्ययन शैलीशी संबंधित परदेशी संशोधने

जॉर्डनाह, डब्ल्यू (२००१) यांनी, “महाविद्यालयीन अभ्यासक्रमात आंतरजालाचा वापर आणि अध्ययन शैली यातील सहसंबंधाचा अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनाची ध्येये महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन शैलीचा चिकित्सक अभ्यास करणे, महाविद्यालयीन अभ्यासक्रमात आंतरजालाचा वापर आणि अध्ययन शैली यातील सहसंबंधाचा अभ्यास करणे ही होती. सदर

इंदु, एच्. आणि विनिथा, जी. (२०१५) यांनी, “माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन शैली पसंतीचे मूल्यमापन” या विषयावर संशोधन केले. अध्ययन शैली पसंती आणि लिंग, अनुदेशन माध्यम व वर्तमानपत्र वाचनाची सवय यांच्यात सांख्यिकीयदृष्ट्या सहसंबंध आहे का? याचा शोध घेणे हे सदर संशोधनाचे मुख्य उद्दिष्ट होते. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, विद्यार्थी हे सक्रिय, शाब्दिक, आत्मीक आणि क्रमिक अध्ययन शैलीला जास्त पसंती दर्शवितात. विद्यार्थ्यांच्या संवेदन — आत्मीक आणि क्रमिक — जागतिक अध्ययन शैली

आले. तर अध्ययन शैली पसंती आणि वर्तमानपत्र वाचनाची सवय हे संवेदन — आत्मीक पसंतीशी सहसंबंधित असल्याचे दिसून आले.

संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, एकदिश विचार करणारे अध्ययनार्थी हे कृतीशीलपणे आंतरजालावरून माहिती संपादन करत असल्याचे दिसून आले. बहुदिश विचार करणारे, समावेशक विचार करणारे आणि आत्मसात करणारे अध्ययनार्थी हे आंतरजालावरून माहिती लक्षपूर्वक संपादन करत असल्याचे दिसून आले.

क्वॉगल, ए. आणि बॅटल, जे. (२००९) यांनी, “महाविद्यालयीन महिलांच्या अध्ययन शैलीचा त्यांच्या

जिवाळा शैली आणि मानसशास्त्रीय लक्षणांशी सहसंबंधात्मक अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, जिवाळा शैली आणि अस्वस्थता, असहभागात्मक व स्पर्धात्मक अध्ययन शैली यांमध्ये लक्षणीय सहसंबंध असल्याचे दिसून आले. सर्व प्राप्तांकांमध्ये सहकार्यात्मक आणि आश्रित अध्ययन शैली किंवा कोणत्याही मानसशास्त्रीय लक्षणांच्या उपमापनश्रेणीमध्ये लक्षणीय प्राप्तांक आढळले नाही.

**मॅयम, व्हाय. आणि बुकेट, ए. (२०१०)** यांनी “विविध अध्ययन वातावरणामधील संपादनावर अध्ययन शैलीच्या परिणामाचा अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. प्रस्तुत संशोधनात माहिती संकलनासाठी दोन साधनांचा वापर करण्यात आला होता. पूर्व आणि उत्तर कसोटीने विद्यार्थ्यांच्या संपादनाचे मापन करण्यात आले आणि कोल्बच्या अध्ययन शैली शोधिकेने विद्यार्थ्यांची अध्ययन शैलीचे मापन करण्यात आले. निष्कर्षातून असे दिसून आले की, विविध अध्ययन परिस्थितीमध्ये विद्यार्थ्यांच्या संपादनावर अध्ययन शैलीचे प्रकारांचा लक्षणीय प्रभाव आढळून आला नाही.

**स्विलेम, एम. (२०१०)** यांनी, “इजिप्शीयन विद्यापीठ विद्यार्थ्यांमधील अध्ययन शैली पसंतीचे परीक्षण” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, दृश्य आणि श्राव्य अध्ययन शैलीवर मध्यस्थी परिणामाने सांख्यिकीयदृष्ट्या लक्षणीय फरक आढळून आला. श्रेणी स्तरीय मुख्य परिणाम नवीन आणि ज्येष्ठामधील भौतिक अध्ययन शैलीवर लहान ते मध्यस्थ परिणामाने सांख्यिकीयदृष्ट्या लक्षणीय फरक आढळून आला.

#### अध्ययन शैलीशी संबंधित परदेशी संशोधनाचे संकल्पना आरेखन

वर्ष	चले	पध्दती	साधन	नुना
२००१	आंतरजालाचा वापर	सर्वेक्षण	कोल्ब अध्ययन शैली शोधिका	महाविद्यालयीन विद्यार्थी
२००९	जिवाळा शैली आणि मानसशास्त्रीय लक्षण	सर्वेक्षण	अध्ययन शैली शोधिका (ग्राशा आणि रीचमन)	महाविद्यालयीन महिला
२०१०	अध्ययन वातावरणामधील संपादन	प्रायोगिक	अध्ययन शैली शोधिका (ग्राशा आणि रीचमन)	माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थी
२०११	अध्ययन शैली पसंतीचे परीक्षण	प्रायोगिक	VARK Questionnaire (फ्लेमिंग)	विद्यापीठीय विद्यार्थी
२०१२	सामाजिक व आर्थिक दर्जा आणि अध्ययन संपादन	सर्वेक्षण	अध्ययन शैली शोधिका (ग्राशा आणि रीचमन)	माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थी
२०१४	शैक्षणिक संपादन	सर्वेक्षण	VARK Questionnaire (फ्लेमिंग)	वैद्यकीय विद्यार्थी

**अख्तर, झेड.(२०११)** यांनी, “पाकिस्तानमधील विकसित आणि विकसनशील जिल्ह्यातील विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन शैली, सामाजिक व आर्थिक दर्जा आणि अध्ययन संपादन यातील सहसंबंधाचा अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, विकसित जिल्ह्यातील उच्च संपादन असलेल्या विद्यार्थ्यांनी असहभागात्मक विरुद्ध सहभागात्मक अध्ययन शैली पेक्षा स्वतंत्र अध्ययन शैलीला आणि निम्न संपादन असलेल्या विद्यार्थ्यांनी असहभागात्मक शैलीला पसंती दिल्याचे आढळून आले. तर विकसनशील जिल्ह्यातील उच्च संपादन असलेल्या विद्यार्थ्यांनी आश्रित अध्ययन शैलीला तर मध्यम संपादन असलेल्या दोन्ही जिल्ह्यातील विद्यार्थ्यांनी स्वतंत्र अध्ययन शैलीला पसंती दिल्याचे आढळून आले.

**टर्की, ए. (२०१४)** यांनी, “वैद्यकीय विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन शैली प्राधान्य आणि शैक्षणिक संपादन यातील सहसंबंधाचा अभ्यास” या विषयावर संशोधन केले. सदर संशोधनाच्या निष्कर्षातून असे आढळून आले की, २६१ विद्यार्थी अध्ययनासाठी दृश्य, श्राव्य, वाचन/लेखी आणि भौतिक या सर्व प्रकारच्या अध्ययन शैलीला प्राधान्य दिल्याचे आढळून आले. विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन शैली पसंतीमध्ये लिंगभेदानुसार लक्षणीय फरक असल्याचे दिसून आले. विद्यार्थ्यांची अध्ययन शैली पसंती ही शैक्षणिक संपादन, वैवाहिक स्थिती आणि अभ्यास स्त्रोत (पाठ्यपुस्तक, मासिक आणि शिक्षकांचे पॉवरपॉइंट स्लाईडस) यांच्याशी सहसंबंधित नसल्याचे दिसून आले.

### अध्ययन शैलीशी संबंधित संशोधनातून निष्कर्ष

अध्ययन शैलीशी संबंधित भारतीय संशोधने आणि परदेशी संशोधनातून असे दिसून आले की, भौतिक, दृश्य आणि शाब्दीक अध्ययन शैली ही स्वाग्रही वर्तनाशी सहसंबंधित असल्याचे दिसून आले, तर श्राव्य आणि आत्मीक अध्ययन शैली ही स्वाग्रही वर्तनाशी सहसंबंधित नसल्याचे दिसून आले. श्राव्य, शाब्दीक आणि तार्किक अध्ययन शैली ही शिक्षकांच्या वैयक्तिक अभिरुचीशी सहसंबंधित असल्याचे दिसून आले. सहभागात्मक व असहकार्यात्मक अध्ययन शैली ही पूर्व शैक्षणिक संपादनाशी सकारात्मक सहसंबंधित असल्याचे दिसून आले, असहभागात्मक व स्पर्धात्मक अध्ययन शैली आणि पूर्व शैक्षणिक संपादन, जिद्दाळा शैली आणि अस्वस्थता यांच्याशी सहसंबंधित नसल्याचे दिसून आले. एकदिश विचार करणारे अध्ययनार्थी हे कृतीशीलपणे आंतरजालावरून माहिती संपादन करत असल्याचे दिसून आले. बहुदिश विचार करणारे, समावेशक विचार करणारे आणि आत्मसात करणारे अध्ययनार्थी हे आंतरजालावरून माहिती लक्षपूर्वक संपादन करत असल्याचे दिसून आले. उच्च, मध्यम आणि निम्न

शैक्षणिक संपादन तसेच लिंगभेद यानुसार अध्ययन शैली पसंतीमध्ये फरक असल्याचे दिसून येते.

### संदर्भग्रंथसूची

१. चोरामले, के. (२०१०). *माध्यमिक शालेय विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन शैलीचा त्यांच्या पूर्व शैक्षणिक संपादनाशी सहसंबंधाचा अभ्यास*. (अप्रकाशित एम्.एड्. शोधनिबंध). मुंबई विद्यापीठ, मुंबई.
२. ठाणगे, एस्. (२०१२). *इयत्ता ९ वी च्या विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरण विषयातील शैक्षणिक संपादनावर सहकार्यात्मक अध्ययन पद्धती आणि अध्ययन शैली यांच्या आंतरक्रियात्मक परिणामाचा अभ्यास*. (अप्रकाशित एम्.एड्. शोधनिबंध). मुंबई विद्यापीठ, मुंबई.
३. तपकिरे, ए. (२००८). *माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थ्यांचे स्वाग्रही वर्तन व अध्ययन शैली यातील सहसंबंधाचा अभ्यास*. (अप्रकाशित एम्.एड्. शोधनिबंध). मुंबई विद्यापीठ, मुंबई.
४. पेडणेकर, डी. (२००८). *माध्यमिक शाळांतील विद्यार्थ्यांच्या अभ्यास सवयीचा त्यांच्या अध्ययन शैलीनुसार तौलानिक अभ्यास*. (अप्रकाशित एम्.एड्. शोधनिबंध). मुंबई विद्यापीठ, मुंबई.

५.

Akhtar, Z. (2011). *A Comparative Study of Students Learning Style, Socio-economic Status and Learning Achievement of Developed and Under-developed Districts of Pakistan*. Retrived on 14/2/2016 from <http://connection.ebscohost.com/c/articles/71719818/comparative-study-students-learning-style-socio-economic-status-learning-achievement-developed-under-developed-districts-pakistan>

६. Heethal, J. & et al. (2014). *Learning Style Preferences: A Comparison between Students of an Indian and a Malaysian Medical School*. Retrived on 3/1/2016 from <http://imsear.li.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/166214/1/seajme2014v8n2p14.pdf>

७. Indu, H. & Vinitha, G. (2015). *An evaluation of Higher Secondary Students' preferred Learning Style*. <http://www.worldwidejournals.com/ijar/articles.php?val=NzM3NQ==&b1=213&k=54> <http://www>

८. Meryem, Y. & Buket, A. (2009). *The effect of learning styles on achievement in difference learning environment*. Retrieved on 11/10/2014 from <http://www.tojet.net/articles/v8i4/844.pdf>

९. Sywelem, M. (2010). *An examination of learning style preferences among egyptian university students*. Retrieved on 11/10/2014 from [files.eric.ed.gov/fulltext/ED511525.pdf](http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED511525.pdf)

१०. Turkey, A. (2014). *Relationship between the learning style preferences of medical students and academic achievement*. Retrived on 3/1/2016 from [https://www.researchgate.net/profile/Turky\\_Almigbal/publications](https://www.researchgate.net/profile/Turky_Almigbal/publications)

९

**16 माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानाच्या उपयोगानात प्रगत कौशल्यंचा विकास..... काळाची गरज**

डॉ.कुसुम विजयकुमार चौधरी

**प्रस्तावना :**

कोणत्याही गोष्टीतील बदल हा माणसाचा स्थायीभाव आहे. चैतन्य हवे असेल तर बदल स्विकारावे लागतात. हेच बदल समाजाला गतीमान ठेवतात. गतिमानता हे प्रगतीशील समाजाचे मुलभूत लक्षण आहे. परंतु कोणताही नवीन बदल आला तर तोलगेच स्वीकारला जात नाही. त्यासाठी विशिष्ट परिस्थिती निर्माण व्हावी लागते. गरजवाढते आणि मग तो बदल स्विकारला जातो. शिक्षणामध्ये नित्य, नूतन उपक्रम राबवले जात आहेत. त्यातूनच नवनवे विचारप्रवाह निर्माण होत आहेत. पूर्वी ज्या गोष्टींची गरज नव्हती त्या गोष्टींची काळानुसारमागणी वाढली. त्यातून काही नविन विचार प्रवाह उदयास येवून शिक्षण क्षेत्रात उपयोगितेच्या तत्वावर राबविले गेले. शिक्षणातील नविन आव्हानांना सामोरे जाण्यासाठी काही बदल अपरिहार्य ठरले. त्यापैकी सांघिक अध्यापन, निरंतर शिक्षण आपत्ती व्यवस्थापन निःशालाकरण, नविन पंचशील, संपूर्ण गुणवत्ता व्यवस्थापन, लैंगिकशिक्षण, संप्रेषण दृष्टिकोन, अध्ययन शैली, स्वयं अध्ययन, आभासी वर्ग, ताणतणावाचे व्यवस्थापन, सहकार अध्ययन, विशेष शिक्षण शांततेसाठी शिक्षण, पर्यावरण शिक्षण, एक शिक्षकी शाळा, ऑन लाईन परीक्षा, स्वमल्यमान, शिक्षण आपल्यादारी, शजुसंधी, विश्लेषण, समवयस्क मूल्यमापन, आंतरशाखीय दृष्टिकोन शिक्षणाचे चार आधारस्तंभ, लोकसंख्या शिक्षण हे बदल अपरिहार्य ठरले आहे. आतापर्यंत जे काही सामाजिक व शैक्षणिक बदल झाले ते काळाच्या गरजेनुसार झाले. शैक्षणिक परिवर्तनामध्ये संगणकाचा वापर, अभ्यासक्रमात जीवन कौशल्यंचा समावेश, मूल्य शिक्षणाचा समावेश यांचा समावेश करता येईल. उपयोगन क्षमता नवपरिवर्तनामध्ये उपयोगन क्षमता असते. ते उपयोजित असतात. होकारात्मक

परिवर्तन, नवे विचार, नव्या पध्दती, नवा कार्यक्रम शिक्षण कार्यात चेतना निर्माण करतात. कोणतेही परिवर्तन असो त्यामध्ये उपयोगन क्षमता असणे आवश्यक आहे. म्हणजे केलेल्या संशोधनातून आलेल्या निष्कर्षांचे आपण उपयोजन करू शकतो किंवा त्या मार्गाचा अवलंब करू शकतो. उदा. जून २००० पासून १ ली पासून इंग्रजी हा विषय शिकवण्यास सुरुवात झाली. संशोधनावरून व काळाची गरज म्हणून हा विचार प्रवाह अस्तित्वात आला व त्याचा उपयोगही केला जाऊ लागला. अशा प्रकारे मानवी समाज गतीमान असल्यामुळे वेळोवेळी समाजाच्या गरजांच्या बदलतात त्या भागविण्यासाठी आर्थिक, राजकीय, सामाजिक, धार्मिक क्षेत्रात काळानुरूप बदल करून घ्यावे लागतात. गतिमान समाजासाठी आवश्यक ते बदल शिक्षणातून करून घ्यावे लागतात. जागतिकीकरण व संगणक यामुळे जग फार जवळ आले आहे. त्यामुळे शिक्षण प्रणालीत काही

बदल करणे आवश्यक आहे. अलिकडच्या काळात विविध तांत्रिक बदल माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानामुळे झालेले पहावयास मिळत आहे. पूर्वी शिक्षकाच्या अध्यापनाला महत्त्व होते. माहितीचा मुख्य स्रोत शिक्षकच असे. सद्य परिस्थितीमध्ये स्वयं अध्ययनाला महत्त्व आलेले आहे. अध्ययनसाठी ज्ञानाचे अनेक स्रोत उपलब्ध झालेले आहेत. शिक्षण हे विद्यार्थी केंद्री झाले आहे. माहिती तंत्रज्ञानाच्या या युगात संगणकाच्या आधारे संप्रेषणाचे मार्ग कोणते ? माहिती मिळविल्यानंतर तिचे योग्य वापरासाठी नियोजन करणे, संदेशाच्या नेमका आशय निवडणे, संदेश पाठविण्याची कौशल्य आत्मसात करणे. याच बरोबर संगणकाद्वारे परिणामकारक सादरीकरणासाठीची तंत्रे व कौशल्ये आत्मसात करावी लागतील. जे व्यवहाराधिष्ठित प्रगत कौशल्ये आहेत त्यांच्यावर प्रभुत्व मिळवावे लागेल.

माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानाच्या उपयोगानात प्रगत कौशल्यंचा विकास.; **Advanced Skill Development in Application of ICT)**

ज्ञानाने व अनुभवाने एखाद्या विषयावर संशोधन केले जाते व त्यानुसार नविन बदल सुचविले जातात. अशा सुचविलेल्या बदलांचा व्यवहारात वापर करणे आवश्यक आहे. माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानामुळे अनेक प्रगत बाबी अध्यापनामध्ये समाविष्ट करण्यात आल्या आहेत. त्यांचा वापर करण्यासाठी अध्यापकाला काही कौशल्यंचा विकास करणे आवश्यक आहे. ती प्रगत कौशल्ये कोणकोणती आहेत ? की ज्यांचा उपयोग माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानाच्या उपयोगानात होवू शकेल ? अशी प्रगत कौशल्ये पुढील तक्त्यात दाखविण्याचा प्रयत्न केला आहे. (प्रवाही तक्ता स्वतंत्र पानावर दिलेला आहे.)

**Advanced Skill**

Distance education, E-learning each one Teach One, Communicative Approach, Open book Examination, Micro Teaching, Web based learning, CML Distance Education On Line Learning CAI LSRW ,Non Formal ,Self Learning, Team Teaching, Virtual Classroom ,Co-operative Learning ,CAT Interactive Teaching Programmed Learning ,Brain based learning Models of Teaching ,Online Examination CAL Digital College in Learning, Collaborative Learning

1) सांघिक अध्यापन (Team Teaching) शालेय विषयातील काही पाठ असे असतात की ते शिकतांना त्या विषयातील तज्ञ व्यक्तींची मदत ज्ञानसंपादनाच्या दृष्टीने महत्वाची ठरते. विशिष्ट विषयाच्या कोणत्याही प्रकारच्या अध्यापनासाठी दोन किंवा अधिक शिक्षकांनी पाठाचे नियोजन

अध्यापन व मूल्यमापन याबाबत हेतुतः व सातत्याने केलेली जबाबदारीची विभागणी म्हणजे सांघिक अध्यापन होय. यामुळे अनुदेशनाची गुणवत्ता वाढून अध्यापनाची परिणामकारकता वाढते. या दृष्टीने या कौशल्याचा विकास सर्व अध्यापकांच्या ठिकाणी होणे अत्यावश्यक आहे

२) अनौपचारिक शिक्षण (Non Formal Education) शिक्षण संस्थांच्या बाहेर सुव्यवस्थित व सुनियंत्रित केलेली शिक्षणाची व्यवस्था म्हणजे अनौपचारिक शिक्षण होय. हे शिक्षण ज्यांना शिक्षणाची आवड आहे परंतु काही कारणास्तव शिक्षण घेताआले नाही अशासाठी आहे. हे शिक्षण समूह संपर्क माध्यमे, मुक्त शिक्षण, मुक्त शाळा, कुराण शाळा, रात्रशाळा, मुक्त विद्यापीठे, दूरस्थ शिक्षण, प्रौढ शिक्षण वर्ग, स्वयंसेवी संस्था, स्थानिक स्वराज्य संस्था, शासन यांच्या मार्फत दिल्या जाते.

३) श्रवण, भाषण, वाचन, लेखन (LSRW)

कोणत्याही भाषेवर प्रभुत्व मिळवायचे असेल तर त्याची सुरुवात श्रवण कौशल्याने होते विद्यार्थ्यांमध्ये भाषिक कौशल्ये म्हणजे, श्रवण, भाषण, वाचन, लेखन विकसीत करावे लागतील. याकडे दुर्लक्ष करून चालणार नाही.

४) इ- अध्ययन : (E-Learning)

संगणकाचा शिक्षण क्षेत्रात प्रवेश झाल्यामुळे इंटरनेट सारख्या प्रभावी माध्यमाचा विद्यार्थ्यांना लाभ घेता यावा यासाठी तंत्रज्ञान वर्गात नेण्याचे काम जगभरातील विद्यापीठात होत आहे व आता बिनतारी संगणकामुळे सुलभ होत आहे. शिक्षण अधिक परिणामकारक करण्यासाठी

सर्वत्र बदल घडून येत आहेत. माहिती तंत्रविज्ञानाच्या प्रगतीमुळे ई शिक्षण व ई- लर्निंग हा प्रकार यैज पाहात आहे. इंटरनेटच्या विश्वव्यापी स्वरूपामुळे ई लर्निंग ही शिक्षण पध्दत एका उदयोगाच्या स्वरूपात पुढे येत आहे. अतिशय चांगल्या दर्जाच्या शिक्षण देणा-या संस्थेकडे जास्तीत जास्त अभ्यासक खेचले जाणार आहेत. वर्गात बसून शिक्षण घेण्यापेक्षा इ - शिक्षण अधिक स्वस्त, दर्जेदार व सर्वांना उपलब्ध व सोईचे होणार आहेत. त्यामुळे इंटरनेट कसा वापरावा ? त्याचे अध्यापनात कसे समावेशन करावे ? याचे ज्ञान अध्यापकाला असणे काळाची गरज आहे.

५) संप्रेषण दृष्टिकोन (Communicative Approach )

या पध्दतीद्वारे भाषेमध्ये स्ट्रक्चरवर जोर देण्यापेक्षा भाषिक कौशल्यांचा वापर व सादरीकरणावर भर देणे अपेक्षित आहे. विविध परिस्थिती व सूचना यांमधील श्रवण आणि भाषण यांचा अध्यापनात मिलाफ होतो आणि त्यालाच “भाषा अध्यापनाचा संप्रेषण मार्ग असे म्हणतात. या मार्गाद्वारे विद्यार्थ्यांची ‘संप्रेषण क्षमता’ वाढविणे हे उद्दिष्ट असते. हे उद्दिष्ट साध्य करण्यासाठी अध्यापकाला आपल्या भूमिका माहिती असणे आवश्यक आहे. तो या पध्दतीच्या वापरामध्ये एक नियोजक (plannè), व्यवस्थापक (Manager), पुरवठाकर्ता (provider), सहसंप्रेषक (cocommunicator ), निदानक ¼diagnosticaion)

असतो. या सर्वांचा वापर करण्याचे कौशल्य अध्यापकाच्या मध्ये येणे आवश्यक आहे.

६) वेब आधारित अध्ययन (Web Based Learning ) वेब म्हणजे ज्ञानाचे अफाट जागतिक जाळे. प्रथम जो विषय निवडला त्यानंतर त्या विषयाच्या शाखा, उपशाखांकडे जावे. शेवटी आपल्याला हवी असलेल्या वेब पेजेसची यादी पडद्यावर पहायला मिळते व हवे ते पेज निवडून आपण अध्ययन करू शकतो. त्यामुळे त्याला वेब आधारित अध्ययन असे म्हणतात. यामुळे कुठल्याही प्रकारची माहिती मिळू शकते. स्वयं अध्ययन करता येते, स्वयंगतीने अध्ययन करता येते. महत्वाचे म्हणजे कुठल्याही विषयाचे ज्ञान मिळू शकते.

७) ऑन लाईन अध्ययन (On Line Learning) संगणकावर बसून Instruction घेवून त्याद्वारे अध्ययन करणे.

८) स्वयं अध्ययन (Self Learning) स्वयं अध्ययनामुळे स्वयं अध्ययन कौशल्ये विकसित होतात. स्वयं अध्ययन म्हणजे विद्यार्थ्यांनी स्वतः करायचे अध्ययन तज्ञानी तयार केलेले विविध स्वाध्याय व साहित्याचा वापर करून विद्यार्थी स्वगतीने, स्वतःच्या कुवतीनुसार, आवडीनुसार, सोयीच्या वेळेत अध्ययन करतात.

९) आभासी वर्ग (Virtual Classroom) विविध महाविद्यालयातील प्राध्यापकांची व्याख्याने पाहण्याची व ऐकण्याची उपग्रहाच्या माध्यमातून सोय करणे म्हणजे आभासी वर्ग त्यामुळे विद्यार्थ्यांना जास्तत जास्त तज्ञ प्राध्यापकांच्या ज्ञानाचा फायदा होऊन प्राध्यापकांची कमरतता भरून काढता येते. अशा क्लासमध्ये फक्त पाहणे, ऐकण्याचीच नव्हे तर प्राध्यापकांना प्रश्न विचारून आपल्या शंकांचे निरसन करून घेण्याची सुविधा मिळते.

१०) क्रमन्वित अध्ययन (Programmed Learning ) स्वगतीने शिकण्यासाठी क्रमन्वित अध्ययन तंत्राचा वापर केला जातो.

११) सहकार अध्ययन (Co-operative Learning) सहकार अध्ययन ही व्यक्ति विकासाला व समाजशील वातावरण निर्मितीसाठी आवश्यक अशी अध्ययन शैली आहे असे म्हटले तर वावगे ठरणार नाही. आज समाजाच्या शिक्षणाकडून अपेक्षा बदललेल्या आहेत. व्यक्तिचा सर्वांगीण विकास करण्यासाठी ज्ञानाच्या प्रस्फोटात नव्या आव्हानांना सामोरे जाण्यासाठी एक जबाबदार नागरीक तयार करण्यासाठी सहकार अध्ययनाची गरज आहे.

१२) आंतरक्रियात्मक अध्यापन :- (Interactive Teaching) शिक्षक वर्गात ज्या कृती करतो, वर्तन करतो, ते विद्यार्थ्यांच्या अध्ययनाशी निगडित असते वर्गात चालणा-या दळणवळणामध्ये शिक्षक संदेश देण्याचे कार्य करतो ते संदेश विद्यार्थ्याला मिळण्याच्या दृष्टिने शिक्षक विविध कृती करतो. या विविध कृतींचा अंतिम उद्देश विद्यार्थ्यांपर्यंत कमीत कमी वेळात, परिणामकारकपणे,



यथार्थपणे संदेश पोचवावा हा असतो. यास आंतरक्रियात्मक अध्यापन असे म्हणतात.

१३) ऑनलाईन परीक्षा On Line Examination) त्वरीत पडताळा व त्वरीत मुल्यमापन यासाठी ऑनलाईन परीक्षा असतात.

१४) मेंदू आधारित अध्ययन (Brain based learning)प्रत्येक विद्यार्थी हा आपल्या मेंदूची विशिष्ट कार्यक्षमता घेऊनच जन्माला येतो. हे तत्व लक्षात घेऊन त्यानुसार अध्ययनासाठी वर्ग अनुभव व वातावरण निर्मिती करणे.

१५)संगणक सहाय्यित अनुदेशन (CAI Computer Assisted Instruction) संगणकाद्वारे अध्यापनाचे जे कार्य सुरू आहे या कार्यतंत्रालाच संगणक सहाय्यित अनुदेशन म्हणतात. प्रत्यक्ष अनुदेश प्रस्तुतीकरणाचे काम संगणक करतो व अध्ययनार्थीस सुचना मिळून तो शिकतो त्यास CAI म्हणतात

१६) सुक्ष्म अध्यापन ( Micro Teaching) अध्यापन ही एक कला आहे. या कलेत समाविष्ट अनेक विविध कौशल्यांवर स्वतंत्ररित्या प्रभुत्व प्राप्त करून घेण्यासाठी तयार केला गेलेला अध्यापन सराव कार्यक्रम.

१७) Each One Teach One :- या अध्यापन पद्धतीमध्ये प्रत्येकास विचार अभिव्यक्तितेचे स्वातंत्र्य असते. प्रत्येक विद्यार्थ्यास

विषय देवून त्यावर अध्यापन करण्यास सांगितले जाते. बाकी सर्व अध्ययनार्थी प्रश्न विचारतात किंवा उदाहरणे सांगतात.

१८)संगणक सहाय्यित अध्ययन : (CAL Computer Assisted Learning) शालेय विषयाच्या किंवा इतर विषयाच्या अध्ययनासाठी विद्यार्थी जेव्हा संगणकाच्या सहाय्याने स्वयंअध्ययन करतो त्यावेळेस त्याला बस किंवा संगणक सहाय्यित अध्ययन म्हणतात विद्यार्थ्यांना जीवनातील समस्यांना सामोरे जाण्यासाठी सक्षम बनविण्यासाठी याचा वापर होतो व त्यासाठी त्यांनी माहिती तंत्रज्ञानाचा वापर करावा ही भूमिका यामध्ये आहे १९) संगणक व्यवस्थापन अध्ययन (CML Computer Managed Learning) ही एक पार्ट टाईम पद्धती कोर्स आहे-CML म्हणजे एक इलेक्ट्रॉनिक व्यवस्थापन पद्धत आहे की, जी माहिती तपासून त्यांचे विश्लेषण करणे आणि शैक्षणिक निर्णयानुसार माहिती पुरविणे हे एक असे तंत्रज्ञान आहे की, ज्याचा वापर विद्यार्थ्यांची प्रगतीचे मोजमाप करण्यासाठी होतो. जसे की, विद्यार्थ्यांची गुण पडताळणी, विद्यार्थ्यांच्या पूर्ण वर्षाचा अहवाल, तपशील, गुणपत्रिका या सर्वांच्या नोंदी संगणकावर करून ज्यावेळेस वर्षाच्या शेवटी

निकाल लावायचा असतो त्यावेळेस सर्व माहितीचे संकलन करून विद्यार्थ्यांचा अहवाल सादर करतात.

२०) संगणक सहाय्यित अध्यापन (CAT Computer Assisted Teaching) संगणक या साधनांचा उपयोग करून त्याच्या सहाय्याने केलेले अध्यापन म्हणजे संगणक सहाय्यित अध्यापन होय.

२१) संयुक्त अध्ययन (Collaborative learning)ही अध्ययन अध्यापनातील नवीन संकल्पना असून यात दोन शिक्षकांचा सहभाग असतो. जे शिक्षक वर्गाध्यापनाच्या अनुदेशनासाठी नियोजन करतात व त्यात त्यांची समान भागीदारी असते नियोजन, अध्यापन व राबवणूक या तिन्ही प्रक्रियांमध्ये विद्यार्थी व शिक्षक यांचा जेव्हा समावेश असतो त्यावेळेस त्यांस संयुक्त अध्ययन म्हणतात.

२२) अध्यापनाची प्रतिमाने (Models of Teaching)अध्यापनाचे प्रतिमान म्हणजे वर्गातील अध्यापन व अध्यापनासाठी वापरण्याचे साहित्य यांचे नियोजन करण्यासाठी वापरलेला आराखडा. हा आराखडा विद्यार्थ्यांच्या वर्तनात बदल घडवून

आणण्यासाठी आवश्यक ती परिस्थिती निर्माण करण्याच्या स्थितीचे वर्णन करतो. यामध्ये शिक्षक विद्यार्थी, कृतीचा क्रम, शिक्षक विद्यार्थी भूमिका आणि सहाय्यभूत साधने कशी ठरवायची याबाबत मार्गदर्शन असतेसामोरे माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानाच्या या युगात अध्यापकांसमोर अनेक आव्हाने उभी राहणार आहे अध्यापकांना अध्यापनावर भर न देता एक मार्गदर्शक, सहअध्यायी, कृतीशील प्रयोगकर्ता म्हणून भूमिका बजावावी लागणार आहे. प्रत्येक माहितीवर प्रक्रिया करून तिची विविध उपयोजनशील माहितीत वा ज्ञानात रूपांतर करावे लागेल. अध्यापकांना चिकित्सक विचार सारणी, सुजनशील विचारसारणी, पृथःकरण विश्लेषण इ. सॉफ्ट स्क्रीन्सही विकसित करावे लागतील.

विकसित करावी लागतील. अध्यापकाला आपले सादरीकरण दर्जेदार माहितीच्या स्वरूपात अचूक व नेमके सादर करावे लागणार आहे. सहयोगी व सहकारशील अध्ययनाचे तत्व वर्ग अध्ययन – अध्यापन, प्रक्रियेत अवलंबावे लागणार आहेत. विद्यार्थ्यांमध्ये भाषिक कौशल्ये विकसित करावी लागतील. या सर्व आव्हानांना सामोरे जाण्यासाठी वरील विवेचन केलेल्या सर्व प्रगत कौशल्ये अध्यापकाने स्वतःमध्ये विकसित करून त्यांचा वापर करणे आवश्यक आहे. माहिती संप्रेषण तंत्रविज्ञानाच्या या काळात कमीतकमी वेळात जास्तीत जास्त माहिती विद्यार्थ्यांनी कशी मिळवायची याचे मार्गदर्शन करण्यासाठी त्याला वरील सर्व कौशल्य विकसित करणे ही काळाची गरज आहे. तसा तो या काळात आपले कार्य कुशलतापूर्वक प्रभाविपणे करू शकेल.

## १७ पर्यावरण

साक्षी सुरेश गोळे

पर्यावरण ! शब्दच किती मोहक आहे.याचे कारण पर्यावरण हा शब्द उच्चारताच निसर्गाची क्षितीज डोळ्यासमोर आल्याशिवाय राहत नाही. कुठल्या तरी कवीची ओळ आठवते.

**कोकण दरिद्री बोलते कोण?**

**छे छे ती सोन्याची सुंदर स्त्राण**

आहो लांब कशाला बालकवीने तर या निसर्गावर अमाप प्रेम केले म्हणून ते आपल्या फुलराणी कवितेची सुरुवात अशी करतात. ....

**हिरवे हिरवे भार गालिचे**

**हरित तुपांच्या मखमालीचे**

**त्या सुंदर मखमालीवरती**

**फुलराणी ही खेळत होती.**

तुकारामांचा त्याहून अला भक्कम पुरावा म्हणजे

**“वृक्षवल्ली आम्रा सोयरे वनचरे ”**

स्वरच माझा परिसर हा निसर्गाने नटलेला आहे, डोंगर दऱ्याखोऱ्या कड्या कपाऱ्या वृक्षवल्लीने बहरलेला आहे अगदी सानेगुरुजी पासून प्र.के.अत्रे पर्यंतच्या लेखकांने निसर्गावर अनेकलेख लिहिले आहेत.बालकवींनी तर आपल्या निसर्गाशी आपल नातं जोडल ,जगात कुठेही जा तिथले वातावरण कसे आहे? हा प्रश्न कोणीतरी विचारणार. पर्यावरणाचा आणि मानवी जीवनाचा संबंध आहे. परंतु ते संतांनी म्हणजे परमज्ञानी देवतांनी ओळखले. ते आजच्या मानवाला सांगून करायला लागत आहे.वातावरण हा विश्वाचा आत्मा आहे . माझ्यावर निसर्ग अवलंबून नसून मी निसर्गावर अवलंबून आहे हि कल्पना असायला हवी पर्यावरण आपले मन प्रसन्न उल्लासित करते निसर्गरम्य पर्यावरण पाहून त्राण नाहीसा होतो. आपल्याला नैसर्गिक पर्यावरण आनंद देत असतो. पर्यावरणात प्रत्येकाला डूबून जावेसे वाटते, शुद्ध हवा पर्यावरणापासून मिळते.

निसर्ग हा निर्मळ आहे स्वच्छ आहे .सुंदर आहे . अगदी मानवाच्या आरोग्याला लाभदायकआहे. म्हणा पण काय ऐक तो की पूर्वीचा माणूस शंभरी गाढाच्या आताचा अगदी पन्नाशी गाढी म्हणजे झाल.त्याची आयुर्मर्यादा संपली. गलीतगात्र झालेला हा माणूस अखेरचे दिवस मोजत असतो. त्याचे कारण हवेचे प्रदूषण याला कारणीभूत कोण तर आजचा प्रगतीवान माणूस. गलिच्छ वस्तीत राहून गालाला स्नो पावडर लावून निस्तेज चेहऱ्याने बाहेर पडणारा मानव किती कार्यक्षम असणार.निसर्ग मानवाला वरदान आहे हे समजल्यामुळे मानवाने स्वतःच्या हाताने स्वतःचे नुकसान करून घेतले आहे.घराभोवती असणारी आमराई, फळाफुलांनी बहरलेली वृक्षलतिका त्याच्या सानिध्यात मनमुरादपणे आस्वाद न घेता माणूस त्याचा फडशा उडवतो.आणि अमंगल वातावरण तयार करते.तो हवा अशा निरोगी वातावरणाचा

नायनाट करून घरापासून रोगराईला आमंत्रण देतो याचे कारण म्हणजे अज्ञान.

अमेरिकेसारख्या प्रगतीवान राष्ट्रात घराभोवती दगडविटांचे कंपाउंड न करता सुंदर वृक्षवेलींची सीमा रेषा तयार करतात. आणि त्या सुंदर वातावरणात तो आपला बंगला तयार करतो.हे लक्षण कसलं, तर निरोगीपणाच, दुसऱ्या महायुद्धानंतर एशियाने इतकी झाडे लावली की झाडांच्या गदीत शत्रूपक्षांना त्यांच्यावर हल्लाच करता आला नाही.प्राचीन काळापासून मानव हा निसर्गाचा भोक्ता आहे. अगदी आद्य मानव निसर्गातच जन्मून त्यातच शैवट झाला. पूर्वीचे ऋषीमुनी जंगलात त्यांच्या शिष्यांना शिक्षण देत. श्रीकृष्णाने सांदिपनीच्या वनात शिक्षण घेतले.श्री रामचंद्र यांनी १४ वर्षे वनवासात काढली.पण काही लोक बघाव तेव्हा आपल्या घरात दारे खिडक्या बंद करून टी.व्ही बघत असतात.त्यांना पर्यावरणाची अजिबात आवड नसते.पर्यावरणापासून आपल्याला खूप मोठया प्रमाणावर फायदे होतात. पर्यावरणात विविध औषधी वनस्पती डिक, कातरबर, फर्निचर साठी लाकूड पर्यावरणातून मिळते. परंतु काही वेळा आपण त्याकडे दुर्लक्ष करतो.लांब कशाला आपला परिसर असा निसर्गाने बहरलेला असतो, नटलेला असतो.पण आपण त्या रम्य वातावरणाचा स्वच्छंदपणे आस्वाद घेण्याऐवजी निर्जीव पण कुत्रिम पद्धतीने नटलेल्या शहरी जीवनावर अपरंपार प्रेम करत असतो हे कशाचे प्रतिक आहे तर अज्ञानाचे .पाणी म्हणजे जीवन पण ते नळातील पाणी नव्हे तर डोंगरदऱ्यांतून वाहणारे खळखळ स्वच्छ निर्मळ पाणी.मग आपला जो परिसर आहे याची सुद्धा आम्हाला मुळीच कदर नाही .आपल्याला थोडे काही झाले की जातो लगेच डॉक्टरकडे . पण आयुर्वेदिक औषधांकडे दुर्लक्ष करतो तसेच पर्यावरणाचा समतोल राखला तर कित्येक गोष्टी साध्य करू शकतो. पर्यावरणापासून सौर उर्जा शक्ती, ओहोटीउर्जा, सौर उर्जा पासून थंड प्रदेशात घरे उबदार ठेवण्यासाठी, पाणी तापविणारे रेफ्रिजरेटर चालविणे,रस्त्यावरील दिवे लावणे ,विहिरीतील पंप चालविणे, तसेच अन्न शिजवण्यासाठी सौर कुकरचा वापर सर्वत्र होऊ लागला आहे.पवन ऊर्जापासून सागर किनारे, डोंगराळ भाग येथे वाऱ्यांचा वेग जास्त असतो.त्यामुळे अशा ठिकाणी वाऱ्यापासून बनविलेल्या पवनचक्क्या प्रणालीचा सुद्धा पर्यावरणात समावेश होतो.नदीतील पाण्यापासून जलविद्युत मोठया प्रमाणावर तयार होते.तसेच जलाशयात माशांची पैदास मोठया प्रमाणावर होते.त्यामुळे जे मासेमारी या धंद्यावर उपजीविका करतात.त्याचा त्यांना खूप फायदा होतो.

परंतु आज पर्यावरण लोप पावत आहे.पर्यावरणाची जागा आता उद्योगधंद्यांनी घेतली आहे.

## १८ भगवान बुद्ध जीवनचरित्र

रोहिणी गायकवाड

### प्रस्तावना

भारतीय जनतेच्या काही वर्गांत बौद्ध धर्माबद्दल आस्था वाढत असल्याची लक्षणे दृष्टोत्पत्तीस येत आहेत. त्याबरोबरच स्वभाविकपणे भगवान बुद्धांचे जीवन व शिकवण यांचा सुलभ आणि स्पष्ट निवेदनाबद्दलही मागणी वाढत आहे.

भगवान बुद्धांचे जीवन शिकवण सुसंगतपणे व सुपूर्णतः सादर करणे जो बौद्ध नाही त्याला साध्य होणे कठीण आहे निकायांवर अवलंबून राहून बुद्धाची जीवनकथा सुसंगतपणे सादर करण्याचा जेव्हा आपण प्रयत्न करतो. तेव्हा ती किती कठीण गोष्ट आहे. हे प्रत्ययास येते. त्याहूनही त्यांच्या शिकवणीचा काही भाग सादर करणे अधिक अडचणीचे आहे. असे आढळते जगात जेवढे धर्मसंस्थापक होऊन गेले त्यात बौद्ध धर्माच्या संस्थापकाचे जीवन व शिकवण सादर करणेत जी अडचण निर्माण होते ती गोंधळून टाकणारी नसली तरी पुष्कळ आवघड आहे. असे म्हणणे अतिशयोक्त ठरणारी नाही हे प्रश्न सोडवावे आणि बौद्ध धर्म समजून घेण्याचा मार्ग मोकळा करावा. हे आवश्यक नाही काय? जे बौद्ध धर्मीय आहेत. त्यांनी निदान साधारण चर्चेसाठी तरी हे प्रश्न मांडावेत आणि त्यावर त्यांना जितका प्रकाश टाकता येईल तेवढा टाकावा म्हणून ते इथे उद्धृत करण्याचे मी योजित आहे.

पहिला प्रश्न भगवान बुद्धांच्या जीवनातील एक मुख्य घटनेबद्दलचा आहे. ती म्हणजे परिब्रज्या का ग्रहण केली? हयाचे पारंपारीक उत्तर म्हणजे त्यांनी मृत देह, रुग्ण आणि जराजर्जर मनुष्य पाहिला म्हणून वरवर पाहताही हे उत्तर हास्यास्पद वाटते. बुद्धांनी वयाच्या एकोणतीसाच्या वर्षी परिब्रज्या ग्रहण केली. हया तीन दुश्यांची परिणती म्हणून जर त्याने परिब्रज्या ग्रहण केली असली तर ही तीन दुश्ये तत्पुर्वी त्याला कधी कशी दिसली नाहीत

### जन्म

गौतम बुद्धांचा जन्म ख्रिस्त पुर्व ५६३ व्या वर्षी वैशाखी पौर्णिमेला लुंबिनी वनात झाला. शुद्धोदन व महामाया यांचा विवाह होऊन पुष्कळ वर्ष झाली होती परंतु त्यांच्या पोटी संतान नव्हते. आणि म्हणून पुत्र प्राप्ती झाली तेव्हा शुद्धोदनाने व त्याच्या परिवाराने आणि शाक्यांनी पुत्र जन्माचा तो उत्सव मोठया थाटामाटाने साजरा केला.

### आस्तमुनीचे आगमन

ज्या वेळी बालकांचा जन्म झाला त्यावेळी असित एक महान तपस्वी

ऋषीने अंतरिक्षातील 'देव बुद्ध' या शब्दांचा ध्वनी केला तेव्हा शुद्धोदनाच्या गही तळपणारे एक दिव्य बालक जन्माला आले त्यामुळे अंतरिक्षातील सर्व हर्षनिर्भर झाले.

### महामायेचा मृत्यू

पाचव्या दिवशी नामकरण करण्यात आले सिध्दार्थ नाव ठेविले. मुलांच्या जन्माचा आनंदोत्सव व नामकरण विधी समारंभ चालू असतानाच महामाया एकांकी आजारी पडली. तिच अंतकाळ जवळ आला हे तिने ओळखले. तिने प्रजापती कडे आपले बाळ सोपले व तिला मरण आले.

### बालपण आणि शिक्षण

वयाच्या आठव्या वर्षी सिध्दार्थाच्या विदयाभ्यासास सुरुवात झाली. सब्बमित्त हा भाषाशास्त्र, व्याकरण वेद, वेदांग आणि उपनिषेद या सर्वात पारंगत होता. शुद्धोदनाने त्याच्या हातावर सुवर्ण कलशातुन उदक प्रदान करून सिध्दार्थाला अध्ययना साठी त्याच्या स्वाधीन केले.

याशिवाय त्याने आलारकालमचा शिष्य भारद्वाज याजकडून ध्यानधारणेची विदया संपादिली भारद्वाजाला आश्रम कपिलवस्तु येथे होता.

### ज्ञानप्राप्ती आणि नव्या मार्गाची दृष्टी

नव्या प्रकाशाची चिंतने अन्वभक्षण करून ताजातवाना झाल्यानंतर गौतम आपल्या आतापर्यंतच्या अनुभवाविषयी विचार करू लागला. सर्व मार्ग अयशस्वी झाल्याचे त्याला दिसून आले. ते अपयश इतके मोठे होते की, कोणीही माणसाला त्यामुळे पुर्णपणे वैफल्य आले असते. त्याला अर्थातच वाईट वाटले. पण वैफल्याने मात्र त्याला स्पर्श ही केला नाही.

एखादा मार्ग सापडेल अशी त्याला नेहमीच आशा वाटे. त्याला इतकी आशा वाटे की, सुजाताने पाठविलेल्या अन्नाचे सेवन ज्या दिवशी त्याने केले त्याच दिवशी रात्री त्याला पाच स्वप्न पडली आणि जेव्हा तो जागा झाला

चारही दिशांची परिक्षा केल्यावर त्याने पुर्व दिशेची निवड केली. कारण सर्व प्रकारची अपवित्रता घालविण्यासाठी मोठेमोठे ऋषि नेहमी याच दिशेची निवड केली. कारण सर्व प्रकारची माहिती मिळत असे.

'हे' मुनी ज्या अर्थी आपल्या चरणानी दबलेली पृथ्वी पुन्हा पुन्हा निनादत आहे आणि आपले तेच सुर्याप्रमाणे प्रकाशत आहे. त्या अर्थी आपले इच्छेलेले फळ आपल्याला मिळणावर!

एखादा गोडा घास मिळेल या आशेने चरबीच्या गोळयाप्रमाणे असणाऱ्या दगडावर झेप घेणाऱ्या कावळयाप्रमाणे दुष्ट वासनांनी गौतमाच्या मनावर आक्रमण केले.

### ज्ञानप्राप्ती

चितन काळात उपजीविका करण्यासाठी चाळीस दिवस पुरेल इतके अन्न गौतमाने गोळा केले होते.

मनाची चलबिचल करणारे दुष्ट विचार मनातून पार काढून टाकल्यानंतर गौतमाने अन्न सेवन केले. व तो ताजातवाना झाला आणि त्यांच्या अंगी शक्ती आली. अशाप्रकारे ज्ञान प्राप्ती करून घेण्याच्या उद्देशाने त्याने चिंतनाची पुन्हा तयारी केली.

पहिल्या पायरीच्या वेळी त्याने तर्कशक्ती आणि अन्वेषण यांचा उपयोग केला. त्याच्या एकांतवासामुळे पहिली पायरी गाठण्यास त्याला मदत झाली.

एकाग्र, पवित्र, निष्कलंक, निर्दिष्ट, नम्र, चतुर खंबीर आणि वासनाविरहित अशा मनाने आपला उद्देश न विसरता गौतमाने ज्या समस्येने त्याला सतावून सोडले होते तिचे उत्तर शोधून काढण्याच्या प्रयत्नावर आपले सर्व लक्ष केंद्रित केले.

शेवटच्या दिवशी त्यांचा मार्ग प्रकाशीत झाला. त्याला स्पष्टपणे दिसून आले की, जगात दोन समस्या आहेत. जगामध्ये दुःख आहे समस्याय आणि हे दुःख कसे नाहीसे करावे व मानवजातीला कसे सुखी करावे ही समस्या **बोधिसत्त्व गौतम सत्यक् संबोधीनंतर 'बुध्द' होतात**

ज्ञानप्राप्तीपुर्व गौतम केवळ बोधिसत्त्व होता ज्ञानप्राप्ती नंतर ते 'बुध्द' झाले. बोधिसत्त्वाची स्थित्यंतरे होत असताना त्याने ही दहा सार्मथ्य मिळविली पाहिजेत. इतकेच नव्हे तर त्याने 'दहा पारमिती' चाही परिपूर्ण अभ्यास केला पाहिजे.

एक पारमिता ही जीवनाच्या एका अवस्थेची परिपूर्ती असली पाहिजे. पारमितांचा खास व्यासंग पायरीपायरीने केला पाहिजे. एका जीवनावस्थेत एकच

चार आठवडे चिंतन केल्यानंतर अधःकार नाहीसा होऊन प्रकाशाचा उदय झाला. आज्ञान नष्ट होऊन ज्ञान उदयास आले.

### नव्या धम्माचा शोध

नव्या प्रकाशाच्या प्राप्तीसाठी गौतम जेव्हा चिंतनास बसला तेव्हा सांख्य तत्त्वज्ञानाची पकड त्यांच्या मते जगातील व्यथा आणि दुःख यांचे अस्तित्व ही एक निर्विवाद वस्तुस्थिती होती.

तथापि दुःख नाहीसे कसे करावे. हे जाणण्यास गौतम उत्सुक होता. सांख्य तत्त्वज्ञानाने ह्या प्रश्नाचा विचार केला नव्हता. आणि म्हणून दुःख नाहीसे कसे करावे या प्रश्नावर त्याने आपले चित्त केंद्रित केले.

स्वाभाविकपणे त्याने स्वतःला पहिला प्रश्न विचारला की, "व्यक्तीमत्त्वाला भोगाव्या लागणाऱ्या दुःखाची व कष्टाची कारणे कोणती?"

'दुःख नाहीसे कसे करता येईल?' या दोन्ही प्रश्नांचे बिनचूक उत्तर त्याला मिळाले, ते उत्तर म्हणजे सम्यक, संबोधी याच कारणामुळे त्या पिंपळवृक्षाला 'बोधिवृक्ष' असे नाव मिळाले

पारमिता असली पाहिजे. एकीचा थोडा अंश आणि दुसरीचा थोडा अंश असे मिश्रण त्यात असता कामा नये.

बुध्द होण्यासाठी बोधिसत्त्व आवश्यक अशा दहा जीवनावस्थांतूनच गेला पाहिजे या सिध्दांताला दुस-या कोणत्याही धर्मावर तोड नाही. दुसरा कोणताही धर्म आपल्या संस्थापकाला असल्या कसोटीला उतरण्याचे आव्हान देत नाही.

## १९ चिकित्सा विभाग के अध्यापकों हेतु अंतराष्ट्रीय शांति शिक्षा जागरूकताकार्यक्रम का क्रियान्वयन

डॉ. राखी गिरिराज थिंग्रा

सारांश :- प्रस्तुत पेपर का उद्देश्य चिकित्सा विभाग के अध्यापकों के मध्य शांति शिक्षा के प्रति जागरूकता लाना है। जिस हेतु अनुसन्धानकर्ता ने चिकित्सा विभाग के अध्यापकों के मध्य शांति शिक्षा जागरूकता कार्यक्रम का क्रियान्वयन करने का निश्चय किया। इस हेतु कुल १४ अध्यापकों का चुनाव प्रस्तुत अनुसन्धान में किया गया है। कार्यक्रम का क्रियान्वयन करने से पहले अनुसन्धानकर्ता ने अध्यापकों की शांति शिक्षा के प्रति जागरूकता के स्तर की जाँच की गई। उस के बाद १० दिनों का शांति शिक्षा जागरूकता कार्यक्रम का क्रियान्वयन चिकित्सा विभाग के अध्यापकों पर किया गया। प्रस्तुत अनुसन्धान के निष्कर्ष के अनुसार, शांति शिक्षा जागरूकता कार्यक्रम के बाद चिकित्सा विभाग के अध्यापकों में शांति शिक्षा के प्रति जागरूकता के स्तर में वृद्धि पाई गई है। जिसके अनुसार, शांति शिक्षा जागरूकता कार्यक्रम यह अति प्रभावकारी है।

**संकेत शब्द :-** शांति शिक्षा, जागरूकता, क्रियान्वयन।

**प्रस्तावना :-**

शांति शिक्षा से तात्पर्य है, ऐसी शिक्षा जो व्यक्ति में मानवीयता, दया, प्रेम, स्नेह, सहयोग, सदभाव, सामंजस्य, अभय, नैतिकता और अहिंसा की भावना जागृत कर सके और उसे व्यवहार में परिणति कर सकें। शांति शिक्षा एक ऐसा प्रयास है जिसके द्वारा हम समाज में विद्यमान समस्त द्वंद्वों को समाप्त कर सकते हैं। शांति शिक्षा तब तक सफल नहीं हो सकती जब तक वैयक्तिक, राष्ट्रीय और विश्व स्तर पर सार्थक और दृढ़ प्रयास न किये जायें। साथ ही विश्व शांति स्थापित करने के लिए सिर्फ चित्त की शांति या सामाजिक शांति में से किसी एक स्तर पर प्रयास न करके दोनों स्तरों पर प्रयास अपेक्षित है।

“शांति शिक्षा का उद्देश्य शिक्षा के द्वारा शांतमय जीवन जीने वाले व्यक्ति का निर्माण करना है।” अपनी संस्कृति, सामाजिक जीवन का संपूर्ण अध्ययन, विविधता में एकता और अपने जीवन में आयी हुई समस्याओं को हल करने की कला ही शांति शिक्षा है। शांति शिक्षा यह संघर्ष में बदलाव और आत्मजागरूकता के निर्माण के लिए अति आवश्यक है। शांति शिक्षा यह अहिंसा, प्रेम, दया, विश्वास, ईमानदारी, सहकार्य इन तत्वों पर आधारित है।

सामान्यतः युद्ध, हिंसा व अत्याचार की अनुपस्थिति को ही शांति मान लिया जाता है किंतु ऐसा नहीं है, क्योंकि यह आवश्यक नहीं की जहाँ हिंसा व युद्ध ना हो, वहाँ के व्यक्तियों में प्रेम, सौहार्द, सदभावना, मित्रता के गुण पाये जाते हो। मानव अपने जीवन में संघर्ष करता है, कामयाब बनता है, धन एकत्रित करता है, भौतिक सुख सुविधाओं को प्राप्त करने का प्रयास करता है, किंतु इन सब को पा लेने के बाद भी यदि उस के जीवन में शांति नहीं है, तो सभी सुख सुविधाएँ उसे व्यर्थ लगती हैं। इसीलिए इसको प्राप्त करने के साधन पर भी विचार करना होगा।

**अनुसन्धान से संबंधित साहित्य की समीक्षा :-**

Melf, (2005), “Exploring Medical Peace Education and a call for Peace Medicine.” प्रस्तुत अनुसन्धान के निष्कर्ष के अनुसार, “शांति दवाई” या “शांति मेडिसीन” को नॉर्वे में सबसे अधिक प्रत्यक्ष अध्ययन द्वारा समझा जा रहा है। विश्वव्यापी रूप से स्वास्थ्य के प्रति इसे अनुशासन के रूप में देखा जा रहा है। आज संपूर्ण विश्व में शांति के प्रति एक पवित्र व बहुत अधिक व्यापक रूप से, शुद्धता से, अध्यापन करने की जरूरत महसूस की जा रही है। अगर हमें हिंसा को किसी भी प्रकार से रोकना है तो सबसे पहले हमें शांति के निर्माता के साथ ही, संघर्ष को संभालने हेतु स्वाभाविक रूप से चिकित्सकों को अपने अभ्यास द्वारा उसे अपना एक हिस्सा बनाया अत्यधिक आवश्यक है।

Sommerfelt, (2004), “Dream of the Good’s a Peace Education project exploring its potential to educate for Peace at an individual level.” प्रस्तुत अनुसन्धान के निष्कर्ष के अनुसार, अहिंसात्मक प्रतिक्रिया की क्षमता सहानुभुति का स्तर दयालुपन के प्रति दृष्टिकोण और व्यवहार में सकारात्मक बदलाव आया है। यह सब निष्कर्ष के सकारात्मक प्रश्नों पर आधारित है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि, अब हम प्रेरणा के तंत्रों पर और अधिक अच्छे तरीकों से कार्य कर सकते हैं। हम अगर सिर्फ “Dream of the Good’s” के शिक्षित सिद्धांत का अध्ययन करेंगे तो पता चलता है कि, यह व्यक्तिगत शांति हेतु है। इस अनुसन्धान के सुझाव इस प्रकार हैं कि, स्कूल के

संस्थापकों और शिक्षकों को भी शांति शिक्षा में शामिल करने के लिए प्रेरित किया जाएA

**Page,(2004),“Peace Education: Exploring some Philosophical Foundations”**प्रस्तुत अनुसन्धान के निष्कर्ष के अनुसार, शांति शिक्षा को दर्शनशास्त्र की नींवयह निम्न बातों पर निर्भर हैं - नैतिकता स्वरूप नीतिशास्त्र, फल परिणाम स्वरूपनीतिशास्त्र, कलात्मकनीतिशास्त्र, दकियानुसी राजनीतिक नीतिशास्त्र, सेवा का नीतिशास्त्र उपर्युक्त सभी बातें शांति शिक्षा को स्थापित करने हेतु अतिआवश्यक हैंA इस समिती द्वारा बताया गया है कि, उचित न्याय और दर्शनशास्त्र का मूलधार द्वारा शांति शिक्षा के माध्यम से शांति को स्थापित करना भविष्य में एक महत्वपूर्ण कार्य हैA

**UNESCO, (1998),“Learning to live together in Peace and Harmony.”**प्रस्तुत अनुसन्धान के निष्कर्ष के अनुसार, शिक्षक को स्वयं भावनात्मक रूप से परिपक्व होना चाहिए और अपने जीवन और विकास को अपनी बुद्धिमत्ता के द्वारा व्यवस्थित करना चाहिएA शिक्षक ने अपनी मूल्य पद्धती को कक्षा में पढ़ाने से पहले विकसित करना चाहिएA सबसे पहले उन्हें प्रयत्न और विश्वास के बीच एक सामंजस्य का पुल स्थापित करना चाहिए कि,कौन-कौन से मूल्य इसमें हैं?बल्कि यह भी सोचना चाहिए कि,व्यक्तिगत और व्यवसायिक विकास फिर से अभिव्यक्त कर उसे बढ़ावा देने में यह पाठ्यक्रम शिक्षकों के लिए कितना महत्वपूर्ण है,क्योंकि समाज यह अच्छे व बुरे दोनों लोगों से मिलकर बना हुआ हैA शिक्षा यह मानव का सर्वांगीण विकास करने की प्रक्रिया है और यह सब बातें शिक्षा व्यवसाय के लिए अधिक महत्वपूर्ण हैंA

### शांति शिक्षा कार्यक्रम का क्रियान्वयन :

शांति शिक्षा के प्रति जागरूकता का सर्वेक्षण करते समय अनुसंधानकर्ता ने जाना कि चिकित्सा विभाग के अध्यापकों को शांति शिक्षा इस विषय के बारे में कुछ भी पता नहीं हैA तब अनुसंधानकर्ता ने इस विभाग पर शांति शिक्षा कार्यक्रम का क्रियान्वयन करने का निश्चय कियाA जिससे चिकित्सा विभाग के अध्यापकों में शांति शिक्षा के प्रति जागरूकता का निर्माण होगाA शांति शिक्षा कार्यक्रम हेतु अनुसंधानकर्ता ने "द प्रेम रावत फाउन्डेशन" के साथ मिल कर २/५/२०१५ से १३/५/२०१५ तक १० दिन का अंतराष्ट्रीयशांति शिक्षा कार्यक्रम लेने का नियोजन कियाA इस शांति शिक्षा कार्यक्रम में हर दिन २ से साढ़े ३ बजे तक अर्थात् डेढ़ घंटे के समय का नियोजन किया गयाA हर दिन एक थीम का स्पष्टीकरण रावत सर अपने वीडियो भैसेज के माध्यम से सब तक पहुँचाते थेA वे वीडियो के माध्यम से हर

थीम पर १५ से २० मिनट तक व्याख्यान देते थेA इस के बाद विशेषज्ञों के द्वारा सर के भैसेज का स्पष्टीकरण किया जाता थाA इस के साथ ही सहभागियों से सवाल जवाब तथा उनके विचारों को जानने हेतु चर्चा का नियोजन किया जाता थाA इस के साथ ही उन्हें एक वर्क-बुक दी जाती थी, जिसपर उन्हें वीडियो को देख कर रिफ्लेक्शन लिखने को कहा जाता थाA अंत में सब को एक कहानी का वीडियो दिखाया जाता था तथा आखिर में उन्हें हर रोज की थीम पर आधारित एक कहानी की किताब दी जाती थीA इस तरह १० दिन पूरे होने के बाद जिन सहभागियों ने पूरे १० दिन के शैक्षिक सत्र में अपनी उपस्थिति अर्जित की थी, सिर्फ उन्हें ही प्रमाणपत्र प्रदान किया गयाA इस तरह से अनुसन्धानकर्ता ने पूरे १० दिन सभी सहभागियों का निरीक्षण किया, वीडियो रिकार्डिंग की अंत में लिखित रूप से उन सब का साक्षात्कार लिया गयाA इस प्रकार शांति शिक्षा जागरूकता कार्यक्रम का क्रियान्वयन डी.वाय.पाटील, आयुर्वेदिक महाविद्यालय, नेरूल, के चिकित्सा विभाग के शिक्षकों पर किया गयाA

### विषय वस्तु(Themes) :

१. शांति(Peace) :
२. प्रशंसा(Appreciation) :
३. आंतरिक क्षमता(Inner Strength) :
४. स्वयं जागरूकता(Self-Awareness) :
५. स्पष्टता(Clarity) :
६. समझदारी(Understanding) :
७. शान(Dignity) :
८. चुनाव(Choice) :
९. आशा(Hope) :
१०. संतुष्टि(Contentment) :

### विधि(Methodology) :

**१.प्रविधि** हाटएच्छन्थिहृह निरीक्षण ह्येस्वरवर्तन्तिहृप्रविधि तथा साक्षात्कार ह्यन्तएरवैहृहृप्रविधि का उपयोग प्रदत्तों ह्यडाताहको इकटठा करने हेतु किया गयाA

**२.जनसंख्या** ह्येप्पुलतन्तिहृ शांति शिक्षा कार्यक्रम में पहले दिन कुल ३२ लोगों ने अपना नाम दर्ज कराया था परंतु पूरे १० दिनों तक सिर्फ १४ लोगों ने ही इस कार्यक्रम का लाभ प्राप्त किया जिस कारण १४ लोगों का ही चुनाव न्यादर्श के रूप में किया गयाA

**३. न्यादर्शह्यशम्पलहृ** : असम्भाव्य न्यादर्श ह्येप्पेवर्बलितिहृ सम्पलन्तिहृके प्रकार में से सोद्देश्य न्यादर्श हाप्पेप्सिहृ सम्पलन्तिहृके माध्यम से १४ न्यादर्श का चुनाव किया गयाA

४. प्रदत्त हार्टलेडः द प्रेम रावत फाउन्डेशन द्वारा निर्मित अंतराष्ट्रीय शांति शिक्षा कार्यक्रम का उपयोग किया गया।

५. प्रदत्तों का विश्लेषण हार्टलेड अनल्यसिस्टः निरीक्षण एवं लिखित साक्षात्कार विधि से प्राप्त गुणात्मक प्रदत्तों का विश्लेषण निम्नलिखित रूप से किया गया। प्रत्येक सहभागीयों से १० अंग्रेजी में लिखित प्रश्नों के द्वारा साक्षात्कार लिया गया।

**चिकित्सा विज्ञान शाखा अंतर्गत अंतराष्ट्रीय शांति शिक्षा जागरूकता कार्यक्रम का गुणात्मक विश्लेषण :**

**सवाल – आप स्वयं शांति को परिभाषित कीजिए?**

**जवाब – १.** प्रसन्नता और संतुष्टि ही असली शांति हैं।

२. शांति यह मानव की मुलभूत जरूरत है।

३. “जियो और जीने” दो यह शांति है।

**सवाल – आपने शांति शिक्षा कार्यक्रम से क्या सीखा?**

**जवाब –** सहभागियों का कहना है कि, शांति की प्राप्ति हेतु स्वयं को अंदर व बाहर से जानना अत्यंत आवश्यक है। अपने जीवन को अच्छा बनाने के लिए अंदरूनी क्षमता समझदारी स्वयं जागरूकता आदि की अति आवश्यकता है।

**सवाल – क्या शांति शिक्षा कार्यक्रम यह आपके जीवन के लिए उपयोगी है?**

**जवाब –** सहभागियों का कहना है कि, जीवन में संतुलन लाने हेतु शांति शिक्षा कार्यक्रम बहुत उपयोगी है।

**सवाल – कौन सी विषय वस्तु आप याद रखोगे ? क्यों ?**

**जवाब –** सबसे ज्यादा लोगों को शांति, प्रशंसा, आंतरिक क्षमता तथा समझदारी विषय वस्तु अधिक पसंद आयी। उनका कहना था कि, इसके द्वारा हम हमारे जीवन में बदलाव ला सकते हैं। एक सहभागी का कहना था कि, जब आप स्वयं की क्षमता को जानने लगते हो तब आप स्वयं में बदलाव महसूस करते हो, स्वयं की प्रशंसा करते हो तथा इन सब के द्वारा आप स्वयं को समझने लगते हो।

**सवाल – आपके अनुसार शांति शिक्षा कार्यक्रम का सबसे अच्छा पहलु कौन सा है? स्पष्टीकरण दीजिए ?**

**जवाब –** शांति शिक्षा कार्यक्रम के द्वारा उन्होंने ऐसी बातों को जाना जिसके बारे में वे कभी भी जागरूक नहीं थे। अर्थपूर्ण जीवन के लिए यह बहुत ही जरूरी है। सभी सहभागी को कहानी की किताब अच्छी लगी, उसी के साथ ही कार्यक्रम का प्रस्तुतीकरण भी अच्छा लगा।

**सवाल – कार्यक्रम के प्रति अपने मत प्रदर्शित कीजिए ?**

**जवाब – १.** शांति शिक्षा कार्यक्रम के द्वारा हमें शांति के प्रति जागरूकता का निर्माण हुआ है।

२. शांति से संबंधित और अधिक व्याख्यान सुनना चाहते हैं।

३. बहुत से सहभागी अभ्यास के द्वारा शांति को पाना चाहते हैं।

४. कई सहभागी इस कार्यक्रम में पुनः भाग लेना चाहते हैं।

**प्रमुख निष्कर्ष :**

अनुसन्धानकर्ता का प्रमुख उद्देश्य है, “शांति शिक्षा कार्यक्रम के माध्यम से सभी शिक्षकों के मध्य शांति के प्रति जागरूकता लाना” जिससे वे शांति के महत्व को समझ सकें। इसमें काफी हद तक अनुसन्धानकर्ता ने सफलता पाई है। उपरोक्त प्रश्नावली के उत्तर देखने के बाद तथा १० दिन वहाँ उपस्थित रहकर निरीक्षण करने पर अनुसन्धानकर्ता ने पाया कि, यह कार्यक्रम सचमुच सभी अध्यापकों को व्यक्तिगत रूप से शांति को समझने व प्राप्त करने में उपयोगी रहा है। चिकित्सा विभाग के अध्यापकों के लिए इस प्रकार का कार्यक्रम का तरीका बहुत अच्छा लगा है। उनके अनुसार, वे शांति से जुड़े प्रत्येक पहलुओं को पहले से ही जानते हैं, मगर इन पहलुओं को इस तरह से भी समझा जा सकता है, यह बात उनके लिए नई थी। सब बातों को जानते हुए भी उन्हें हर बात पहली बार सुनी है इस प्रकार ही लग रही थी। उन्होंने भी यह पहली बार ही जाना कि, शांति स्वयं के भीतर ही होती है। उनके साथ कार्यक्रम करने में अनुसन्धानकर्ता को काफी मजा आया है। उनके साथ चर्चा करने का अपना अलग ही मजा था, कारण वे सब आयुर्वेद के अध्यापक होने के कारण उन्हें कई बातों का ज्ञान पहले से ही था, पर कार्यक्रम की सभी विषय वस्तु हर बार सिर्फ पुराने नाम के साथ सामने आती थी, मगर उसके भीतर की सामग्री उनके लिए हर बार नई होती थी। चर्चा करते समय उन सबका भरपूर सहयोग होता था। इस प्रकार संपूर्ण कार्यक्रम का समापन बहुत ही अच्छे से हुआ। एक अध्यापिका ने हमसे कहा कि, “आज कल हमारे स्टाफ रूम का सबसे हॉट विषय यह पीस है।” एक अध्यापिका ने कहा कि, “वह इस कार्यक्रम में दुबारा उपस्थित रहना

चाहेगीA” सभी को इस कार्यक्रम के सभी वीडियो, किताबें व कहानी बहुत पसंद आयी हैंA एक अध्यापक का कहना है कि, उसके लिए यह कार्यक्रम एक प्रकार के उत्प्रेरक का कार्य करता है जिससे उनकी आंतरिक क्षमता में वृद्धि हुई हैA

संदर्भ ग्रंथ

वंदना वोहरा,(२००९), शोध प्रविधि,नई दिल्ली,आमेगा पब्लिकेशनA

डॉ. पाण्डेय, (२००५), शोध प्रविधि, नई दिल्ली, राधा पब्लिकेशनA

णक संशोधनाची मुलतत्वे, नागपूर विद्या प्रकाशनA