

Volume 1, Year – 2013

**Vidya Bhawan**  
**Journal of Interdisciplinary**  
**Research**

---



**VIDYA BHAWAN**

**Journal of interdisciplinary Research  
Vidya Bhawan Society**

Volume 1

Year – 2013

**Patron**

Sh. Riyaz Tehsin

**Chief Editor**

Prof. Arun Chaturvedi

**Editorial Office :** Vidya Bhawan Rural  
Institute, Badgaon, Udaipur, Rajasthan.  
313003

**Managing Editor**

Dr. T.P. Sharma

**Tel :** ( 0294) 2453088

**email :** [vidhyabhawanjournal@gmail.com](mailto:vidhyabhawanjournal@gmail.com)

**Website :** [www.vbriudaipur.org](http://www.vbriudaipur.org)

**Editorial Board**

Sh. Anil Mehta

Dr. Manoj Rajguru

Dr. Mitesh Juneja

Dr. Sarita Jain

Dr. Anushree Sharma

**Supscription Rates**

Issue price                      Rs.     100

For Students )                      Rs.     75

For Institutions )                      Rs.     150

As per the norms of Vidya Bhawan  
Society, each contributor is entitled to  
receive a free copy of Journal.

**Advisory Members :** Prof. Naresh Dadheech, ( Former Vice Chancellor,  
V.M. Kota Open University, Kota ), Dr. H.K. Deewan ( Educational  
Advisor Vidya Bhawan Society ), Dr. Ramakant Agnihotri (Vidya Bhawan  
Society, Udaipur ), Dr. Virendera Nath ( N.B.R.I., Lucknow), Dr. A.K.  
Asthana (N.B.R.I., Lucknow), Dr. M.P. Sharma (Vidya Bhawan Society,  
Udaipur), Dr. Ved Dan Sudheer (VB Institute of Local Governance and  
Responsible Citizenship, Udaipur)

---

Vidya Bhawan Journal of interdisciplinary Research is a Bilingual  
refereed journal of Vidya Bhawan Society. It is an annual Publication. All  
rights are reserved except for brief quotations in scholarly works. No part  
of the journal may be produced without permission of Vidya Bhawan  
Society.

---

---

## Content

### Article

1. **Eco Technological Management of Udaipur Lakes** 1  
Anil Mehta, R.C. Purohit, R.C. Mishra, K. K. Chhabra
  2. **Connect to go** 18  
Ambrish Dubey
  3. **Kinetics of Oxidation of Valine By Pyridinium Bromochromate In Acetic Acid Medium** 23  
Anju Jain, Neetu Shorgar and B.L. Hiran
  4. **Globalisation and Management Education- the Hunt for Sustainability** 27  
Harshita Bhatnagar
  5. **Critical Evaluation of Buy back in Corporate Sector** 33  
Kavita Ajmera
  6. **Evaluation of Profitability and Liquidity of Selected Public Sector Banks in India** 44  
Pinki Soni
  7. **A Regional Analysis of Dairy Development in Rajasthan** 56  
Shail Singh Solanki
  8. **Mapping of Human Brain with Computer: A Comparative Study** 62  
Sonesh Bhatia
  9. **जनजाति विकास एवं राजस्थान पंचायती राज व्यवस्था : प्रभावशीलता का अध्ययन** 76  
स्मिता पंचौली
  10. **साक्षरता घनत्व : सामाजिक अनुसंधान में एक नयी संकल्पना – दक्षिणी राजस्थान के संदर्भ में विकास बया** 87
- ### Notes and Comments
11. **Adverse Effects of Radiation from Mobile Phone Technology on Human Beings.** 99  
Cheshtha Sharma
  12. **वैदिक तथा आधुनिक नारी का वैशिष्ट्य** 105  
अर्चना जैन
  13. **इस्लाम और शान्ति शिक्षा** 112  
फरज़ाना इरफान, अख्तर बानो
  14. **जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षकों एवं विद्यार्थियों की अभिवृत्ति का तुलनात्मक अध्ययन** 117  
मनीषा शर्मा

---

---

## Content

### Article

1. **Eco Technological Management of Udaipur Lakes** 1  
Anil Mehta, R.C. Purohit, R.C. Mishra, K. K. Chhabra
  2. **Connect to go** 18  
Ambrish Dubey
  3. **Kinetics of Oxidation of Valine By Pyridinium Bromochromate In Acetic Acid Medium** 23  
Anju Jain, Neetu Shorgar and B.L. Hiran
  4. **Globalisation and Management Education- the Hunt for Sustainability** 27  
Harshita Bhatnagar
  5. **Critical Evaluation of Buy back in Corporate Sector** 33  
Kavita Ajmera
  6. **Evaluation of Profitability and Liquidity of Selected Public Sector Banks in India** 44  
Pinki Soni
  7. **A Regional Analysis of Dairy Development in Rajasthan** 56  
Shail Singh Solanki
  8. **Mapping of Human Brain with Computer: A Comparative Study** 62  
Sonesh Bhatia
  9. जनजाति विकास एवं राजस्थान पंचायती राज व्यवस्था : प्रभावशीलता का अध्ययन 76  
स्मिता पंचौली
  10. साक्षरता घनत्व : सामाजिक अनुसंधान में एक नयी संकल्पना – दक्षिणी राजस्थान के संदर्भ में विकास बया 87
- ### Notes and Comments
11. **Adverse Effects of Radiation from Mobile Phone Technology on Human Beings.** 99  
Cheshtha Sharma
  12. वैदिक तथा आधुनिक नारी का वैशिष्ट्य 105  
अर्चना जैन
  13. इस्लाम और शान्ति शिक्षा 112  
फरज़ाना इरफान, अख्तर बानो
  14. जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षकों एवं विद्यार्थियों की अभिवृत्ति का तुलनात्मक अध्ययन 117  
मनीषा शर्मा

---

---

15.	लोक के रंगों से रंगी समकालीन कविता सरस्वती जोशी	125
<b>Book Review</b>		
16.	<b>Dimensions of Personality</b> Zehra Banu	130
17.	स्त्रियाँ पर्दे से प्रजातन्त्र तक, दुष्यन्त वेददान सुधीर	132
18.	बणी-ठणी रा बालमा, देवकर्ण सिंह रूपाहेली प्रियंका रावल	134
19.	भारत के विशिष्ट पर्व, वीणा भगत सरिता जैन	137
<b>Summary of Thesis</b>		
20.	<b>Channel Optimization Techniques in Urban Outdoor and Indoor Indian Environment Using Multiple-Input Multiple-Output Technology</b> Deepak Gupta	140
<b>Instructions for Authors</b>		148

## **Eco Technological Management of Udaipur Lakes** Anil Mehta, R.C. Purohit, R.C. Mishra, K. K. Chhabra

### **Abstract**

The Upper Berach Basin (Udaipur Valley) is a fifth order drainage system of river Ganga and is dotted with numerous big & small surface water reservoirs, important being Pichhola, Fateh Sagar, Badi, Madar & Udai Sagar. These reservoirs are the lifeline of Udaipur, the Lake City of Southern Rajasthan, India. These reservoirs play an important role in hydrological and ecological balance of Upper Berach Basin. They provide water for drinking, irrigation, industries & recreation. They are simultaneously instrumental in recharging of ground water, flood control, maintenance of micro climate and mitigation of drought. The non resilient, vulnerable reservoir eco systems are facing serious environmental problems like change in runoff patterns, frequent drying, contamination of impounded water by solid and liquid wastes excessive withdrawal and deterioration of overall ecological health. Though these reservoirs are the lifeline of Udaipur & survival of its citizens, but no operation and management plan based on eco technological approach has been developed so far by any agency. To be effective in eco technological sense, it is necessary that eco techniques based on mathematical optimization should be developed & implemented to ensure efficient, effective & ecologically sound utilization of these reservoirs. Deterministic models using linear programming are developed using 38 years hydrological data of Upper Berach Basin to develop decision rules for operation & management of selected surface reservoirs in this Basin. These decision rules will not only fulfill various demands but at the same time maintain, conserve & sustain the eco system health of the important reservoirs of Udaipur.

**Keywords** : Ecosystem, Eco-technological Management, Reservoir Operation, Optimization.

United nations organization has declared the decade 2005-2015 as 'International Decade for Action - 'Water for Life'. Fresh Water, essential for life, makes up only 0.01 percent of the world water and approximately 0.8 percent of the earth surface. Yet this tiny fraction supports 6 percent of the all described species. Inland water constitutes valuable natural resource in ecological, economic, social, cultural, aesthetic, scientific and educational terms. Their action based conservation and management are critical to the interest, survival and sustenance of mankind.

Reservoirs, which contain 90 percent of the fresh water and 14 percent of the global annual runoff, play an important role in hydrological and ecological cycle. Reservoirs are important for human development and for the preservation of sound ecosystems and bio-diversity. The earth is dotted with thousand and millions of reservoirs filled with water, including natural depressions called lakes.

It has always been the attempt of human beings to bring water into their vicinity, ever since the beginning of civilization itself. This led to the creation of man made lakes. Reservoirs are most often built in regions that lack a substantial number of lakes due to geologic and climatic constraints. In water-scarce arid and semi arid regions of Rajasthan, hundreds and thousands of manmade lakes were created during the medieval times by the then erstwhile rulers.

Reservoirs are impoundment of water against an embankment. It is a basin constructed in the valley of a river or stream for the purpose of holding stream flow so that stored water may be used to meet various demands associated with it. Reservoirs provide multi purpose uses of different values to humans. They supply water for drinking, agriculture, industry, live stock uses and energy generation. They play an essential role in ground - water recharge, flood control and drought mitigation.

As time passes after construction, reservoirs shift themselves to lake and wetland environments. They do not remain just water holding tanks, a gradual transition to 'ecosystem' takes place and they thus become critical element of water and ecological cycle. A lake is an ecosystem, a community of interaction among animals, plants, microorganisms, and the physical and chemical environment in which they live.

Reservoir ecosystems are non resilient and vulnerable when faced with well known environmental problems like waste discharge, catchment deterioration, erratic rainfall, change in run off patterns, introduction of exotic species, arid and semi arid climate, transport of airborne and water borne nutrients and contaminants. These problems can normally be grouped into three major categories : water quality, quantity, and ecosystem problems. Increasing populations impose increasing demands for water supplies, often leading to unsustainable withdrawals. Activities of humans, industry, and agriculture generate wastes that are usually discharged into water bodies. Finally the environment and supporting ecosystems require water, and meeting those requirements often conflicts with meeting other demands.

The "World Lake Vision"(anonymous 2003) warns that extensive water withdrawal from reservoirs seriously threatens the biological community they support and alter the shore line characteristics. Therefore, adequate level of water is essential for human survival and, most importantly, for maintaining and sustaining the life supporting reservoir's ecosystem. The eleventh five year plan (2007-2012) report also underlines the importance of water for nature. The report says that the question of trade off between competing claims on water resources has become the most important in the context of ecological requirements. The report describes that the National Water Policy places ecology in the fourth place in the order of priority for water use; Yet there is general agreement among all that any water diversion need to take care of river ecosystem.

The World Lake Vision emphasize the need of proper water budgeting to manage water withdrawals from reservoirs so as to meet various demands including the quantity of water needed to preserve ecosystem functions. The International Decade for Action - Water for Life invites attention and interventions of scientist's community, and impose responsibilities on water technologists and managers to draw a suitable action plan to maintain a conservation pool level in the reservoirs. This can be done only by eco-technological management and operation of reservoirs.

**Importance & Need**

The world population is predicted to grow from six billion at present, to about nine billion by the year 2050. India and China will share almost 33% of the total population. The population of our country is estimated to grow from 1.2 billion to 1.62 billion.

The growing population is exerting great pressure on water reservoirs and excessive, unplanned, wasteful withdrawal is resulting in irreparable effect on life and sustenance of reservoirs. On the other hand, the climatic and topographical changes have adversely affected the inflow to the reservoirs. The "Intergovernmental Panel on Climate Change" (IPCC Report 2001) has predicted that for the western region of India, there will be changes in annual run off from 50 to 150 mm per year. Further, the ever rising population is exerting great pressure on water resources. The world population is predicted to grow from present 7113 million to 7877 million by the year 2025; this will alter the entire water dynamics because of rise in agricultural, municipal and industrial water demands. This will result in excessive withdrawal of water. The reduced inflows and over exploitation of water without any considerations for ecological needs of reservoirs are accelerating the death process of these fragile, sensitive ecosystems.

**Table 1**

***Dynamics of water use (Km<sup>3</sup>/year)***

<b>Sector/Year</b>	<b>1960</b>	<b>1995</b>	<b>2010</b>	<b>2025</b>
Population (Million)	3029	5735	7113	7877
Agricultural Use	1481	2504	2817	3189
Municipal Use	118	344	472	607
Industrial Use	339	752	908	11170

(Shiklowmanov, 2000)

An optimal conservation level of water in reservoirs is essential for human survival and socioeconomic development, but primarily and most importantly it is essential for sustenance of life supporting, socio-economically important reservoir ecosystems. To achieve this goal, the ecological water needs of the reservoirs should be given the equally



important priority in water allocation, and accordingly optimization models should be drawn.

### **EcoTechnology**

Eco-technology has been defined as the use of technological means for ecosystem management, based on deep understanding of principles on which natural ecosystems are built; and on the transfer of such principles into ecosystem management in a way so as to minimize the cost of measures and their harm to environment, and to derive optimum benefits. Optimal planning is necessary to apply aforesaid technological principles. This optimal planning can be defined as the process which develops an agreed set of goals and means for achieving those goals, typically within a particular time frame and resource constraints. Therefore, it is necessary that the technologists and the managers of lake basin reservoirs should prevent potential problems, overcome existing problems, and maximize the various benefits through eco-technological structural and non structural measures.

### **Basin Approach**

The world's freshwater supplies are located within basins and aquifers. There are some 260 international river basins, covering a little less than a half of the land surface of the globe and affecting about 40 percent of the world's population (anonymous 1996). India has 13 major river basins and most of them are water stressed.

Integrated Water Resource Management (IWRM) is becoming increasingly accepted as the appropriate frame-work for managing water resources in river basins, because IWRM takes account of the interrelation and integrating nature of the reservoirs that lie within the basin. (Anonymous, 2004, Catalyzing Change, IWRM handbook by GWP)

Reservoirs and their drainage basin form an inseparable system. To derive optimum benefit, it is therefore necessary to simultaneously plan, manage and operate the system of reservoirs in a particular basin.

The upper Berach basin, which is a fifth order drainage system of river Ganga, is dotted with numerous big and small reservoirs. These reservoirs are life line of the Udaipur valley. The reduced inflows and over exploitation of reservoir waters have threatened the entire social, economical and ecological sustenance of the upper Berach basin (Anonymous, 1995. JSS Report ). Therefore, there is an urgent need to draw practical action plans for eco technological conservation of these reservoirs of semi- arid region of southern Rajasthan. The approach for the same should be based on lake basin management, so as to use and operate them equitably, efficiently and in a sustainable way.

### **Study area**

The study area upper Berach basin is a sub basin of the Banas Basin. The Banas river originates from the eastern slopes of Aravali hills

(Khamnor hills) in Kumbalgarh tehsil of Rajsamand district. It flows eastwards for about 512 km through Rajsamand, Udaipur, Chittorgarh, Bhilwara, Tonk, Jaipur, Ajmer, Dausa and Sawai Madhopur districts before joining Chambal river near village Khandar and Rameshwar of Sawai Madhopur District. The Banas Basin extends over an area of 47052 Sq.Km. lying between latitudes 24° 18' and 27° 14' N and longitudes 73° 30' and 76° 58' E. The alignment of Banas river basin is north east to south west. It is bounded by the Luni basin in the West, Shekhawati, Banganga and Gambhir basin in the north, the Chambal basin in the east and the Mahi and Sabarmati basins in the south. The basin covers 9 districts of the state namely Udaipur, Rajsamand Chittorgarh, Bhilwara, Dausa, Jaipur, Ajmer, Tonk and Sawai Madhopur. Besides this, some part of Pali and Bundi districts also contribute to the Banas basin. Udaipur district has three river basins within its administrative boundaries viz. Mahi, Sabarmati and Banas. The great Indian watershed separating Bay of Bengal and Arabian Sea passes through Udaipur (Anonymous, 1996. ).

**Berach Basin** The Banas basin covers, wholly or partly, 19 hydro geological basins in Rajasthan, delineated by the Rajasthan State Ground Water Department, in accordance with surface catchment area considerations. The main tributaries of Banas are Berach on the right and Kothari, Khari, Dai, Mashi, Sohadara, Morel, Kalisil and Dheel on the left. River Berach originates from the north - east hill of Udaipur district, in the village Hiravato Ki bhagal (Bhutala) of Gogunda tehsil ( GT sheet No. 45 H/9 ) at latitude 24° 48' N and longitude 73° 35' E, at RL 800 meters above msl. It flows north east for about 157 km in Udaipur, Chittorgarh and Bhilwara districts before joining the Banas near Triveni of Bigod village at R.L. 360 meters in Mandalgarh tehsil of Bhilwara district (G.T. Sheet No. 45 O/4) . Its catchment area is 7899 Sq. Km. lies between latitude 24° 29' & 25° 14' N and longitudes of 74° 36' and 75° 2' E. The main tributaries of Berach are Ayar, Wagon, Gambhiri and Oraj joining from right and left.

**Upper Berach Basin** Berach river forms a part of the Ganga river system. Hierarchically, it is the fifth order drainage system of the river Ganga. The river Berach meets Ganga through the rivers Banas, Chambal and Yamuna. The catchment Area of river Berach is 7899 Sq. Km. out of which 2124 Sq. Km. is in Udaipur District. The upper Berach basin is a part of Berach basin having total geographical area of 1211 Sq.Km. It covers 227 revenue villages of Gogunda, Girwa, & Vallabhnagar Tehsils. The present population, as projected on the basis of year 2001 census, is 0.6 million. Physiographically, the upper Berach basin can be divided into four geomorphic sub-regions: 1. Western hills, 2. Central hills, 3. Inner Girwa plain of Ahar plain 4. Outer plain or Berach Katara plain.

The western hills are mostly extended in north-south direction. The average height of the area varies between 650 to 900 meters. The main tributaries of the basin including the river Ahar originate from these hills. The

central hills of the Berach basins extend, mainly, from north-west to south-east direction in the central part of the region. The inner Girwa plain is surrounded by western and central hills and its water is drained into the river Ahar. The important reservoir of the basin viz. Madar tanks, Badi, Fateh Sagar, Pichola, and Udai Sagar are located in this plain sub region. The lake Udai Sagar is situated at the margin of inner Girwa plain. The average height of the plain is 600 to 700 meters. Udaipur city and other habitations are developed in this region owing to its leveled topography, rich alluvial soils, availability of water and security of encircling hills (JSS Report, 1995).

#### **Udaipur and its Important Surface Reservoirs**

The Udaipur reservoir (lake) system, arising out of river Berach and its tributaries, is an integral components of Upper Berach Basin. Udaipur is founded by Maharana Udai Singh of Mewar in 1559 A.D. Udaipur city is one of the most majestic and historic city. Every year some 0.8 million tourists (20 percent foreigners) visit this city, and tourism is the main source of employment and revenue generation. Udaipur city lies between 24°33' and 24°38' N latitudes and 73°41' and 73°45' E longitudes in a hilly and undulating terrain of Aravalli hill range. It is situated in the western part of India and in the southern region of Rajasthan, covering 61.10 Sq.Km. area. It is 577 m above mean sea level. It lies nearly 122 km north of Tropic of Cancer, and some 56 km north and 100 km west of the boundaries of Gujarat and Madhya Pradesh respectively. The Udaipur lake system, comprising of reservoirs Pichhola (Swaroop Sagar), Fateh Sagar, Bari ka Talab, Chhota Madar, Bada Madar, Chikalwas feeder, Lakhawali, Udai Sagar, Vallabhnagar tank; and are primarily owned by the Water Resources Department of Government of Rajasthan.

#### **Description of Interlinked Surface Water Reservoirs**

Pichhola Lake (Swaroop Sagar Reservoir) - It is the oldest among all the city lakes. The scenic views of Pichhola reservoir is shown in Plate 3.5. It was constructed at the time of Rana Lakha by a nomadic 'Banjara' and renovated and enlarged in 1559 A.D. by Rana Udai Singh along with the establishment of Udaipur itself. In 1795 A.D., during the reign of Maharana Bhim Singh, incessant rainfall destroyed the lake causing excessive floods in which half of the city was washed away. Pichhola is situated in the south western part of the city at 73°40' 2" E longitude and 24°35' 8.5" N latitude and its east-west extent is only a little more than its north-south extent viz. 3.6 and 2.0 km respectively. Deriving its name from the village of 'Pichholi' the lake is roughly triangular in shape with its base along the palace ridge.

It accounts for a total water-body area of around 6.96 Sq.Km. (4.56 Sq.Km at FTL) and has gross, live and dead capacities of 13.676 mcm. 9 mcm and 4.676 mcm respectively. The gauge heights above and below sill level are 3.35 m and 5.2 m respectively. The maximum depth of the reservoir is 10.5 m at dam site. Its net catchment area is 146 Sq.Km.. River Kotra

(Sisarma) and Amarjok (Bujhada) are the chief source of water supply to this reservoir.

#### **Parts of Pichhola**

**Rang Sagar:** This reservoir was constructed in 1668 A.D., has a length of 1030 m, width of 245 m and a maximum depth of 7 meters. It is one of the smallest lakes (water spread of 0.136 sq. km.) along the western water-front of Udaipur, providing watery connection between Pichhola and Swaroop Sagar in south to Fateh Sagar in north. Rang Sagar lake was constructed by Amar Singh Badava and is also called 'Amarkund' after him.

**Swaroop Sagar:** Further southwards of Rang Sagar is the ultimate part of Pichhola reservoir known as Swaroop Sagar. The reservoir Swaroop Sagar provides a waste weir for Pichhola. Moreover, Swaroop Sagar also link Pichhola and Rang Sagar, with the adjoining lake Fateh Sagar, through a canal. The canal is sometimes employed to draw water in Fateh Sagar during monsoon when Pichhola maintains a higher water level. On the eastern side of Swaroop Sagar, is a masonry dam which has become a convenient site for open defecation.

**Govardhan Sagar :** Situated at 10 km. of distance from Udaipur in south-west at 74°42' E. longitude and 24°34' N. latitude, it commands a gross catchment area of 1 Sq.mile and is endowed with gross capacity of about 0.255 mcm. It also receives water from Pichhola through a link canal.

**Fateh Sagar Reservoir** -The reservoir Fateh Sagar occupies an important place in the social, economic and cultural life of Udaipur city. The reservoir is situated on 24°36' 16" N latitude and 73°40' 45" E longitude at 578 m altitude (above MSL) in the north western sector of the city. This pear shaped lake was constructed as a medium sized lake in 1678 A.D. Later on, in 1795 A.D., during the reign of Maharana Bhim Singh incessant rainfall destroyed the lake. It was renovated in 1889 A.D. by Maharana Fateh Singh. The dam is 720 m long and about 100m wide. Fateh Sagar reservoir stretches 2600 m in north-south and 1800 m in east-west directions, covering total water spread of nearly 4.0 Sq.km (2.56 Sq km at FTL) and has a maximum depth of 11.5 m. It commands a total catchment area of about 43.25 Sq. km. Its gross, live and dead capacity of 12.09 mcm, 7 mcm and 5.0 mcm respectively, evidently lower than that of Pichhola. The reservoir is mainly fed by Chikalwas (Madar) feeder, from Madar reservoirs built across river Ahar and are located at a distance of 8 Kms north of the reservoir. It also receives overflow of the Badi reservoir.

**Udai Sagar :** The reservoir Udai Sagar is situated near the village Bichari. at Latitude 24° 34' 41" N longitude and 73° 49' 31" E and is about 15 km from the city of Udaipur. This reservoir is named after Maharana Udai

Singh, the founder of the city of Udaipur. The Reservoir was built in the year 1559 A.D. This reservoir forms the last lake in the chain of Udaipur lake system. The major part of its water is supplied for irrigation and for industrial needs of private sector company M/s Hindustan Zinc Limited, a unit of the Vedanta group. The reservoir was constructed by building a masonry dam on the river Berach. It has a water spread area of 5.20 Sq. Km at full tank level (FTL). The gross capacity is 31.15 mcm while the dead and liver storage are 3.54 mcm and 27.61 mcm respectively. The catchment area is spread over the western side of the lake and the gross catchment is 479.19 Sq. Km. which includes the catchment of other reservoir in the chain lake system of Udaipur. The free catchment area of Udai Sagar alone is 196.84 Sq. Km. The bottom is silty because of continuous sedimentation during the last about 400 years. The main source of water for the lake is a tributary of the river Berach popularly called Ahar which passes through the city of Udaipur and joins Udai Sagar near the village Sukha Naka. Besides this, several small seasonal rivers and streams arising from the surrounding hills also enter the lake. The greatest depth of Udai Sagar lies at the dam site and is 6.1 meters. The reservoir indicates a tendency of shallowness.

**Badi** - The reservoir Bari (Latitude 24° 37' 7" N, Longitude 73° 37' 29" E) also called as Jiyan Sagar, after the queen Jiyan Devi, was built in the year 1664 A.D.. The reservoir is a storage reservoir situated about 14 Km north of Udaipur city, near the village Bari. It is primarily an irrigational water body and has a water spread area of 1.46 Sq.Km. It receives water from the seasonal river Berach, and has a gross catchment area of 9.6 sq. km. The lake is roughly oval shaped with high rising hills on the three sides. The maximum depth of the lake is 23 meters and the average depth is 10.6 meters. The deepest portion is at the dam site.

**Madar Reservoirs** - These are the small reservoirs known as Bada Madar (73° 36' 28" E and 24° 41' 1" N) & Chhota Madar ( 73° 36' 29" E and 24°39' 46" N). They feed water to Fateh Sagar through Chikalwas feeder also known as Madar Nahar. The catchment area of Bada Madar is 87 Sq. Km. and its gross capacity is 2.38 mcm. Its water spread is 0.8 Sq. Km..

#### **Morphometric and Watershed Characteristics of Udaipur Reservoirs**

The watersheds of Chota Madar, Bada Madar, Badi, Pichhola, Fateh Sagar, Udai Sagar are located in Arawali ranges and cover many revenue villages of Girwa, Badgaon and Gogunda Panchyat Samitees. Some of the villages situated near the ridge lines are partly covered in the watershed. The general slope of the watersheds is from S-W to N-W directions. Topography is very undulating. Important morphometric features and agriculture details of Udaipur reservoirs are shown in Table 2

**Table 2**  
**MORPHOMETRIC FEATURES & IRRIGATION DETAILS**

	Bada Madar	Badi	Fateh Sagar	Pichhola	Udai Sagar
Longitude	73° 37' 29" E	73° 40' 45" E	73° 41' 2" E	73° 49' 31" E	
Latitude	24° 41' 1" N	24° 37' 7.1" N	24° 36' 16" N	24° 35' 8.5" N	24° 34' 41" N
Catchment Area	87.00 Sq.Km	19.06 Sq.Km	43.25 Sq.Km	146.06 Sq.Km	479.00 Sq.Km
Gross Capacity	2.38 mcm	10.5 mcm	12.09 mcm	13.676 mcm	31.149 mcm
Live Capacity	2.26 mcm	7.25 mcm	7.00 mcm	9.00 mcm	27.6 mcm
Water Spread	0.8 Sq.km	1.46 Sq.km	2.59 Sq.km	4.60 Sq.km	5.60 Sq.km
Depth Above Sill	7.31 m	9.90 m	3.96 m	3.35 m	7.31 m
Depth Below Sill	0.0 m	14.93 m	6.70 m	3.04 m	6.00 m
Gross Command Area (GCA)	306 ha.	298 ha.	803 ha.	258 ha.	5094 ha.
Culturable Command Area (CCA)	281 ha.	251 ha.	667 ha.	238 ha.	4655 ha.
Intensity of Culture (ICA)	264 ha.	162 ha.	405 ha.	202 ha.	1947 ha.
Maximum Irrigation	373 ha. in the year 1976-77	191 ha. in the year 1978-79	319 ha. in the year 1977-78 Water reserved for drinking after 1986	125 ha. in the year 1978-79 Water reserved for drinking after 1986	2510 ha. in the year 1992-93

Source : Water Resources Department, Govt. of Rajasthan

#### Status of Pollution

Almost all surface water reservoirs of upper Berach basin are facing severe threat of nutrient rich sedimentation because of degradation of their respective catchment areas, which are the sources of water for the aforesaid reservoirs, and also of the potential sediments (Mehta, 2005. Sharma L. L., 2007). The changes in land use and degradation of land in the catchment area have disturbed the whole balance of the reservoir ecosystems. The vegetative cover in upper Berach basin is very poor. The high velocity run off, coming from barren hills, human habitations, agricultural fields and industrial areas is damaging the reservoir ecosystems.

Some of the major changes in the land use are forest-thinning, grazing, cultivation, agriculture, industrialization and other such human interventions. In tropics like Udaipur, where light and temperature are generally optimal, nutrient status has become the major determinant of aquatic ecosystem properties. Terrestrial systems are contributing to the surface waters by adding nutrients through run-off. Such additions are not only regulating the water chemistry and biology, but are also affecting microbial biomass dynamics at land-water interface. This in turn, regulates nutrient pulsation in lake water and consequently phytoplankton bloom (Pandey and Pandey 2005)

Further, in Udaipur reservoirs, not all the nutrients that nourish aquatic ecosystems are derived from terrestrial catchment; the atmospheric depositions are also contributing to the deterioration process. There are wet and dry depositions of organic carbon, P and N in Udaipur reservoirs.

#### **Reservoir Operations**

**Reservoir system analysis model** - Reservoir system analysis models are used for various purposes in variety of settings. Models are used in planning studies to help in the formulation and evaluation of alternative plans for water related problems, needs allocations etc. Feasibility studies may involve proposed construction projects as well as reallocations of storage capacity and most importantly, to develop or reevaluate operating policies for existing reservoir systems. Execution of models during actual reservoir operations, in support of real-time release decisions, is another major area of application. In brief, reservoir system management practices and associated modeling and analysis methods involve allocating storage capacity and stream flow between multiple uses and users; minimizing the risks and consequences of water shortages and flooding; optimizing the beneficial use of water, energy, and land resources; and managing environmental resources.

**Operating Policy** - A reservoir operating policy is a sequence of release decisions in operational periods specified as a function of the state of the system. The state of the system in a period is generally defined by the reservoir storage at the beginning of a period ( $S_t$ ) and the inflow to the reservoir during the period ( $Q_t$ ). Once the operating policy is known, the reservoir operation can be simulated in time with a given inflow sequence. A number of optimization algorithms have been developed for deriving reservoir operating policies. However, the most common policy implemented in practice is the so-called Standard Operating Policy (SOP), which itself is not based on or derived from any optimization algorithm. (Vedula and Majumdar, 2005)

The standard operation policy (SOP) aims to best meet the demand in each period based on the water availability in that period. It thus uses no foresight on what is likely to be the scenario during the future periods in a year. The available water in any period is the sum of the storage  $S_t$  at the

beginning of the period, and the inflow  $Q_t$  during the period.

The release made as per the standard operating policy is not necessarily optimum as no optimization criterion is used in the release decisions. For highly stressed systems, the standard operating policy performs poorly in terms of distributing the deficits across the periods in a year.

With evaporation and seepage losses included, the standard operating policy may be expressed as

$$R_t = S_t + Q_t - L_t - S_{t \text{ minc}}$$

$$S_{t+1} = S_t \text{ minc}$$

$S_t$  is the storage at the beginning of the period.  $Q_t$  is the inflow during the period  $t$ ,  $L_t$  is the evaporation and seepage losses during the period  $t$ ,  $R_t$  is the release during the period  $t$ , and  $S_t \text{ minc}$  is minimum conservation pool level.

To prepare the Standard Operation Policy for reservoirs of Upper Berach Basin, the minimum conservation pool levels were taken between 10% to 25 % of total storage and tested on Linear Interactive Discrete Optimizer (LINDO 6.1 Release) software. The maximum value of conservation pool level at which the software gives feasible solution is taken as minimum feasible conservation pool level.

#### Formulation of Optimization Models

Optimization models are formulated in terms of determining values for a set of decision variables which will maximize or minimize an objective function subject to constraints. The objective function and constraints are represented by mathematical expressions as a function of the decision variables. For a reservoir operation problem, the decision variables are typically release rates and end-of-period storage volumes. Constraints typically includes minimum and maximum storage capacities.

Objectives and Objective Functions. - The objective function is the heart of an optimization model. The objective function, which is to be minimized or maximized subject to constraints, must be expressed in the proper mathematical format as a function of the decision variables. For example, in linear programming, the solution algorithm finds values for the  $n$  decision variables ( $X_j$ ) which minimize the linear objective function ( $Z$ ):

$$Z = c_1X_1 + c_2X_2 + c_3X_3 + \dots + c_nX_n$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, n$$

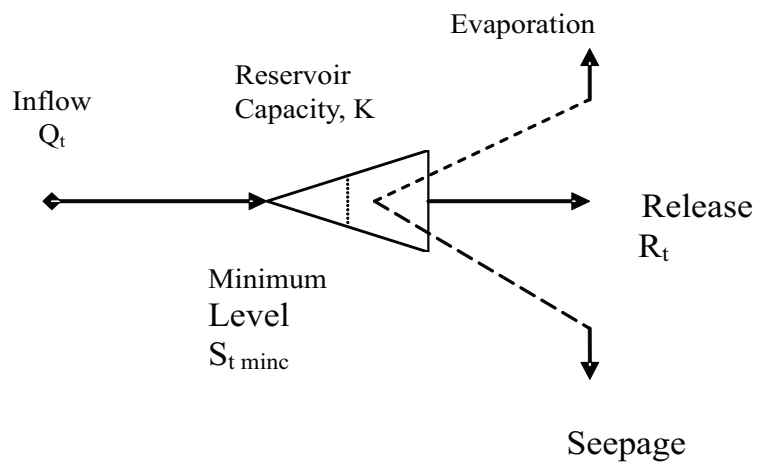
where the  $c_j$  are constraints.

Optimization models, includes a diverse set of techniques or algorithms. The type of solution procedure (or algorithm) most appropriate for any particular constrained optimization model depends on the particular mathematical form of the objective function and of the constraint equations. Most applications to water resources systems analysis involve linear programming (LP) and dynamic programming (DP). Optimization models



are formulated in terms of determining values for a set of decision variables that will maximize or minimize an objective function subject to constraints. If the objective function, as well as the constraints, are linear, then a very efficient procedure called "linear programming," (LP) may be used. The LP has been one of the most widely used techniques in water resources because unlike most other optimization techniques, LP software packages are available and user friendly. Though there are some limitations to the use of LP in a deterministic environment, numerous water resources studies have utilized it along with additional techniques for a wide variety of problems. The LP has also been extensively used in stochastic reservoir system modeling as a main technique within different approaches such as chance constrained LP, stochastic LP for Markov process, and stochastic programming with recourse and reliability programming.

Given a reservoir of known capacity,  $K$ , and a sequence of inflows, the reservoir operation problem involves determining the sequence of release  $R_t$  that optimizes an objective function.



Consider the simplest objective of maximizing the release to the best extent possible with the constraint to maintain the reservoir at minimum feasible conservation pool level. ( $S_{tminc}$ ) at all times. This can be formulated as a steady state LP problem as follows.

$$\begin{aligned}
 & \text{Max } \sum R_t \\
 & \text{subject to} \\
 & S_{t+1} = S_t + Q_t - L_t - R_t \\
 & R_t \geq 0 \\
 & S_t \geq S_{tminc}
 \end{aligned}$$

For feasible optimum sustained release (fsr), the extra constraint included is

$$R_t \geq R_{fsr}$$

### **Reservoir Release Policies and Operation Rules.**

A reservoir regulation plan, operating procedure, or release policy is a set of rules for determining the quantities of water to be stored and to be released or withdrawn from a reservoir, or from a system of several reservoirs under various conditions.

Reservoir operating procedures are used to guide operations when there are departures from ideal conditions. These operations guides include establishment of target storage levels and releases and/or diversions to be sought during times of need. Given the large number and variety of water use beneficiaries, it seems that ideal conditions seldom, if ever, occur. Thus, operating procedures are used at all times to obtain some mix of performance on various objectives' performance scales. It is typically during periods of drought that non-ideal conditions occur. Low storage and inflow supplies require that decisions be made in the short term for allocation of available supplies. A number of methods have been used to define target conditions and operating policies for non ideal conditions. The simplest type of rules are those that define each reservoir's target storage level for each season of a year. If the reservoir pool level is above the target or desired level, the release rate is increased. Conversely, if the reservoir pool level is below that desired, the release rate is decreased and shortages of deliveries are to be augmented from other sources.

The various policies and rules are as follows:

**Fraction of Inflow and initial storage:** A fraction of the reservoir inflow and initial storage may be released as per standard operating policy (SOP)

**Fixed Sustained Release :-** A fixed ,sustained release may be given, irrespective of the inflow in the reservoirs. This will include both, the spells of droughts when no inflow occurs and good rainfall years when reservoirs spill over.

**Fixed Sustained Release with Augmentation:** The fixed sustained release may be further increased by incorporating the augmentations , if any ,from other river basins

**Maximized releases as per Linear Decision Rule :** This rule follows the Fraction of Inflow (FOI) Release rule. Flows are considered to be useful if they fall above a threshold which in this exercise is minimum conservation pool level . Linear decision rules are formed by optimizing the releases as obtained by the standard operation policy.

### **3. Conclusions and Recommendations**

The study consisted of determining the eco-technological operation and management plans and allocation decision rules for the selected surface reservoirs of upper Berach basin, Udaipur. After completion of the present study, following conclusions and recommendations have been drawn:-

**Droughts and Reservoir Overflows** - The analysis of 38 years data, from the year 1970 onwards, reveals that the average rainfall in the upper Berach basin is 600.67 mm per year and the Basin experiences alternate spells of drought and good rains. The spell from the year 1997 to 2005 (June) was the worst when there was continuous drought and the inflows to the reservoirs were meager. But, even then there were regular extraction of reservoir's surface and under ground waters, without any considerations for reservoir ecosystems. The unplanned and excessive water withdrawal from surface reservoirs of upper Berach basin should be stopped. The withdrawals should be governed by reservoir operation policies with the aim to keep reservoirs always at conservation pool levels.

**(ix) Ensuring Irrigation and Industrial Water Supplies**

(a) Sustained Release Criteria : The ensured water availability from Madar, Badi & Udai Sagar reservoirs, as obtained from this study is 12.78 mcm, which can meet the irrigation demand of 2000 ha area (delta 0.6 m). It is to be noted that the maximum irrigation done so far, from these reservoirs, is for 3000 ha. Further, the continuous recharging of down stream wells and tube wells will supplement the irrigation water demands.

(b) Maximum Release Criteria : The maximum release criterion is based on the availability of water in the reservoirs through inflows. The quantity of water available from these reservoirs can go up to 31 mcm. This means that irrigation can be extended to 5000 ha. and the industrial needs can be satisfactorily fulfilled.

(c) To utilize the available water optimally, the surface and ground water should be used conjunctively and less water requiring crops should be sown in this basin.

**(x) Reversal of Eutrophication**

Complete and total reuse of waste water, organic farming in the catchment areas, establishment of sewerage treatment plants, bio control of aquatic weeds, phyto remediation of Ahar river, aeration of surface waters, rejuvenation of native fish species, protection of migratory bird species are some of the measures which should be implemented for reversal of eutrophication of the aforesaid reservoirs.

**General Recommendations**

Though this study pertains to draw eco-technological operation and management plan for selected surface water reservoirs of upper Berach basin, Udaipur, the findings and recommendations are applicable and useful for all surface water reservoirs of the country. The recommendations owe their origin to principles laid down in World Lake Vision. These principles are :

Principle 1 : A harmonious relationship between humans and nature is essential for the sustainable use of lakes.

Principle 2: A lake drainage basin is the logical starting point for planning and management actions for sustainable lake use.

- Principle 3 : A long-term, preventative approach directed to preventing the causes of lake degradation is essential.
- Principle 4 : Policy development and decision making for lake management should be based on sound science and the best available information.
- Principle 5: The management of lakes for their sustainable use requires the resolution of conflicts among competing users of lake resources, taking into account the needs of present and future generations and of nature.
- Principle 6 : Citizens and other stakeholders should be encourage to participate meaningfully in identifying and resolving critical lake problems.
- Principle 7 : Good governance, based on fairness, transparency and empowerment of all stake holders, is essential for sustainable lake use.

Based on aforesaid principles, this study recommends following measures for eco-technological management and operation of reservoirs:-

- (i) Accurate water budgets should be developed for individual reservoirs and their drainage basins- Developing an accurate water budget is a major step to managing water withdrawals from reservoirs and their tributaries, identifying both the available water resources, and the various demands for it in meeting water needs throughout the drainage basin. It must include the quantity of water needed to preserve life-supporting, economically and ecologically important ecosystem functions.
- (ii) Operation Policies based on mathematical optimization should be developed – Such operation policies should take in account the minimum conservation level required to sustain the ecosystem functions. Ecological water needs of reservoirs should be given equally important priority in all water allocation plans. The social and economic of water in making water management and allocation decisions should be recognized.
- (iii) Technical water conservation measures should be implemented to reduce water use – Water diversions from reservoirs and their tributaries are a direct result of growing water needs for irrigation, industrial and municipal use. Only by reducing the quantities of water used by these three major sectors, we can preserve adequate supplies of water for meeting beneficial human water uses and maintaining reservoir ecosystems. The vast majority of water on a global scale is used for agricultural irrigation. Further, much of the water used for crops and plants is evaporated directly back into the atmosphere, thereby not being returned to the water systems form which it was taken, reducing the potential for immediate downstream water reuse. The largest potential water savings, therefore, can be obtained by implementing more efficient irrigation techniques (e.g., drip irrigation, micro-irrigation systems), changing cropping practices

or products. Substantial water savings also are possible by implementing more efficient industrial and domestic water-use, upgrading urban water delivery systems that lose large amounts of water through leakage, and using low-flow or dry toilets in individual households. Additional water savings can be realized with the implementation of other innovative water conservation approaches, including reuse of gray water and of treated water from municipal wastewater treatment plants, rainwater harvesting, etc.

- (iv) Waste water treatment plants within reservoir drainage basins should be constructed – The construction of adequate wastewater treatment facilities is a one of the top priority. Experience around the world suggests that large wastewater treatment systems generally are the most effective approach in urban areas with large populations and water usage. In addition to improving local hygienic conditions, upgrading existing wastewater systems to remove the largest quantities of biologically available phosphorus and other pollutants in wastewater is also an important measure. In sparsely-populated areas, small community based projects for meeting local sanitation needs, including the use of constructed wetlands, can be just as effective, less expensive and more practical than large infrastructure projects. Ecological sanitation that separately recovers urine and feces for fertilizers also may be a promising approach for reducing water pollution.
- (v) The use of phosphate-based detergents should be banned – Because phosphorus in detergents typically is in a chemical form that algae and other aquatic plants can readily use, thereby promoting reservoir eutrophication, the phosphorus content of industrial and residential detergents is regulated in many industrialized countries. Many reservoirs in developing countries, however, still received substantial phosphorus loads from detergents. Manufacturers in many parts of the world have successfully replaced phosphorus with less environmentally-harmful ingredients, and many successful models for implementing phosphate detergent bans or limits are available.
- (vi) The forests and vegetation in the drainage basins should be protected and best management practices should be adopted to control soil erosion.
- (vii) The land use plans which limit the generation and transport of water pollutants should be developed and implemented.
- (viii) Management programmes should be implemented for sustainable fisheries. The introduction of invasive species should be prevented and controlled.
- (ix) Eco-technologies like aeration, bio control of aquatic weeds and bio manipulation should be used – It has been found that certain fish species like grass carp effectively control aquatic weeds. The weevils namely *N. eichhorniae*, *N. bruchi* totally eradicate the water hyacinth

in less than a year. Aeration alone can reduce the ill effects of organic pollution by 50%.

- (x) Effective institutional mechanism for sustainable reservoir use should be developed – The statutory reservoir operation and management authorities should be established which should have proper participation of all stake-holders. Such authorities should work on the principles of Integrated Water Resources Management.

### References

- Anonymous (1996). *Water Resources planning for the State of Rajasthan, Frame work basin plan for Banas River. I*, Govt. of Rajasthan in association with TAHAL consultant.
- Anonymous, (1995) Jheel Sanrakshan Samitee, Udaipur, *Pre feasibility report on environmental improvement of Udaipur lake system I*. Past and present status, submitted to the Divisional Commissioner, Udaipur.
- Anonymous, (2003). *World Lake Vision*, International Lake Environment Committee, UNEP Publication, ILEC, Japan, ISBN 4-9901546-0-6.
- Anonymous, (2004). *Catalyzing Change – A Hand Book for Developing IWRM and Water Efficiency Strategy*, GWP Publication, ISBN 91-974559-9-7.
- Anonymous, (2004). *Administrative estimate of Dewas II project I*. Government of Rajasthan
- IPCC (2001). *Climate change-The seventh basic contribution of working group 1*, Third IPCC report. CUP, Cambridge
- Mehta, A. (2005). Hydrological & Ecological balance of urban lakes. *In : Proceedings of National Seminar on Hydrological Aspects and Rejuvenation of Urban Lakes (HARUL)* organized by NIH Roorkee and MPUAT, Udaipur at Udaipur during Nov. 20-22, 2005.
- Sharma, L.L., Durve, V.S. (2007). Reversal of eutrophication : An ecotechnological approach for the management of Udaipur Lake System. *In : Proceeding of National seminar on limnology*, organized by Department of Aquaculture, MPUAT and Department of Atomic Energy, held at Udaipur during Feb. 19-21, 2007.
- Shiklowmanav, 2000. [http:// www.ciger-ejournal.tamu.edu](http://www.ciger-ejournal.tamu.edu).
- Vedula S, Mujumdar P.P. (2005). *Water Resources Systems- Modelling Techniques and Analysis*. Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi
- 

**Mr. Anil Mehta**, Vidya Bhawan Polytechnic College, Research Scholar PAHER, Udaipur

**Dr R.C. Mishra**, Pro. V C , R T University, Kota

**Dr R.C. Purohit**, C.T.A.E. MPUAT, Udaipur

**Dr K. K. Chhabra**, Director, Pasific Institute of Technology, Udaipur

Email : [aniljheel@gmail.com](mailto:aniljheel@gmail.com)

## CONNECT 2 GO

Ambrish.K.Dubey

### Abstract

In Indian economy agriculture has an important place. Since Independence, its position and importance has changed consistently. The reasons for such changes were the transcend usage of techniques, policies and innovative management. This article trace the uniform appeal in the era of globalisation. Moreover, it also focuses market management at different organizational sectors and stresses the economic and social gains.

**KeyWords:** Agriculture, livelihood, Management, Globalisation, Innovation.

Agriculture has been a way of life and continues to be the single most important livelihood of the Indian peoples. The Indian economy is largely depending upon the growth of Agriculture sector. It contributes nearly 16% of India's Gross Domestic Product (GDP) & 13% of total exports. It provides employment to 52% of the country's work force and livelihood security to more than 620 million people. Agriculture plays an important role in economic development, such as provision of food and livelihood to the nation, enlarging exports, transfer of manpower to non-agricultural sectors, contribution to capital formation, and securing markets for industrialization. Agriculture forms the backbone of Indian economy and even though large industrialization in last 65 years, agriculture still occupies a place of importance.

Over the years the Indian economy has undergone a structural change in its sectoral composition: from a primary agro-based economy during 1970s, the economy has emerged as predominant in the service sector since the 1990s. This structural change and uneven pattern of growth of agriculture, industry and services sector in the post reforms period is likely to appear substantial changes in the production and demand linkages among various sectors, and in turn, could have significant implication for the growth and development process of the economy. Some of the studies examined the inter-relationship between agriculture and industry. The study observed that 'agriculture-industry' linkage has been deteriorating over the years and there has been directional change in the inter-linkages between the two sectors. Both the production and demand linkages were primarily from the industry to agriculture sector in the pre-reform period, which changed to from agriculture to industry in the post-reform period. Further, while the linkage was primarily through the production channel in the 1960s through 1980s, it translates primarily through the demand channel since 1990s. (Saikia, Dilip (2010): Trends in agriculture-industry interlink ages in India: pre and post-reform scenario).

Agriculture policy focus across decades has been on self sufficiency and self reliance in food grains production. With the considerable efforts food grains production rose from 52 million tons in 1951-52 to 244.78 million tons in 2010-2011. The share of agriculture in real GDP has its lower growth relative to industry and services. The matter of concern is that the growth in the agriculture sector has often fallen short of the plan targets. During the period 1960-61 to 2010-11, food grains production grew at a compounded annual growth rate (CAGR) of 2%. In the ninth and tenth plan five year plans witnessed agricultural sectoral growth of 2-44 per cent and 2.30 per cent respectively compared to 4.72 per cent during eighth five year plan. During the current five year plan, agriculture growth is estimated at 3.28 percent against a target of 4 per cent. The twelfth five year plan emphasizes the need to "redouble our efforts to ensure that 4.0 per cent average growth" is achieved. (Economy survey 2011-12)

Technology diffusion in the various sectors in agriculture and incremental productivity gains is the only appropriate approach or solution achieving the desired growth. This also has implications for the macro economic stability given the rising demand of the 1.2 billion people for food security. Achieving minimum agricultural growth is a pre-requisite for inclusive growth, reduction of poverty levels, development rural economy and enhancing of farm incomes.

Technology intervention in the pre and post agriculture management and bridging the digital divide primarily focusing on weather forecast, rural credit, agro processing industries and in sales and marketing through the strong digital network of Rural cooperatives and producer organizations and farmers innovation forum play a crucial role in the eradication of hunger and poverty, in the promotion of social harmony and in the achievement of more equitable economic growth and in reducing the farmers plight.

FAO, in collaboration with the IFAD and WFP are committed to strengthen the capacity of rural cooperatives and as well as encouraging governments to establish or formulate favorable pro farmer's (especially small marginalized farmers) policies, legal frameworks and participatory process to promote inclusive sustainable growth. Innovations in incremental integrated agriculture reaching at the door step of farmer's field along with the bridging the digital divide is the key in improving food security and contributing to the eradication of hunger with inclusive growth. Since last three decades the roles of different stakeholders in agricultural and its allied fields have been dynamic in the economic, political and environmental sphere globally. In the 1980s and 1990s, there was a global consensus in privatizing the agricultural services through cooperatives or producer organisations due to the liberalization and global trade. These cooperative societies or producer organisations have been supported by various donors



and NGOs playing a central role in providing inputs, credits, extension and marketing services to both big and marginalized farmers.

Since 2007/08 food crisis placed greater efforts on food security, sustainable development and climate change to reduce further crisis and in this context producer's organisations or cooperatives recognized as central players.

The shift and innovation on staple and food value chains especially small scale producers are tend to make more empowered and active through technology and ICT in pre and post agricultural production along with the rural agro industries. Lack of capacity building and dynamic open and competitive market are the major challenges to overcome the traditional top down approach to development. Good governance systems, efficient management and organizational capacity at the panchayat level will make more participatory, need based approach to economic self empowerment. To meet the market quality standards access to capital finance, technology intervention and ICT are the major pillars in bridging the gaps.

Gender exclusion face additional challenges culturally and legally which prevent them from accessing productive assets, finance, education and technology. While women represent the majority of producers, they still are often treated as the less profitable preposition in the the stages of value chain.

Innovative institutional and operational mechanisms and rural business models need to be evolve to enable small marginalized farmers especially women to seize market opportunities along agriculture al value chain and rural agro processing industries. SEWA model has been done credible efforts in the said context.

An efficient marketing system is indispensable for the success of any agricultural production. Marketing is an important link attached to the chain of production activities of agricultural sector. Organized marketing therefore, is a precondition to sustain production programme. Presently, the scenario of agricultural marketing is changing gradually because of the changes made in the Agriculture Produce Market Committee (APMC) Act through the amendments since 2006 and the emerging marketing concept like direct marketing; contract farming, corporate entry etc. have started to become popular among the farming communities. Production and marketing must go hand in hand. Marketing plays an important role to stimulate production and consumption and accelerates the pace of economic development of our country. Agricultural marketing deals with all the activities, agencies and policies involved in the procurement of farm inputs by the farmers and the movement of agricultural products from the farms to the consumers. Agricultural marketing involves all the aspects of market structure, both functional and institutional, based on technical and

economic considerations, and includes pre and post-harvest operations, assembling, grading, storage, transportation and distribution. The expansion in the volume of farm output stimulates forward linkages, which encompasses transportation, storage, processing, packaging and retailing to the consumers. Increasing demands for money with which to purchase other goods leads to increase sensitivity to relative prices on the part of the producers and they opt for specialization in the cultivation of those crops on which the returns are the highest, subject to socio-cultural, ecological and economic constraints. The marketing system transmits the crucial price signals. Fruits and vegetables produced in India is marketed mostly either through regulated APMC markets or totally unregulated local fruit and vegetable markets. Marketing through these traditional channels is characterized by very little attention to grading, sorting and storage with weak regulation, poor handling during loading, unloading and transport resulting in loss of 30-40 per cent of the total production. Presently, supply chains for fruits and vegetables tend to be multilayered, which has very high implications on the farmers' share in the final consumer price and the quality of produce due to multiple handling. In contrast to the fragmented traditional supply mechanism this has to be well coordinated at all the two levels vertical and horizontal right from the panchayat level to the District. Capacity building especially for the marginalized small farmers in the areas such as postharvest handling or storage to be made available especially to small farmers which may yield sustainable results in boosting national food security over the long term.

Centralized procurement system and warehousing facilities shall be provided at the panchayat level. Agriculture as an business identity to be advocated among the political arena and to be connected to economic incentives which may help in promoting self reliant , sustainable and effective cooperatives and producer organisations; including incentives in invest in agriculture and food processing industries access to local and national markets. Introduction of technology (information technology) to be introduced at the three levels of panchayats more effectively at the backward and forward linkages. This may effectively assess the direct and indirect economic and social benefits of cooperatives and other producer organizations at different levels - member, community, panchayat and country.

Thus, Panchayats could play a very effective and efficient role in developing proper backward and forward linkages through establishing and promoting autonomous cooperatives or Producer Company at the panchayat level. New procurement approaches especially suited to small marginalized farmers to be introduced could bring new innovations in value chains and emerging agriculture markets.

**References**

Narula, S.A., Singh, S.P., Chawla, K.L. & Sikka, B.K. (2009) *Empowering farmers through mobile net services: A Case of IFFCO-Airtel Alliance in India* presented at International Conference on Agribusiness and Rural Development organized by BHU and Tennessee State University at Varanasi, Dec. 2009.

Narula, S.A. (2009). *Empowering Farmers through ICT enabled Agricultural Supply Chains in Uttarakhand*, presented at Fourth Uttarakhand Science & Technology Congress held at G. B. Pan University of Agriculture & Technology, Pantnagar. November 11-12, 2009.

Sikka, B.K., Sharma, M.L., Singh, S. & Narula, S.A. (2005). *E-Marketing of Apples in Uttaranchal Conference Proceedings of Indian Society of Agricultural Marketing*, Pantnagar, published in Indian Journal of Agricultural Marketing, Vol. 19, No. 2, Conference Spl., May-August, 2005.

---

**Dr. Ambrish Dubey**, Director, Vidya Bhawan Institute of Local Governance and Responsible Citizenship, Udaipur.

## Kinetics of oxidation of valine by pyridinium bromochromate in acetic acid medium

Anju Jain, Neetu Shorgar, B.L. Hiran

### Abstract

Pyridinium bromochromate (PBC) oxidation of amino acid (Valine) yields corresponding aldehydes in the presence of perchloric acid and acetic acid. The reaction is first-order in [PBC] and inverse order in [H<sup>+</sup>] ion. Rate increases with increase in amino acid concentration and follows Michaelis–Menten kinetics i.e. oxidation proceeds via complex formation. The rate decrease in rate with increase in [H<sup>+</sup>] suggest that protonated amino acid is non reactive. A study on primary kinetics hydrogen isotop and solvent isotop effect suggests that C-H and O-H stretching frequencies are affected in the transition state. Activation parameter for the rate determining step has been evaluated. Linear relation between enthalpy change and entropy change suggest that all the amino acids taken for study follow similar mechanism. Rate behavior in different solvent composition suggests ion dipolar interaction.

**Keywords :** kinetics, Pyridinium

### Introduction

Oxidation of organic compounds has important role in chemical as well as in natural process. Kinetics of oxidation of different organic compounds ( Amiss. 1967, Aparna P.1995, Khanchandani, 1995, Kothari 1997, Narayan 1984,1991, Rathore, 1994, Srinivas 1966 ) has been reported.

### Results and Discussions

*Effect of oxidation:* At fixed [H<sup>+</sup>] with valine in excess, plot of log [PBC] against time is linear indicating first order in [PBC] (Table 1)

**Table 1**

**Variation of rate with concentration of oxidant**

[HClO <sub>4</sub> ]=1.0 mol dm <sup>-3</sup> [Valine]=2.0x10 <sup>-2</sup> mol dm <sup>-3</sup> Acetic acid=30%(v/v) Temp.=303K					
10 <sup>3</sup> [PBC] (mol dm <sup>-3</sup> )	1.6	2.0	2.5	3.3	5.0
10 <sup>5</sup> k <sub>obs</sub> (s <sup>-1</sup> )	6.20	6.26	6.18	6.20	6.18

*Effect of substrate:* The rate of oxidation increases with increase in concentration of valine (Table 2). Plot of 1/k<sub>obs</sub> vs 1/[valine] gives straight line, which does not pass through origin indicating Michaelis- Menten type kinetics. This indicates a complex formation between valine and

**PBC. Table 2****Variation of rate with valine concentration**

[HClO <sub>4</sub> ]=1.0 mol dm <sup>-3</sup> [Valine]=2.0x10 <sup>-3</sup> moldm <sup>-3</sup> Acetic acid=30%(v/v) Temp.=303K					
10 <sup>2</sup> [Valine] (mol dm <sup>-3</sup> )	1.6	2.0	2.5	3.3	5.0
10 <sup>5</sup> k <sub>obs</sub> (s <sup>-1</sup> ) K <sub>m</sub> =2.56x10 <sup>-2</sup>	3.33	3.35	3.37	3.35	3.32

**Effect of [H<sup>+</sup>]**: Rate of reaction decreases with increase in perchloric acid concentration (Table 3). This suggests that H<sup>+</sup> ions react with valine and form a non-reactive species.

Plots of k<sub>obs vs</sub> 1/[H<sup>+</sup>] and k<sub>obs vs</sub> log [H<sup>+</sup>] are also straight lines with slope ≈ 1, indicating an inverse first order dependence on [H<sup>+</sup>].

**Table 3****Variation of rate with perchloric acid concentration**

[Valine]=2.0x10 <sup>-2</sup> moldm <sup>-3</sup> [PBC]=2.0x10 <sup>-3</sup> moldm <sup>-3</sup> Acetic acid=30%(v/v) Temp.=303K						
10 <sup>1</sup> [HClO <sub>4</sub> ] (mol dm <sup>-3</sup> )	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	15.0
10 <sup>5</sup> k <sub>obs</sub> (s <sup>-1</sup> ) K <sub>m</sub> =2.56x10 <sup>-2</sup>	17.8	12.70	7.29	5.59	3.30	2.08

**Effect of ionic strength**: Rate does not depend on concentration of sodium sulfate (Table 4) in the medium, indicating interactions in rate-determining step are not of ion-ion type.

**Table 4****Variation of rate with sodium sulphate concentration**

[Valine]=2.0x10 <sup>-2</sup> moldm <sup>-3</sup> [PBC]=2.0x10 <sup>-3</sup> moldm <sup>-3</sup> Acetic acid=30%(v/v) Temp.=303K						
10 <sup>1</sup> [HClO <sub>4</sub> ] (mol dm <sup>-3</sup> )	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	15.0
10 <sup>5</sup> k <sub>obs</sub> (s <sup>-1</sup> ) K <sub>m</sub> =2.56x10 <sup>-2</sup>	17.8	12.70	7.29	5.59	3.30	2.08

**Effect of solvent composition**: At fixed ionic strength and [H<sup>+</sup>], the rate of oxidation of valine with PBC increases with decrease in polarity of solvent. In other words; a decrease in rate with increase in dielectric constant is observed. This is due to polar character of the transition state as compared to the reactant. The plot of log k<sub>obs vs</sub> 1/D (dielectric constant) is linear with positive slope (=66.7) indicating ion-dipole type of interaction (Sharma V,

Sharma P.K., Benerji K. 1997).

Effect of pyridine: There is no effect of addition of pyridine on rate of reaction. Solution of oxidant (PBC) in acetic acid-water-perchloric acid mixture obeys Beer-Lambert's law at  $\lambda_{\max} = 370 \text{ nm}$ . It was found that there is no change in  $\lambda_{\max}$  and optical density on long standing and heating up to  $60^\circ \text{C}$ . This indicated PBC is stable in solution in an acetic acid-water solution.

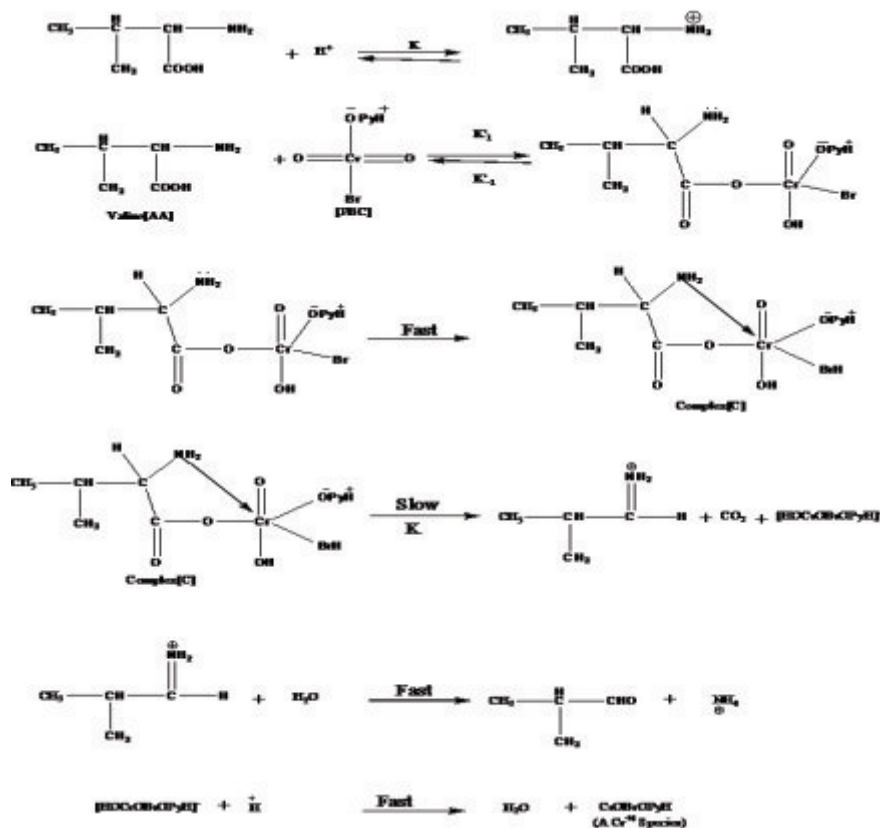
Effect of temperature: Rate of reaction increases with increase in temperature (Table 5). The  $k_{\text{obs}} \text{ vs } 1/T$  plot is a straight line in the temperature range 303-323K. This shows that Arrhenius equation is valid in this case. Scheme 1 explains all the observed experimental results.

**Table 5**  
**Thermodynamic parameters**

Temp.(K)	303	308	313	318	323
$10^5 k_{\text{obs}} (\text{s}^{-1})$	6.26	8.66	12.15	20.15	32.62

$$\Delta S^\ddagger = 106.7 \pm 3.15 \text{ J mol}^{-1} \text{K}^{-1} \quad \Delta E_a^\ddagger = 63.18 \pm 1.80 \text{ K J mol}^{-1} \quad \Delta F^\ddagger = 95.31 \pm 2.92 \text{ KJ mol}^{-1} \quad pZ = 2.91 \times 10^7 \text{ sec}^{-1} \text{mol dm}^{-1}$$

This scheme explains all the observed results



### Experimental

All the chemicals used were purified before use. The reaction was carried out under pseudo- first order condition in water acetic acid containing  $\text{HClO}_4$ . The course of reaction was followed iodometrically. The rate constant was computed from the linear plots of  $\log(\text{hypo})$  against time .

The qualitative product study was made under kinetic conditions. On completion of the reaction; resultant solution was neutralized by  $\text{NaHCO}_3$  and extracted with ether. Ether layer was treated with 2,4-dinitrophenylhydrazine in 1N HCl to get hydrazone and then m.p. was compared with authentic sample to confirm isopropanaldehyde. Ammonium ion and  $\text{CO}_2$  were detected by nessler's reagent and lime –water test, respectively.

### References

- Amiss, E. S. (1967). *Solvent Effect on Reaction Rates and Mechanism*. E S Academic, New York
- Aparna P., Kothari S. and Benerji K. K. (1995). *Proc. Indian Acad. Sci. (Chem. Sci.)* 107, 213
- Khanchandani R., Sharma P.K. and Benerji K.K. (1995). *Indian J. Chem. Sec. B* 34, 968
- Kothari, S. and Benerji K. K. (1997). *Indian J. Chem. Sect- B* 36, 1156
- Narayanan N. and Balasubhranian T. R. (1984). *Indian J. Chem. Sect. B* 25, 229
- Narayanan, N. and Balasubramanian, T. R. (1991). *J. Chem. Res.* 336
- Pareek A., Kothari S. and Benerji K. K. (1997). *J. Indian Chem. Soc.* 74, 42
- Rathore S., Sharma P. K. and Benerji K. K. (1994) *J. Chem. Res.*, 50
- Sharma V., Sharma P. K. and Benerji K. K. (1997), *Indian J. Chem., Sect. A* 36, 41

---

**Dr. Anju Jain**, Dept. of Chemistry, Vidya Bhawan Rural Institute, Udaipur

**Dr. Neetu Shorgar**, Dept. of Chemistry, College of Science, M.L.S.U., Udaipur

**Prof. B.L. Hiran**, Dept. of Chemistry, College of Science, M.L.S.U., Udaipur

Email : jainanju28@gmail.com

## **Globalisation And Management Education - The Hunt For Sustainability**

Harshita Bhatnagar

### **Abstract**

The greatest competitive challenge facing companies today is said to be embracing change due to globalisation. The business environment is in constant flux and companies must grapple with a host of new realities. This backdrop of change has catalyzed a reassessment of traditional managerial concepts and practices. Most of the current global academic and accreditation systems of management education require a major update in content, delivery and evaluation methods. There is a need for critical shift from theoretical education to experiential education, from passive (listening) to active (doing), from teacher-driven learning to student-driven learning, from memorizing to brain storming, from question-based exams to project-based assessment, from passing the tests to lifelong learning, from knowledge transfer to knowledge creation, from competitive learning to collaborative learning. Universities must continually assess their services and even should thrive to adopt the innovative ideas of making today's higher education more relevant and meaningful in the management paradigms and designing programs, faculty training and development, classroom diversity, quality assurance and improvement that cater for the needs of managers in the 21st century.

**Keywords:** Globalisation, Experiential learning, higher education, Management paradigm

The 21<sup>st</sup> century is witnessing remarkable changes all over the world and is most significant force for change of business. These changes, which have taken place, have highlighted the fact that no nation can isolate itself completely from the rest of the world and survive for long. The world today is different from what it was a decade ago due to globalization, liberalization and privatization. Globalisation is a buzz word on everyone's lips. One side it opens the avenues of human development and has been perceived by a section of population as the opening to new opportunities as well as a broadened gateway to the world of knowledge on the other it escalates polarization: inter and intra -societal and- sectoral. Many Seminars, dialogues, conferences and other sorts of meetings are continuously conducted by governments and universities on all the intricate issues which are interwoven around globalisation which has happened and also an ongoing process. It refers to a process of change within educational institutions extending the reach of educational engagement beyond one's home borders and deepening the richness of understanding about the increasingly global foundation of business. Compared to the business environment, higher education tends to be more tightly rooted in tradition, and tends to encounter more inertia than business in the face of change. Still, business schools are confronting and responding to these trends.



### **Objectives**

1. To study globalisation and its impact on management education.
2. To analyse various challenges faced by management institution.
3. To focus on key implementation priorities in order to revitalize management education.

### **Globalisation and Management Education**

Globalisation has a multi-dimensional impact on the system of education. It is the process of integrating science, education, technology, culture and governess. It has underlined the need for reforms in the educational system with particular reference to the wider utilization of information technology, giving productivity dimension to the educational system and emphasis on research and development.

Education is a ladder of development. It dispels darkness and brings life. The twenty first century is the age of liberalization, privatization and globalisation. Knowledge will be the key to this age. The global economy is getting integrated, which assures that the education system can not remain aloof. The education system has to change to meet the challenges of integration. Since many years Indian intellectual capability has been globally acknowledged. Contributions of Ramanujam, Sir C.V.Raman, J.C.Bose, Homibaba and many others and the number of Indian brains working in NASA, Microsoft and ISRO are outstanding examples of the best creative work that could done by the dint of the power of thinking of an Indian. The fact of sorrow is that in spite of having high intellectual power, the educational system has taken a back seat. The government's sluggish attitude and approach in constantly making changes in the educational system and the inability to make the Indian educational system comparable to the global standards have already paid a heavy price.

In 1950, the Department of Commerce of the Andhra University Started the first M.B.A. programme in India. In 1963, Indian Institute of Management, Ahmedabad was set up in collaboration with the Harvard Business School. The 1950s and 1960s witnessed the growth of commerce education and 1970 and 1980s witnessed the growth of Management Education in India. There has been a tremendous growth of management institutes in our society. Every year about 14,000 students pass out of management schools. Keeping in mind the demand, the supply is very meagre. Management courses have become 'Academic Courses' rather than 'Professional one'. Management Institutes, barring a few exceptions, have reduced to commerce colleges. There is an urgent need to restructure management education to meet new challenges of 21 Century. In a developing nation like India, globalisation is a sudden thrust. But we are still in a stage of achieving the goals of total literacy and universalisation of primary education. It can enrich our national curriculum. This gives us a clue to the future development of education because one of the inevitable consequences of globalisation will be a search for an international

dimension to national programmes of education. Management Education in India is at cross roads. With the dawn of new millennium, while there was phenomenal growth in the number of B-Schools, the benchmarks were also on the rise. The new management philosophy is also embracing innovation as a key ingredient of success and increased competitiveness (Khalil, 2000)

Education and globalisation seem to be more intricately related to each other. On the one hand, globalisation impacts education, on the other education facilitates globalisation. Globalisation and commercialisation of education is becoming a reality. If the process for a vibrant and positive change is to begin in our country, the first priority should be given to education because education is the fundamental necessity for human development. But unfortunately the speed of change and reform in the field of education is extremely slow and inadequate to keep pace with the rest of the developed countries. The reason to this slow speed of educational reforms process is the mindset that is not bold enough to experiment with new and unconventional ideas. Globalisation no doubt has broadened the scope of education, particularly for countries with good levels of education.

#### **Impact of Globalisation on Management Education**

On the domestic front, India's economic growth, in recent years, has been impressive. Sustainability is possible by spurring innovation and creativity to move up the value chain. Increasing complexity and consequent instability marks the emergent business environment that defies solution through traditional managerial tools. Further to have sustainability in business the role of manager is to be sensitized. But the current curriculum and pedagogies of management education needs a paradigm shift from transaction based approach to transformative approach. Knowledge ecology needs balancing with an integrated curriculum encompassing multiple skills.

Globalisation of management education re-opens decades-old debates and layers upon them new complexity, broader scope, and greater scale. Given the pace and direction of change, it seems inevitable that the future global field of management education will differ vastly from what it is today. Leaders in academia, business, and government need to understand the consequences of these imminent changes. It has also given rise to controversies relating to introducing changes in the intra-sectoral priorities in the allocation of resources leading to the misconceived policy of downsizing of higher education. It has also advocated privatization of higher education without realising the dangerous possibility of making the system a commercial enterprise. Further, internationalisation of education particularly higher education has been advocated without due regard to the needs and susceptibilities of the developing countries.

Higher education has undergone tremendous expansion in the recent past. The growing employment opportunities and the increased skills needed to compete in the global labour market are important reasons for the

expansion of the sector cross border education reflects this change. It is through three different forms - through the mobility of institutions, of students, and of teachers. Cross-border student mobility is encouraged since it is a good source of getting future highly skilled workers in certain specialized areas. Institutional mobility is very often from the developed to less developed countries. Student mobility, on the other hand, is from the less developed to developed countries. But economic crisis will severely affect student support systems, scholarships and student loans.

### **Challenges to Management Education**

Due to high cost of education economically weaker could not enter these institutions while others though academically poor and economically better off entering these institutions and earn the educational qualifications and their by secure employment and improve a lot while other cohorts left far behind. Such disparity in the educational sector has not only taken place within one state but also between states with in India. To catch up the fast increase in demand for computer literate man power only in few states efforts have been made while many other states have been lagging far behind. On employment front the disparity in access to computer literacy reflected economical and social better off urban male and better placed than others, both in domestic and foreign employment market.

Other challenges arise due to the increasing massification of higher education, as well as the rapidly changing preferences of students, employers, governments and other stakeholders. Business schools will have to develop new strategies to increase their resources and the wealth of their offerings, and will have to globalize their programmes and resources in order to remain competitive and relevant.

There is increase in number and diversity of higher education suppliers using new forms and method of delivery. Transformation of the teaching process from taking place almost exclusively in amphitheatre style classrooms with a "sage on a stage" lecturing or leading case discussions to a highly interactive technology-enabled classroom format, offering real-time problem-solving opportunities with businesses and multiple feeds through videoconferencing, and digital networking among students. New group learning technique, like modified lecture method, individualized instruction, panel discussion, lecture cum demonstration, case discussion, brain storming sessions etc. might be incorporated in the teaching and learning process. At present it is difficult to assess not only the nature and dimensions of globalization, but also what it means to the field of education. A few educational researchers have attempted to make connections between the several dimensions of globalization and the policies of education (Jain et al 2011).

### **Key Implementation Priorities**

**Collaborative Agreements:** - Education system needs to be

universal, affordable, based on the principles of justice and related to the life of the community. Setting up educational campuses abroad, offering educational programmes in other countries through tie-ups or collaborations with top schools for joint projects and degrees.

**Student Exchange:-** By admitting foreign and NRI students in our institutions is the one of the best way to cope to up with the impact of globalisation on management education.

**Regulatory Framework:-** To evolve an effective regulatory framework to regulate and recognize the foreign degree programmes conducted in India and then negotiate with foreign countries at the governmental level to have a reciprocal arrangement with them.

**Language Training :-** It is important to touch briefly on the inclusion of foreign language training into business programs. The ability to converse in another language and to understand another culture in the context of its language can contribute substantially to the ability of individuals to engage in smooth cross-border communications and interactions.

Faculty diversity, training and development:-New faculty member should be recruited on the basis of international or intercultural knowledge, perspectives, past experiences and at the same time also assist in recruitment at cross border and also concentrate on ongoing faculty development by pedagogical training, also focuses on opportunities to gain contextual knowledge through immersion. Another form of faculty development is that which takes place through research opportunities. We must broaden and deepen research output along with exceptional teaching. It includes better faculty interaction, incentives, motivated faculty with the knowledge and skill development to successfully lead a school's globalisation strategy is only as useful as the structures and processes in which the faculty operates.

**Designing Global Curriculum Content :** - Various models should be used to design the curriculum contents to make it globally effective. Ethics and global understanding of global issues should form critical part of curriculum.

**Class Room Diversity:-** Diversity of students and faculties should be enrolling in the university. Business schools and their faculty must pay explicit attention to managing diversity so as to exploit its potential while minimizing its pitfalls. It increases better mutual understanding and decision making.

Consistent and reliable quality assurance and improvement is required in overall education system. Therefore, necessary that each country should decide about the nature and extent of globalisation that can be constructively introduced in their socio-economic and educational systems.

**Equity:** - limited resources at its disposal, the state may better target its limited resources to disadvantaged groups to improve overall equity in

higher education.

Management education also faces the challenge of cultivating the entrepreneurial imagination and sustainable development for a better futuristic approach.

### **Conclusion**

The perceived benefits of globalisation are accelerated economic growth and employment, transfer of technology and new products, and alleviation of poverty. By expanding the capacity of business schools to achieve global learning and research outcomes, the globalisation of management education holds the promise of improving globalisation more generally. Despite its promises, globalisation is highly complex and likely to be shaped by asymmetries across schools and countries like economies, culture, public policy etc. There are few key priorities areas like need of equity, cultivating entrepreneurial behavior, curriculum designing, faculty diversity, training and development, class room diversity, collaborative agreements, regulatory framework, language training which helps universities to shift critically from theoretical education to experiential education, from memorizing to brainstorming, from question-based exams to project-based assessment, from passing the tests to lifelong learning, from knowledge transfer to knowledge creation, from competitive learning to collaborative learning.

### **References**

- Jain, Smrita, Jain, Vibhor, Bhardwaj, Sachin (2011) IJRFM, *Impact of globalisation on management education in India*, September, Volume 1, Issue 5.
- Khalil, T.M. (2000), *Management of Technology: The Key to Competitiveness and Wealth Creation*, McGraw-Hill Companies, New York.

---

**Mrs. Harshita Bhatnagar**, Dept. of Commerce and Management, Vidya Bhawan Rural Institute, Udaipur  
Email : hbhatnagar.mba@gmail.com

## Critical evaluation of buy back in corporate sector

Kavita Ajmera

### Abstract

Buy-back of shares is a recent development in India. Buy-back of shares has become a common event in the present financial market worldwide. Shares may be bought back by the company on account of one or more of the reasons like : To increase promoters holding, Increase earning per share, Rationalize the capital structure by writing off capital not represented by available assets, Support share value, To thwart takeover bid, To pay surplus cash not required by business etc. From qualitative and quantitative analytical study, it can be concluded that in India the buyback have not been very successful in terms of yielding any excess returns to the shareholders both from the market and by way of balance-sheet figures.

**Keywords:** Corporate, Buy Back, Capital

Buy back has become the new buzzword in Indian Corporate Sector. Section 77A of the Companies Act, 1956 allows a limited company to purchase its own shares subject to an authority in its articles. In India, a company can purchase its own shares either through tender offer route including buy back of odd lot shares or open market through stock exchange or open market through book building (Majudar, 2005. Datta, 1999. Hyderabad 1999. Moorthy 1999).

Buy back of shares has been permitted in many parts of the world. The main reasons for following this route, as stated by Bank of England, is to return the surplus cash to the shareholders generally at a premium, increasing underlying share value, supporting share price during temporary weakness and preventing or blocking hostile take over. Buy back is also applied as a financial strategy by corporate for streamlining the capital structure, swapping equity for debt, as well as for reducing the number of equity shareholders to reduce the cost for servicing them, etc.

According to Section 77A "A Company can purchase its own shares or other specified securities out of –

- Its free reserve or,
- The securities premium account, or
- Proceeds of any issue of shares or specified securities.

### REVIEW OF LITERATURE

Puneet Jain in the "The Times of India" date 09-08-2004 has stated that share Buy-back lead to reduction in outstanding equity capital, leading to a rise in future earnings per share (EPS) of the company and hence, creates higher value for the shareholders. Thus "Share Buy-back reduces the outstanding equity capital, leading to a rise in future EPS of a company and hence, creates higher value for shareholders."

According to the book, "Buffettology: The Previously Unexplained

Techniques That Have Made Warren Buffett the World's Most Famous Investors” by Mary Buffett, the legendary investor prefers firms that reinvest their earnings within the company, Provided that profitable opportunities exist, when companies have excess cash flow, Buffett favours shareholder-enhancing maneuvers such as shares buy backs. At the heart of this entire issue is the concept of 'equity capital'.

Cory Janseen stated the meaning of Buybacks as under: -“A stock Buyback, also known as a “Share repurchased”. Is a company's buying back its shares from the market place? The buyback could be considered as an investment by a company in the company itself or use of its cash to buy its own shares.”

According to the views raised by Parul Inamdar, “the utilization of a company's cash reserve to fund its share purchase plans, if viewed in entirety also leads to reduced ploughing back of funds for fuelling operations and higher debt perspective on the balance-sheet.

Globally, many companies have in fact initiated borrowing to finance their buyback programs. This might bestow upon the company various tax advantages but at the same time it amounts to replacing equity with debt.”

Dr. A.K. Mishra stated that “the intention to buy back shares is certainly good and aims at improving the market valuations by facilitating more efficient allocation of resources and imparting stability to prices.”

#### RESEARCH METHODOLOGY

*Concept-* Research in all fields of human activity means continues search for knowledge and understanding.

*Nature of the study-* The present study is an explanatory research. The explanatory study attempts to explain the reasons for the phenomenon that observed. Here theories or at least hypothesis is used to account for the forces that caused a certain phenomenon to occur. Using relationship between process and results tests the hypothesis.

#### Sample profile:

*Five companies were announced, conducted and completed share buyback programs during the April-June 2004 quarter. Following table reveals companies which came out with buyback offers during quarter ended 30 June 2004:*

**Table 1**

#### *Give them back*

COMPANY NAME	OFFER OPEN	OFFER CLOSE	PRICE (Rs.)
Avery India Ltd.	16/04/2004	05/05/2004	35.00
Godrej consumer	04/05/2004	18/04/2005	200.00
Mastek Limited	27/05/2004	16/05/2005	320.00
Britannia Industries Ltd.	17/06/2004	07/08/2004	650.00
Reliance Energy	21/06/2004	08/06/2005	525.00

*The proposed research work has been undertaken to achieve the following objectives:*

- To examine the financial position of company which resorted to Buy-back of shares after the introduction of sect. 77 A.
- To evaluate the impact of Buy-back on profitability of sample units.

**Sources and Collection of data:**

*Secondary Data:* All the data collected for the analytical purpose is the secondary data. It consists of the published data in the form of annual balance sheets (annual reports) of the sample companies as well as Internet sources, records of SEBI, journals, and dailies. These were obtained from the Registrar of Companies (ROC) – Mumbai, Calcutta and Ahmedabad of respective companies.

**Hypothesis:**

Following Hypothesis were formulated for testing them in the present research work:

- **H<sub>a</sub> (Alternative Hypothesis):** 'Buyback of equity has improved the quality of capital structure of sample units.'

For the purpose of testing the above hypothesis, on the basis of before and after buyback of equity various ratios were calculated in case of overall average samples mean of sample units (financial year i.e. 2001-02 to 006-07). The next part of this research presents 'Analysis and Interpretation' of the study by testing the formulated hypothesis using t-test.

**Analysis and Interpretation**

In this research an attempt has been made to analyse the impact of buy back on profit before and after buy back of shares of the sample units of 6 years. For Financial analysis purpose Debt-equity ratio (DER), Earning per Share (EPS), Return on Equity (ROE) and Return on Investment (ROI) has been calculated through Balance Sheet and Profit and Loss a/c of sample units. On the basis of Individual sample mean, we have calculated the overall average samples mean of various ratios in this research.

The ratios have been classified as presented by *CIARAN WALSH* in the book "ANALYSIS OF FINANCIAL STATEMENTS."

To test the financial viability of the sample units various ratios have been calculated which are as follows:

**1. Debt Equity Ratio**

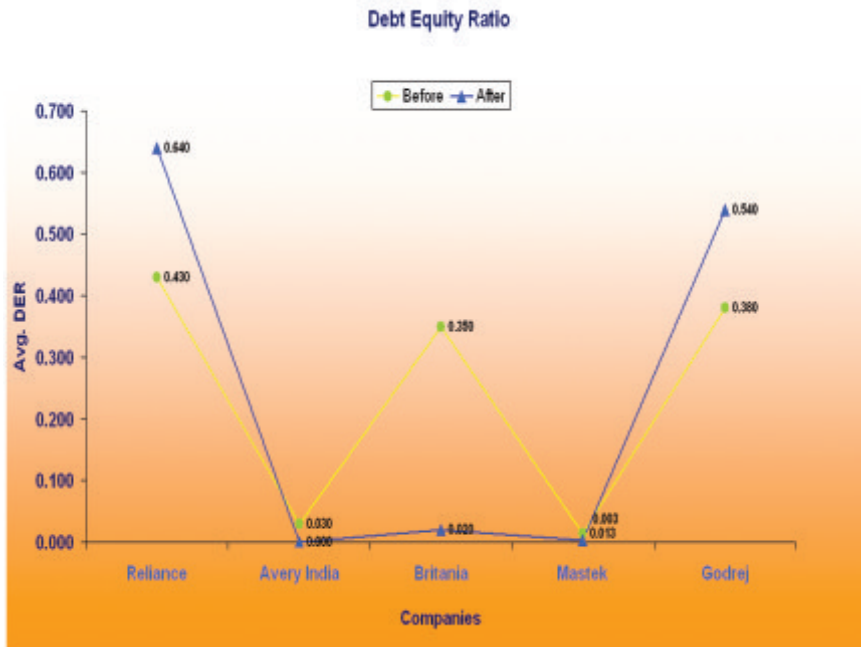
**Table No. 2**



**Overall average sample mean before and after buyback of shares (DER)**

Company Name	Before BBS average DER	After BBS average DER
Reliance	0.428	0.642
Avery India	0.031	0.003
Britannia	0.352	0.019
Mastek	0.005	0.003
Godrej	0.377	0.541

Particular	Before BBS	After BBS
N	5	5
Average mean	0.24	0.24
SD	0.20	0.32
CV %	85.28	133.15
t-value	0.032	<b>NS</b> (p < 0.05)
Table-value	2.78	
Df (n-1)	4	



Graph 1

**Overall average sample mean before and after buyback of shares (DER)**

DER in respect of REL and GCPL was increased after buyback of shares i.e. 40% sample units showed debt dominated. It can be concluded that 60% of total samples showed after buyback the capital structure of company has become more equity dominated. The overall average sample mean (see table no.2) in respect of DER was found 0.24 in before and after buyback of shares with high degree of variation of 133.15% and SD of 0.32 (after buyback of shares). In respect of overall average sample mean of DER not improved the quality of capital structure in term of buyback of shares. At 5% level of significance there is no significant difference between before and after buyback of shares ( $t = 0.032$  which is less than table value 2.78).

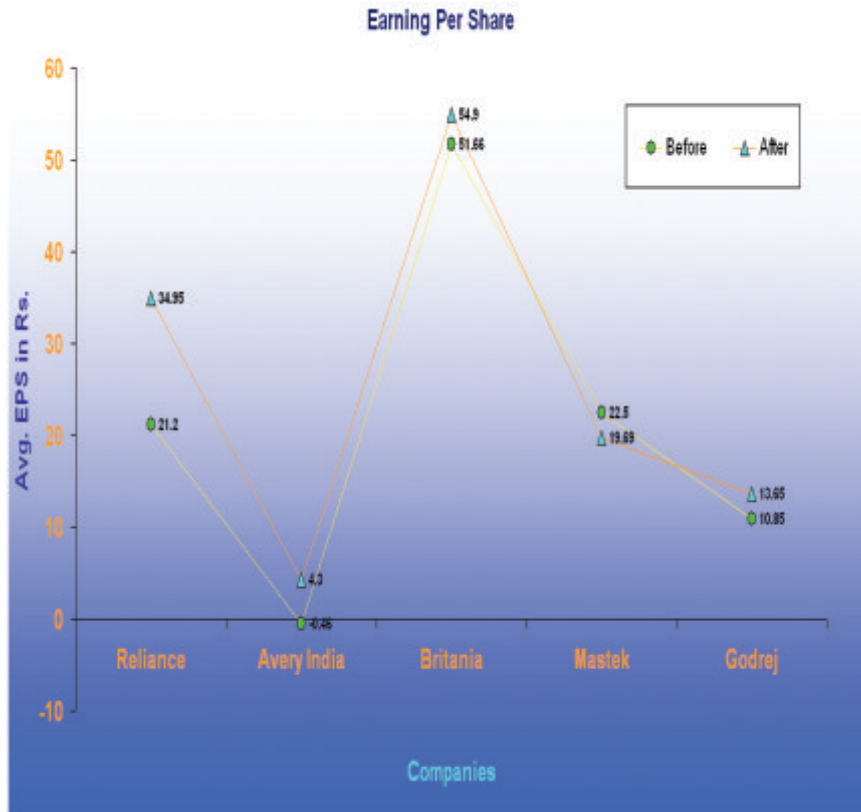
**Earning Per Share**

**Table 3**

**Overall average sample mean before and after buyback of shares (EPS)**

Company Name	Before BBS average EPS in Rs.	After BBS average EPS in Rs.
Reliance	21.198	34.950
Avery India	-0.457	4.303
Britannia	51.663	54.903
Mastek	22.498	19.690
Godrej	10.848	13.650

Particular	Before BBS	After BBS
N	5	5
Average mean	21.15	25.50
SD	19.40	19.86
CV %	91.74	77.88
t-value	1.624	<b>NS</b> ( $p < 0.05$ )
Table-value	2.78	
Df (n-1)	4	



**Graph 2**

***Overall average sample mean before and after buyback of shares (EPS)***

In respect of EPS the overall average sample mean was found Rs. 21.15 (before buyback) and Rs. 25.50 after buyback of shares (see table no. 3). Profile of EPS reveals that except ML 80% sample units earn higher return for the equity shareholders after buyback of share. On the basis of overall average sample mean it can be concluded that after buyback EPS was good than it was fruitful affects the prevailing market price and prospective of the company. At 5% level of significance calculated value of t-test was insignificant ( $t = 1.624$ ). There is sizable improvement in after buyback of shares but statistically it was not true in case of overall average sample mean.

**Return on Equity-**

**Table 4**

**Overall average samples mean before and after buyback of shares (ROE)**

Company Name	Before BBS average ROE	After BBS average ROE
Reliance	7.318	8.640
Avery India	-2.510	11.066
Britannia	35.950	25.985
Mastek	24.508	30.347
Godrej	132.190	139.165

Particular	Before BBS	After BBS
N	5	5
Average mean	39.49	43.04
SD	53.92	54.54
CV %	136.54	126.71
t-value	0.909	<b>NS</b> (p < 0.05)
Table-value	2.78	
Df (n-1)	4	



**Graph 4**

**Overall average samples mean before and after buyback of shares (ROE)**

The analysis of ROE also indicates that after buyback out of 5 sample units which have resorted to open market route for share buyback the ROE in 4 cases increased (except BIL). Profile of ROE revealed that except BIL 80% sample units earned an adequate amount of profit on shareholders investment after buyback of shares and showed upward trend in ROE (see table and graph 4). After buyback overall average mean of sample units was increased of this ratio. It can be concluded that after buyback, the company has generated adequate funds for the owner of the company. Statistically (student t-test) it can be concluded that there is no significant difference between before and after buyback because calculated t-value (0.909) is less than table value (2.78).

**Return on Investment-**

**Table 5**

**Overall average samples mean before and after buyback of shares (ROI)**

Company Name	Before BBS average ROI in %	After BBS average ROI in %
Reliance	4.988	5.354
Avery India	12.895	18.414
Britannia	24.147	32.811
Mastek	27.684	24.703
Godrej	119.676	112.666

Particular	Before BBS	After BBS
N	5	5
Average mean	37.88	38.79
SD	46.61	42.50
CV %	123.05	109.57
T	0.323	<b>NS</b> (p < 0.05)
Table-value	2.78	
Df (n-1)	4	



Graph4

**Overall average samples mean before and after buyback of shares (ROI)**

The analysis of ROI also indicates that after buyback only 3 sample units out of 5 sample units are successful in buyback programme (except ML & GCPL) and showed upward trend in ROI (see table and graph no. 5). It can be concluded that earning power of long-term funds provided by the owners and creditors are satisfactory of 60% sample units. On an overall average sample mean basis it can be concluded that after buyback earning power was quiet increased. It also indicates better efficiency in the use of the long-term funds employed by the proprietor's fund and loans. At 5% level of significance calculated value of t-test was insignificant ( $t = 0.323$ ). There is sizable improvement in after buyback of shares but statistically it was not true in case of overall average sample mean.

**Evidently**, we accept the null hypotheses ( $H_0$ ) and concluded that 'Buyback of equity has not improved the quality of capital structure of sample units'.

**Limitation**

Any study cannot be complete and perfect in all aspect. Research work has its own limit. There are many limitations in study such as time, money, and approach. The study is concluded through analyzing data of only 5 sample units operating in India for a period of 6 years that is (2001-02 to 2006-07).

- The study is based on secondary data obtained from published records and other sources. The present study is subject to the availability of the data.
- Since the sample size is small. Statistical techniques designed for large sample could not be used.
- Since a very few company resorted to buy-back of share, sample was

drown from different sector such as Reliance Energy Ltd., Avery India Ltd., Britannia Industries Ltd., Mastek Ltd. and Godrej Consumer Product Ltd.

- The financial performance analysis is based on the data available in the form of annual reports of the companies. The conclusion is, thus, based on the extent of information available in these reports.

### **Conclusion**

First and foremost issue to address is that was it a right strategy for the sample units who had gone for buyback? Companies which are financially sound, or which have limited promoter's stake or those facing takeover threats can undertake buyback route. Internationally it has been observed that sample units have opted for buybacks in times when they believed that shares were undervalued in the market or when they had surplus cash in their treasury.

The success of the buyback programme is inversely proportional to the number of shares bought back. If the shares have not been bought back, the buyback programme will be seen as most successful as it achieved the objective of lending stability to the scrip. On the other hand, if the entire numbers of shares were bought back, it will imply that the buyback programme was unsuccessful in imparting confidence to the investors. However, most of the sample buyback announcements have received a positive response from the market indicating that the shareholders and investors did not have faith in the ability of the company's management.

From qualitative and quantitative analytical study, it can be concluded that in India the buyback have not been very successful in terms of yielding any excess returns to the shareholders both from the market and by way of balance-sheet figures.

### **Suggestions**

- A company generally keeps a debt equity ratio of 2:1 to maintain the liquidity for its creditors. However, if the buy back is done under section 77A then the creditors does not reserve any rights to oppose or interfere it.
- A Company cannot use borrowed monies for buy back of shares and other specified securities.
- Most of the sample units use the free reserves and surplus for buyback of shares instead of the other sources which do not have alternative use such as security premium a/c and issue of other shares and securities. For example AIL has used only free reserves for buyback of shares, though it could sell out its investments for the purpose of buyback or even it could adopt a different route for that. Example issue of other shares and securities for borrowed money so that free reserve could be used for other purpose. In other words it should use its free reserve in the last, as free reserves if available can

be utilized for expansion purpose.

- The problem is that most of the Indian Companies has a debt-equity ratio greater than one. Buyback would increase this ratio and reduce the capacity of leverage of the firm. This is especially true in case of companies having a high proportion of fixed assets, like REL, GCPL, BAL, and HLL. Since the firm will not be allowed to issue new shares for at least one year, it implies that the company will not be able to go in for any expansion for the next one-year or so. It would be definitely a big dampener to the whole concept of share repurchase.
- BIL, AIL and ML these three companies are not the average of financial leverage inspired of resorting to buyback of their shares. It is there for suggested that these companies should try to leverage their capital structure.
- The stock exchange should gather and publish each month a comprehensive table showing previous month's buyback activity (as well as the absence of such activity) for all authorized programs. The above statement should also include EPS, DER, ROE, ROI and market price just after buyback.

#### References

- Majudar, A.K., Kapoor, G.K., (11<sup>th</sup> edition) (2005). *Company Law and Practice*.
- Datta, S.S., February (1999). *Buyback of securities, The Management Accountant*,
- Hyderabad, R.L., February (1999). *Equity Share Buyback-An Accountant's Perspective, The Management Accountant*.
- Moorthy, N.R. and Bansal, (1999). *Practical guide to Buyback of Shares (Law and Practice)*, Bharat Law House, New Delhi.

---

**Dr. Kavita Ajmera** , Dept. of Commerce and Management, Vidya Bhawan Rural Institute, Udaipur  
Email : kavitaajmera2005@yahoo.co.in



## **Evaluation of Profitability and Liquidity of selected public sector banks in India**

**Pinky Soni**

### **Abstract**

In the present era of liberalization, banking and financial sector generally get a very high priority. *India has a large population and land size, a diverse culture, and extreme disparities in income, which are marked among its region.* Any flourishing economy needs the existence of strong banking sector. Due to financial crisis in 2008 Non- Performing Assets (NPAs) becoming the hot topic. It's directly and indirectly shows negative impact on growth and profitability of banks. Indian banks are continuously under pressure to trim down the NPAs and to work on the efficiency for a better financial health and for this purpose several prudential and provisioning norms have been established. *Our study is based upon secondary retrieved from Report on Trend and Progress of banking in India, Websites, Journals and Articles. The scope of the study is limited to analysis of non-performing asset of public sector bank covering the period of 2007-2011. For analyzing the data statically tool such as mean and ratio is used. The study observed reduction in NPA is necessary to improve profitability of banks.*

**Keywords:** *Non-Performing Assets, Profitability Ratio, Prudential Norms, Public Sector Banks, Liquidity Ratio.*

### **Concept of Non Performing Assets - Highlights incidence of NPAs**

The health of the financial sector is a matter of policy concern, most especially in developing countries where failure in financial intermediation can critically disrupt the development process. The link between the financial sector and growth has always been important and closely watched by the government, which lays down the policy and various players and the stakeholders in the economy. An effectiveness of bank is determined by various factors some of them such as –strong capital base, adequate provisioning, and nature of investment made, quality of asset management, quantity and quality informational data etc. Today, the quality of loan asset is most important factor for the basic viability. In fact, it is the level of NPAs which to a great extent differentiated between a good and bad bank

In India, though the issue of NPAs has given the more importance after the Narasimhan committee report (1991) highlighted its impact on the financial health of the commercial banks and subsequently various asset classification norms were introduced the concept of classifying bank asset based on its quality began during 1985-86 itself. A critical analysis of comprehensive and uniform credit monitoring was introduced in 1985-86 by the RBI by way of health code system. Non-performing asset also called Non-Performing Loans means loans, made by a bank or finance company, on which repayment or interest payment are not being made on the time.

**Non Performing Asset:**

An asset (including leased asset defined in AS-19 by ICAI) performing when it ceases to generate income from banks. The interest and installment of principal in respect of such an advance has remained due for a specified period of time. The identification of NPA is done on the basis of the position as on the balance sheet date.

Non Performing Asset is of two types:

**GROSS NON PERFORMING ASSET** – GROSS NPAs are the sum total of all loan asset that are classified as a NPA as per RBI guideline on the balance sheet date. Gross NPA reflect the quality of the loan made by the banks. It consist of the entire non standard asset like sub standard, doubtful and loss asset.

**GROSS NPA as ratio = Gross NPAs/gross advances**

**NET NON PERFORMING ASSET** – NET NPAs are those type of NPAs from which banks have deducted the provisions regarding NPAs. Net NPAs shows the actual burden of banks. The provision against the NPA is to be made as per RBI guideline. That is why difference between GROSS and NPAs is quiet higher.

**NET NPA as ratio = Gross NPAs – provision /Gross Advance –provision**

**PRUDENTIAL NORMS AND INCOME RECOGNITION**

Banks usually treats asset as NPA if they are not serviced for some time. If payments are late for a short time a loan is classified as past due. Once the payments become really late (usually 90 days) the loan classified as Non Performing. The specified period has been reduced in the phased manner as under:

Year ending 31 <sup>st</sup> March	Specified period
1993	4 Quarters
1994	3 Quarters
1995 onwards	2 Quarters
2004 onwards	1 Quarters

An amount due under any credit facility is treated as “past due” when it has not been paid within 30 days from due date. However, the concept of “past due” has been dispensed with effect from March 31, 2001.

With a view to moving towards international best practice and to ensure greater transparency has been decided to adopt the 90 days overdue for identification NPAs from the year ending 31<sup>st</sup> March 2004 as given below:

**TIME LIMITS:** An advance/asset will be treated as NPA considering the following limits.

Nature	When termed as NPA
Term loan	Interest and or installment of principal has remained overdue for a period exceeding 90 days
Overdraft / Cash credit	----- -----
Bill Purchased and Discounted	The bill remained overdue for a period exceeding 90 days.(see below)
Agricultural Advances	The installment of principal or interest thereon remains overdue for-  Short Duration Crops- Two Crops Season  Long Duration Crops-One Crops Season
Securitization transaction	The amount of liquidity facility remains outstanding for more than 90 days, in terms of guidelines on securitization.

#### Review of Literature:

As per research paper on "Empirical study of Non-Performing Assets Management of Indian Public Sectors Banks" by **Kanika Goyal (2010)** present the study is analytical in nature, and it is based on the secondary retrieved from Report on Trend and Progress of Banking in India, Report on Currency and Finance etc. The scope of the study is limited to the analysis of NPAs of the public sector banks for the period 2002-03 to 2008-09. She examines trend of NPAs; quality of assets; health of several loan assets; sector wise NPAs etc.

**Uppal.R.K (2009)" given paper on "Priority sector advances: Trends, issues and strategies" attempted to study the priority sector advances by the public, private and foreign bank groups. His study is based on the parameters like lending to priority sector by public, private sector and foreign bank groups, targets achieved by public, private sector and foreign bank group NPAs (Non-performing assets), while lending to priority sector.**

**Meenakshi & Nagarbhavi (2008), in their paper entitled" Non-Performing Assets in the Indian Banking Sector (with Special Reference to the Small Industries Sector)" attempt the problem of NPA concerning the SSI sector as well as of the other small-size accounts such as personal loans, from the point of view of a bank. An analysis of the NPA accounts shows that interest rate has a positive impact on the probability of an account being NPA.**

Dr. Zafar.S.M.T, Dr.Maqboola.A and Khalids.M (2013) in their paper entitled “Non- Performing Assets and Its Impacts on Indian Public Sector Banks” emphasis on the problem of nonperforming assets at global level. This paper provides strategic overview of the problem and deals with understanding the concept of NPAs and also highlights its magnitude, real causes behind growing and managing NPAs in Indian PSBs.

As per research paper on “The Profitability of Banking Sector in Republic of Macedonia” by Boshkoska.M (2013) highlight the banking sector has a dominant role in the process of mediating and dispersing the finances of the economical subject with suffice towards the ones with a deficit. The paper examines the structure and the profitability of the banking sector in Republic of Macedonia comparing with the banking sectors of some countries in the region.

**Research Methodology:**

**Need and objective of study:** Indian banking sector is more competitive due to the presence of new private sector banks and foreign banks. But in India, the public sector banks are still dominating with almost 82% market share in the total deposits and advances of the industry. The PSB are successfully meeting the challenges of its customers by providing service but biggest challenge before them is management of NPA. Therefore, the object of study is:

- To analyze the financial performance of PSB's in India.
- To make comparative study of NPAs in various suitable banks
- To study the Profitability and liquidity of selected Public sector Banks in India
- To understand the meaning & nature of non-performing assets

**Hypothesis:** High level of NPA's has adversely affected the profitability and liquidity of banks.

**Methodology:** The sample for the study consists of five selected Public sector banks. The study is based on secondary data as it is obtained from the published reports of RBI and websites for the latest happening in the banking sector in India. The time period of the study is five years ranging from 2007-2011

**ANALYSIS AND INTERPRETATION:**

For analyzing the liquidity and profitability of sample bank some ratio are to be calculated like current ratio, quick ratio, operating ratio, gross profit ratio and net profit ratio. The processing of collecting data has been done manually

**LIMITATION OF STUDY:**

1. The whole study is based on secondary data from the respective banks, internet, article and newspapers.

2. The study is base only on the latest five year data.
3. Lack of sufficient time and resources.
4. In this study only selected tools and techniques have been used.

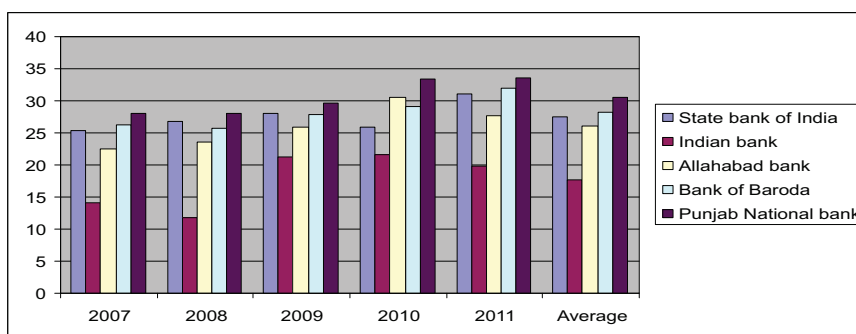
**Analysis impact on profitability and liquidity of bank**

**1. Gross Profit Margins:** the ratio shows the Gross margin of profit on the net sales and is calculated by dividing gross profit by net sales. The ratio indicates the efficiency in the matter of the production as well as pricing.

**Table 1**  
**Gross Profit Margin**

Years	State bank of India	Indian bank	Allahabad bank	Bank of Baroda	Punjab National bank
2007	25.32	14.08	22.52	26.21	28.00
2008	26.78	11.73	23.56	25.64	28.10
2009	28.10	21.21	25.81	27.90	29.72
2010	25.81	21.64	30.45	29.10	33.42
2011	31.13	19.86	27.73	32.00	33.56
<b>Average</b>	<b>27.428</b>	<b>17.704</b>	<b>26.014</b>	<b>28.17</b>	<b>30.56</b>

**Observation from the table:** As per the table (1), it is clear that average Gross profit margin of sample banks ranges from 17.704% to 30.56%. Bank group wise analysis indicates that the highest GPM over the period was recorded by Punjab National Bank due to highest rise in gross profit in the year 2010 to 2011 and then followed by Bank of Baroda. On the basis of above analysis we can conclude that all the banks shows fluctuation but gross profit never decrease by 11% nor increased by 33.56% which indicate ability of banks to control its cost more better in future while generating sales.



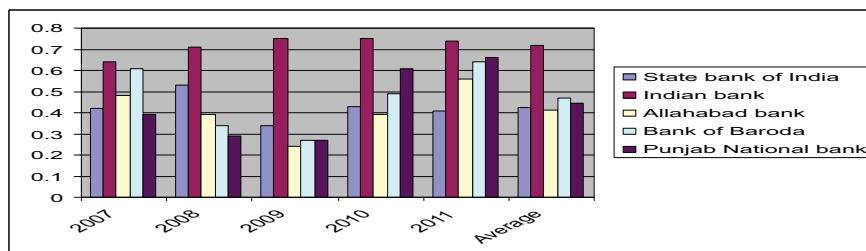
Graph. 1.

**2. Current Ratio:** Current Ratio is the ratio of current asset to current liabilities. This comparison indicates how far the current assets cover the current liabilities and establishes the ability of an enterprise to meet its short term or current obligation.

**Table 2**  
**Current Ratio**

Year	State bank of India	Indian bank	Allahabad bank	Bank of Baroda	Punjab National bank
2007	0.42	0.64	0.48	0.61	0.39
2008	0.53	0.71	0.39	0.34	0.29
2009	0.34	0.75	0.24	0.27	0.27
2010	0.43	0.75	0.39	0.49	0.61
2011	0.41	0.74	0.56	0.64	0.66
<b>Average</b>	<b>0.426</b>	<b>0.718</b>	<b>0.412</b>	<b>0.47</b>	<b>0.444</b>

**Observation from the table:** As per the table (2) above it is clear that average current ratio of sample banks ranges from 0.412 to 0.718 times. Indian bank shows highest current ratio during the year 2009 and 2010 i.e. 0.75 which reflect better liquidity position and lowest current ratio is recorded during 2009 i.e. 0.24 of Allahabad Bank shows poor liquidity position. Current ratio of Bank of Baroda and Punjab National bank increased after 2010 shows positive growth in near future and able to maintain liquidity. State bank of India shows its current ratio increase in the year 2008 but fall in 2009. Again rise in 2010 and fall in 2011.



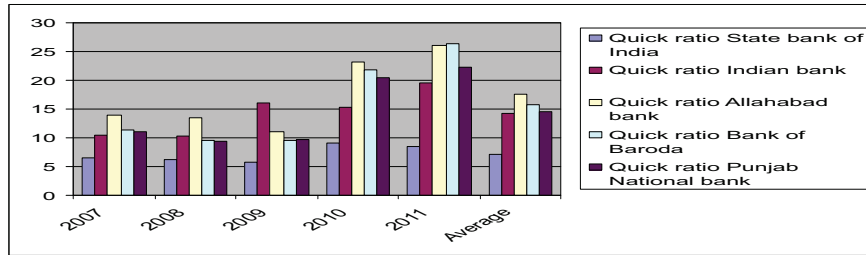
Graph. 2

**3. Quick ratios:** Liquid asset, Quick asset, or Acid test ratio is a refinement of the current ratio. It is designed to determine the quick or instant liquidity position of enterprises.

**Table 3**  
**Quick ratios**

Years	State bank of India	Indian bank	Allahabad bank	Bank of Baroda	Punjab National bank
2007	6.52	10.44	13.88	11.29	11.10
2008	6.15	10.25	13.47	9.56	9.40
2009	5.74	16.08	11.10	9.62	9.75
2010	9.07	15.30	23.20	21.88	20.47
2011	8.50	19.49	26.11	26.38	22.24
<b>Average</b>	<b>7.196</b>	<b>14.312</b>	<b>17.552</b>	<b>15.746</b>	<b>14.592</b>

**Observation from the table:** As per the above table (3), an average Quick Ratio of all the banks ranges from 17.552% to 7.196%. A highest quick ratio is recorded by Bank of Baroda as 26.38% which reflect high liquidity and lowest by State bank of India as 5.74%. In the year 2011 the quick ratio increases of all banks except State bank of India. On the basis of study we conclude that Indian bank, Allahabad bank, Bank of Baroda and Punjab National Bank kept huge profit with them to meet the liquidity in the bank.



Graph. 3

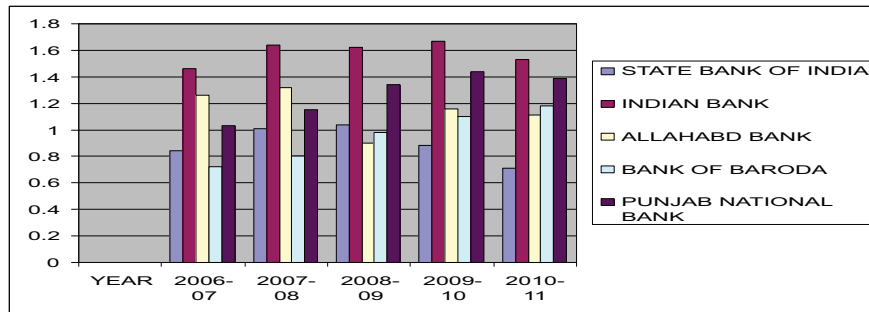
**4. Return on Assets:** Return on Assets is the net profit expressed as a percentage of total assets, is widely accepted as an indicator of profitability of a bank, providing a measure of the efficiency of profit generation of the asset of the bank.

**Table 4**

**Return on Assets**

PSB's Group-wise Return on Asset					
EAR	STATE BANK OF INDIA	INDIAN BANK	ALLAHABD BANK	BANK OF BARODA	PUNJAB NATIONAL BANK
06-07	0.84	1.46	1.26	0.72	1.03
07-08	1.01	1.64	1.32	0.80	1.15
08-09	1.04	1.62	0.90	0.98	1.34
09-10	0.88	1.67	1.16	1.10	1.44
10-11	0.71	1.53	1.11	1.18	1.39
verage	0.896	1.584	2.875	0.956	1.27

**Observation from the Table:** From the table (4) above it is clear that average ROA for the sample banks range “between” 0.896% to 2.875%. From the table above, ROA is showing increase in case of Allahabad Bank due to highest return in the year 2007-2008 and declining trend in State Bank of India due to less return in the year 2010-2011. The current profits of the state bank of India are eroded because the providing of doubtful debts and writing it off as bad debts and it limits the recycling funds. Indian bank return is higher than Punjab National Bank this is mainly due to the better refund of investment in the year 2007-2008.



Graph. 4

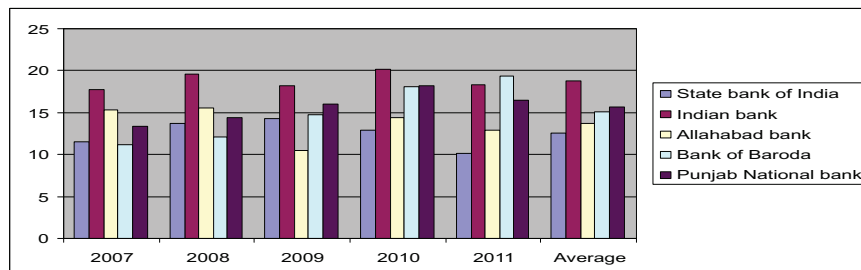
- Net Profit Margins:** the ratio measures the relationship between Net profit and Net sales of an enterprise. It measures the overall efficiency or production, administration, selling, financing, pricing and tax management of an enterprise.

**Table 5**

**Net Profit Margin%**

Years	State bank of India	Indian bank	Allahabad bank	Bank of Baroda	Punjab National bank
2007	11.50	17.73	15.36	11.14	13.35
2008	13.75	19.58	15.52	12.15	14.36
2009	14.30	18.23	10.44	14.76	16.00
2010	12.91	20.16	14.41	18.13	18.19
2011	10.15	18.31	12.92	19.38	16.43
<b>Average</b>	<b>12.522</b>	<b>18.802</b>	<b>13.73</b>	<b>15.112</b>	<b>15.666</b>

**Observation from the table:** From the table above it is clear that average Net profit margin of sample banks ranges from 18.802% to 12.5222%. Bank group wise analysis indicates that the highest NPM over the period was recorded by Indian Bank due to highest rise in Net profit in the year 2010 i.e. 20.16%. It ensures the sufficient return to the organization. The lowest NPM recorded by State Bank of India due to less net profit in the year 2011 i.e. 10.15% only. Allahabad Bank average net profit recorded as 13.73% which are lower than Bank of Baroda and Punjab National bank. Bank of Baroda only shows continuous rising in their Net profit as compared to any other bank.



Graph. 5



**6. Operating Margin:** The ratio measures the relationship between Operating profit and Net sales of an enterprise i.e. earnings before interest and Tax. This ratio is used for measuring overall efficiency of an organization

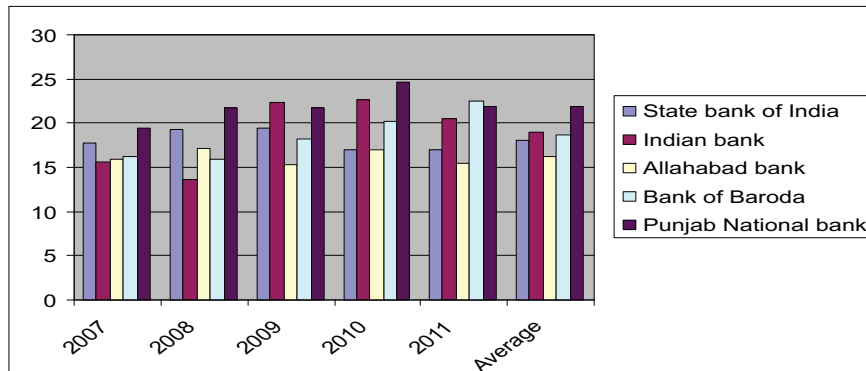
**Table 6**

**Operating Margin %**

Year	State bank of India	Indian bank	Allahabad bank	Bank of Baroda	Punjab National bank
2007	17.72	15.55	15.89	16.17	19.41
2008	19.29	13.57	17.08	15.94	21.74
2009	19.50	22.39	15.37	18.20	21.80
2010	16.96	22.67	16.95	20.27	24.63
2011	16.97	20.58	15.50	22.49	21.85
<b>Average</b>	<b>18.088</b>	<b>18.952</b>	<b>16.158</b>	<b>18.614</b>	<b>21.886</b>

Observation from the table:

- As per the table (6), an average operating profit margin ranges from 21.886% to 16.158%. Lowest operating margin recorded as 13.57 of Indian bank during the year 2008 and highest in Punjab national bank in the year 2010 as 24.63%. Bank of Baroda shows continuously risen in operating profit as compared to any other bank. On this basis we can say this bank has been more efficient in its day-to-day operations. An average operating profit margin of State bank of India is third largest which signifies it also try to manage its day to day operation efficiently after the Indian bank.



Graph. 6

**7. Net Interest Margin or Spread:**

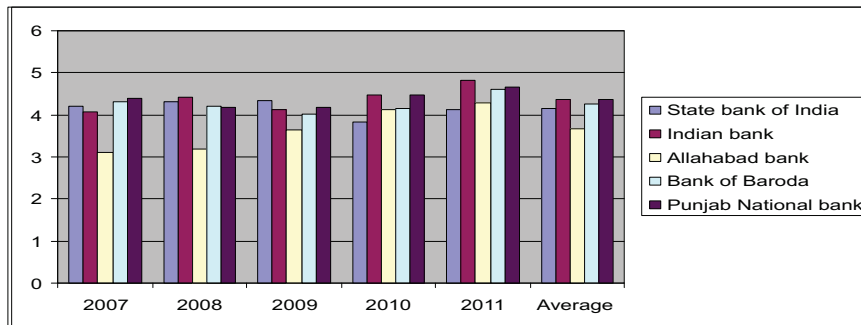
Net interest margin is also known as spread or the margin deployment of the rupee in the earning assets. The spread along with burden determines the profit and profitability of the banks. The spread depend on the competitiveness of the banking system, the cost structure if the market and macroeconomic environment.

**Table 7**  
**Net Interest Margin**

Years	State bank of India	Indian bank	Allahabad bank	Bank of Baroda	Punjab National bank
2007	4.20	4.07	3.12	4.31	4.40
2008	4.32	4.41	3.19	4.21	4.18
2009	4.34	4.13	3.63	4.02	4.18
2010	3.82	4.47	4.13	4.15	4.46
2011	4.12	4.81	4.28	4.60	4.67
<b>Average</b>	<b>4.16</b>	<b>4.378</b>	<b>3.67</b>	<b>4.258</b>	<b>4.378</b>

**Observation from the table:**

As per the above table (7), the average Net Interest Margin ranges from 4.378% to 3.67%. Both Indian bank and Punjab national bank shows highest average of NIM which rise due to increasing spread margin during 2011 while lowest spread margin recorded by Allahabad bank during 2007. But Allahabad bank shows continuously rise in NIM as compare to other bank. Similar situation is also recorded for Indian bank. On this basis we say that current environment of bank is more competitive and regulated than other banks. State bank of India shows fluctuation and its average NIM recorded at 4.16%.



Graph. 7

**Effects of NPA**

The ill effects of NPAs on banks in near the future and present are given below:

**Effect on profitability** - NPAs do not generate any income; provisioning @ 10% to 100% is being made depending upon the quality of asset and the bank incurs expenses maintenance of these accounts.

**Effect on autonomy** - In the emerging competitive banking scenario RBI/government provided autonomy package to public sector banks on the basis on certain criteria which include maximum limit on neat NPAs.

**Effects on rating** - As per the recommendations of Padmanabhan committee the banks are to be rated on a fire point scale of A to E widely lines

of international CAMELS rating model. NPA directly or indirectly affect on the factors which are C-capital adequacy, A-asset quality, and E-earning of the above rating model.

**Narrow banking** - The committee on the capital account convertibility (Tarapore committee) has suggested "Narrow Banking" as the solution to the problem of high NPAs and relating matters.

**Establishment of arc or swapping of npas** - The second report of Narasimham committee suggested that for the banks having high NPAs portfolio, all loans assets in the doubtful and the loss categories should be transferred to an Asset Reconstruction company which would issue to the banks "NPA Swap Bonds" representing the realizable value of the asset transferred.

**Conclusion:**

The NPA is one of the biggest problems that the Indian Banks are facing today. If the proper management of the NPAs is not undertaken it would hamper the business of the banks. The NPAs would destroy the current profit, interest income due to large provisions of the NPAs, and would affect the smooth functioning of the recycling of the funds. Banks also redistribute losses to other borrowers by charging higher interest rates. There are two key reasons for the deterioration in the asset quality: First, the increase in interest rates due to slowing economic growth is leading to weakening debt servicing ability of the corporate sector, including small and medium enterprises; second, banks are migrating to system-based recognition of NPAs, and the higher GNPA are a reflection of this transition. It was found that the legal system is the most serious handicap, in the removal of NPAs. Further deregulation and more competition should be allowed within the banking sector for banks to become more efficient and productive. They may be the three ways of solving the problem of NPAs. They are (i) recapitalization of banks with Government aid, (ii) disposal and write off of NPAs, (iii) increased regulation. No business is without any risk and banks cannot be any exception. But the high quantum of NPAs is surely a cause for worry, especially when the economy is fast recovery and Indian banks have an important role to play for growth to be sustained. It can be concluded that an account does not become an NPA overnight. The account shows enough amber signals of the impending which the banker should be alert to catch these signals to quickly analyzes, react and take corrective actions.

**References**

Boshkoska.M (2013). *The Profitability of Banking Sector in Republic of Macedonia*, February 22, 2013, ISSN 1916-971X E-ISSN 1916-9728, doi:10.5539/ijef.v5n3p143

Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.5539/ijef.v5n3p143>

**Kanika Goyal (2010)**. *Empirical study of Non-Performing Assets Management of Indian Public Sectors Banks*. APJRBM vol.1, Issue 1 (Oct.2010) ISSN 2229-4104

- Meenakshi & Nagarbhavi, (2008). *Non-Performing Assets in the Indian Banking Sector (with Special Reference to the Small Industries Sector. Institute for Social and Economic Change Report on trend and progress of banking in India 2009-10, 2010-2011 Pdf*  
*RBI report on trend and progress of banking in India” Perspective on the Indian banking sector”*
- Uppal.R.K (2009). *Priority sector advances: Trends, issues and strategies Journal of Accounting and Taxation* Vol.1 (5), pp. 079-089,
- Zafar.S.M.T, Dr.Maqboola.A and Khalids.M (2013). *International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research*, ISSN 2277-3622 Vol.3, No. 2, Online available at [www.indianresearchjournals.com](http://www.indianresearchjournals.com)
- 

**Miss. Pinki Soni** , Dept. of Commerce and Management, Vidya Bhawan Rural Institute, Udaipur.

**Email :** [soni.pinky25@yahoo.com](mailto:soni.pinky25@yahoo.com)

## **A Regional Analysis of Dairy Development in Rajasthan**

**Shail Singh Solanki**

### **Abstract**

Cattle's rearing is believed to be among the first steps of primitive man towards civilization. Livestock has been played a crucial role in the development and progress of mankind. It has provided human beings with clothing and nutrition besides helping in transport and agricultural operations. They have been also mute companions to humans. Several farm studies carried out in different parts of the country over year's show that about 20-30 per cent of the total working time of farm workers is spent on maintenance of livestock and related activities. In India, about 70 per cent of the population is engaged in agriculture and rearing of livestock is subsidiary activity of agriculture. There exists a symbiotic relationship in man-land-livestock ecosystem. Livestock comprising mainly cattle and buffaloes have a complementary, supplementary and sustainable relationship with crops under mixed farming system prevalent in our country. Livestock also serve as an insurance cover for the poor households being sold during time of distress. Milk and milk products plays a vital role in the county's agriculture economy, being the second largest contributor to the gross agriculture produce. In Rajasthan, nearly 65 percent of the population is engaged in agriculture and cattle rearing activity.

**Keywords:** Livestock, eco-system, inter-regional disparities, organic manure.

In the economy of Rajasthan, the interdependence of agriculture and animal husbandry is more significant. After agriculture, cattle rearing are the second largest occupation and sources of livelihood in the state, especially for poor and landless laborers. The cattle rearing play a prominent role in the rural economy by supplementing the income of rural household and generating additional income particularly for the landless, small and marginal farmers. It has also provided subsidiary occupation in semi urban area and more so far people living in the hilly tribal area. Beside this, the draft power for agriculture operation and transport has been mainly supplied by bovine and dung is used as organic manure for maintaining the soil fertility on long term basis. It also provides fuel for cooking meal in the rural area.

Rajasthan accounts for country's 10.4 per cent of land area, 5.12 per cent of human population, 5.5 per cent of cattle, 8.3 per cent of buffalo, 12.6 per cent goat and 22 per cent of sheep population. In the context of Rajasthan dairy enterprise has special significance because in the state

irrigation facilities are available only for 20 per cent of the area; rainfall is very low and nearly 80 per cent of the area is characterized by either arid or semi-arid conditions. In western desert region of the state with limited farming potential and in southern hilly area due to the lack of agricultural land, livestock provide employment security. It is more stable source of income than farming, since it is less affected by failure of monsoon as compared to agriculture.

Rajasthan is considered as a rich state in livestock population. The state has 11.12 percent livestock from total livestock of India. It contributes 11 percent of total milk production of the country. Animal husbandry contributes over 13 percent to the gross domestic product of the state. In the state, livestock and milk production plays more significant role because the 61 per cent area is desert and remaining area is hilly and the lot of people of the state are small, marginal farmers and landless agricultural laborers and therefore their crop production does not sustain their families. As such people have maintained large numbers of bovine under the mixed farming system and it is an enterprise to supplement income and reduce under employment of small, marginal farmers and agricultural laborers.

#### **Review of literature**

Significance and role of livestock in rural livelihood has been supported by the following studies. 'R. P. Singh' (2005) concluded from his study that the annual average gross income from livestock was Rs. 4366 per farmers and among livestock, sheep, goat and pigs are important source of income and employment for landless and marginal farmers at Kanke block of Ranchi, while dairy animal is important source of income and employment for small, medium and large farmers. 'B. Podikunju' (1999) in his study "A Study on the Role of Women in Livestock Management Practices in Girwa Panchayat Samiti of Udaipur" have also concluded that 49.86 percent of the family income was received from dairy and animal husbandry and they mostly maintained cow and buffaloes for producing good quality draft animal as well as for milk production. 'Dutta and Khanna' (1999) have analyzed the inter regional disparities of bovine population and concluded that some districts of Rajasthan have witnessed alarming reduction in milch animal population, while in some others focus in on multiplying the milch buffalo population only which may upset the balance between crop and bovine husbandry. A lot of studies have been undertaken on livestock population, bovine population and disparities in milk production therefore a need to focus on livestock disparities with potential in context of Rajasthan.

The present paper tries to analyze the inter-regional disparities and potential of livestock in Rajasthan.

**Objectives of the study**

The prime objective is to examine the regional disparity of livestock in Rajasthan. More elaborately, it aims at:

1. To analyze the inter-regional disparities of livestock's in Rajasthan.
2. To analyze the potential of dairy development in Rajasthan.

For the accomplishment of the above objectives, following methodology has been applied in the study:

**Methodology of the study**

Rajasthan state is purposively selected for the present study. The state is divided into seven political divisions which is as follows; Ajmer, Bharatpur, Bikaner, Jaipur, Jodhpur, Kota and Udaipur. Inter regional disparities is analyzed on the basis of the following indicators; geographical area, number of animal hospitals, livestock population, livestock density, bovine population and human-livestock ratio. The study is based on secondary data of 2007 published by revenue board, Ajmer. Arithmetic mean, standard deviation and coefficient of variation (C.V.) are used for the analysis of regional disparities. Gravity model has been used to find out potential of livestock in Rajasthan.

**Model building:** The model equation is as follows:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6$$

Where;  $Y_i$  is milk production,

$X_1$  is geographical area (in square km.),

$X_2$  is number of animal hospitals,

$X_3$  is livestock population,

$X_4$  is livestock density (livestock per sq. km.),

$X_5$  is human-livestock ratio and

$X_6$  is bovine population.

$$\text{Ratio for potential range} = \frac{\text{Potential value}}{\text{Actual value}}$$

**Results and Discussion**

This analysis is divided into two parts. The first part deal with inter-regional disparities of livestock among political divisions of Rajasthan while second describes the livestock potential in all districts of Rajasthan.

**1. Regional disparity of livestock**

The livestock population, bovine population, livestock density, animal hospitals and human-livestock ratio have shown significant regional variations across all divisions of Rajasthan. The clear picture of regional disparities in livestock rearing in the state can be shown by table given below.

**Table1**

**Regional Disparity of Livestock in Rajasthan (2007)**

Name of Division	Geographical Area (sq. km.)	No. of Animal hospital	Livestock Population	Livestock Density	Bovine Population	Human-Livestock Ratio
Ajmer	43848	180	9081883	207.12	8340283	1.11
Bharatpur	18157	130	3623901	199.58	9655282	0.59
Bikaner	64708	153	7573969	117.05	4487856	1.21
Jaipur	36570	284	8237967	225.26	8156697	0.59
Jodhpur	117801	297	16229832	137.77	10223379	1.71
Kota	24205	116	3843631	158.79	6817704	0.81
Udaipur	36950	224	9148135	247.58	6743184	1.13
<b>Mean</b>	<b>48891.30</b>	<b>197.71</b>	<b>8248474</b>	<b>184.73</b>	<b>7774912</b>	<b>1.02</b>
<b>S. D.</b>	<b>33844.20</b>	<b>72.53</b>	<b>4212094</b>	<b>47.91</b>	<b>1948574</b>	<b>0.39</b>
<b>C. V. (%)</b>	<b>69.22</b>	<b>36.68</b>	<b>51.06</b>	<b>25.93</b>	<b>25.06</b>	<b>38.88</b>

Source: Computed from secondary published by Revenue Board, Ajmer Govt. of Rajasthan.

Table 1 clearly shows the regional disparities of livestock rearing in Rajasthan. Area has the highest variation (69.22 %) followed by livestock population, human-livestock ratio, number of animal hospitals and livestock density. Among seven divisions Jodhpur has highest geographical area and its clear effect can be seen on livestock population, number of animal hospitals and bovine population while in Bharatpur division livestock and human-livestock ratio is low due to lowest geographical area. Livestock density and bovine population has equal variation. As such Udaipur division has highest livestock density due to lack of agricultural land, animal husbandry is the only source of their livelihood.

## 2. Potential of livestock

The statistical analysis of livestock potential indicates that seven out of thirty two districts lie in high potential range while twelve lies in moderate range. It means around sixty per cent districts have huge potential for livestock rearing in the state which is shown in given below table.



**Table 2*****Potential of Livestock in Rajasthan.***

S. No	Range of Potential	Number of Districts	Name of Districts
1.	High ( $\geq 1.5$ )	7	Bhilwara, Chittorgarh, Dausa, Dungerpur, Kota, Pali, Tonk.
2.	Medium (1.0-1.5)	12	Banswara, Barmer, Bundi, Churu, Dholpur, Jhalawar, Sirohi, Jhunjhunun, Jodhpur, Rajsamand, Sawai Madhopur, Udaipur.
3.	Low (0.0-1.0)	13	Ajmer, Alwar, Baran, Bharatpur, Bikaner, Hanumangarh, Jaipur, Jaiselmer, Jalore, Karoli, Nagaur, Sriganganagar, Sikar.

Source: Computed from secondary published by Revenue Board, Ajmer, Govt. of Rajasthan.

Table 2 reveals that seven districts; Bhilwara, Chittorgarh, Dausa, Dungerpur, Kota, Pali and Tonk have high potential for livestock rearing due to low livestock density and human-livestock ratio. Further table reveals that twelve districts of state; Banswara, Barmer, Bundi, Churu, Dholpur, Jhalawar, Sirohi, Jhunjhunun, Jodhpur, Rajsamand, Sawai Madhopur and Udaipur have moderate potential because of favorable conditions for animal husbandry. So in these districts there will be potential for animal husbandry. Similarly the indicators of livestock shows that Ajmer, Alwar, Baran, Bharatpur, Bikaner, Hanumangarh, Jaipur, Jaiselmer, Jalore, Karoli, Nagaur, Sriganganagar and Sikar districts have comparatively less potential than other districts of Rajasthan.

**Conclusion and suggestions**

There are glaring disparities of livestock among the districts of Rajasthan which calls for remedial action through policy intervention and emphasis should laid on regional approach. The empirical evidence of present paper also indicates that there exists huge potential of livestock rearing in the state. There is a need for details survey on livestock potentiated districts which will provide better base for planning and development of rural households.

**References**

- Basic Animal Husbandry Statistics*, Ministry of Agriculture, Department of Animal Husbandry and Dairying, Government of India, New Delhi.
- Dutta, T.N. and R.S. Khanna (1999). *Bovine Population in Rajasthan: An Inter-Regional Analysis*, *Indian Dairyman*, 1999, page no. 31-46.
- Livestock Census (2007). *Published by Revenue Board of Ajmer*, Government of Rajasthan.
- Podikunju, B. (1999). *A Study on the Role of Women in Livestock Management Practices in Girwa Panchayat Samiti of Udaipur*, Ph. D.

thesis, MPUAT, Udaipur.

*Report on Land and Livestock Holdings*, Ministry of Programme, Planning and Implementation, NSSO, Government of India, New Delhi.

Singh, R.P. (2005). *Livestock in Tribal Economy*, Published in *Dairy Year Book 2005-06*, page no. 62-65.

---

**Dr. Shail Singh Solanki**, Dept. of Economics, Vidya Bhawan Rural Institute, Udaipur

**Email :** [shail\\_dreams4u@yahoo.co.in](mailto:shail_dreams4u@yahoo.co.in)

## Mapping of Human Brain with Computer : A Comparative Study

Sonesh Bhatia

### Abstract

This paper tries to map the known parts of human brain with that of the computer system. It highlights the similarities and dissimilarities. The research focuses on the working procedure of human brain and its similarities with workings of a computer. The main motive of this research is to find a list of human brain parts whose replacement is not yet provided by computer world in its machines. The results of this research are helpful in providing the direction for further development of the computer system. The effort is a step forward in development of intelligent artificial machines.

**Keywords:** Brain, Computer, Artificial Intelligence, Comparison, Mapping

The work of brain and computer is same. The brain controls the body movement whereas the computer controls the workings of a system. The intelligence is different thing. Every human being has brain but not all of them are equally intelligent. This difference of the brain & intelligence is the basic nature of brains as well as computers. Different types of computer systems have different level of intelligence. Super computers are much more powerful and intelligent as super intelligent human beings. The problem here is to map the brain parts with that of computer parts and to find out the working similarities and dissimilarities. This is the need of today's intelligent world because after creating men made wonder (computer) the next step we want is a type of computer that does all the works of its own, by using its intelligence and previously gain knowledge.

Researches are creating systems which mimic human thoughts, understand speech, and beat the human itself in the game such as chess. The concept known to be started in 1928, when John Von Neumann developed the Minimax theorem which is the oldest and best known AI algorithms still used in games. McCulloch and Pitts have proposed the Neural Network Architecture for Intelligence in 1943. In 1950 Alan Turing gave the idea of Turing Machines which are so popular to do complex tasks by machines to exhibit intelligence. In 1964 Danny Borrows shows computers are able to understand natural language enough to solve algebra word programs. Similarly in 1974 First computer-controlled robot came in existence introduced by Cincinnati Milacron. In 2005, Ray Kurzweil published "The Singularity is Near" which brought the idea of the singularity.

Many efforts were done by various researchers of the world in this field and many of them were successful to create several tools or techniques to achieve the human intelligence by the machine, but no one become successful to totally map the human brain to the machine. Why?

They have become successful in creating various robots. These robots are intelligent moving machines that can perform various tasks which can be performed by human beings. Definitely it is a foot mark in the field of artificial intelligence, but we are still lacking.

### **Research Design**

A machine can only do the predefined tasks like singing, walking, dancing etc. but as a human being it can not think or plan. If we really want to make machines as intelligent as we are then definitely we must look forward to our brain which is the central part of our growth.

“More computer power is needed to reach human performance, but how much? Human and animal brain sizes imply an answer, if we can relate nerve volume to computation. Structurally and functionally, one of the best understood neural assemblies is the retina of the vertebrate eye. Happily, similar operations have been developed for robot vision, handing us a rough conversion factor.”

To understand the differences between robotic computers and our brain, we must map both of these then only we will be able to make robotic computers that will not only looks like human beings but will also think in the way we think. The mapping of these two is the most important problem of today's growing computer era.

The motive of the research is to study the human brain in detail. The study covers all the items and the ways of functioning of human brain. The main purpose of this research is to compare the human brain and computer technologies to find out the items which are lacking in the artificial machine. The other purpose is to find the similarities in the functioning of both of them and also the differences in working techniques.

### **Significance**

As the research outputs the list of similarities and dissimilarities between human brain and computer or robotics, the research gives a clear cut view to other researchers regarding the items lacking in the man made system (computer) from the God's made system (human brain). This research further opens up the doors of new development or may give ideas for unseen technologies to grow up for the realization of human brain.

The not known facts of human brain may be explored in near future by the biologists. This exploration in future may further expand the opportunity for some one to research this topic or theme in the near future with other items of human brain which are not discovered at present by the biologists.

### **Description**

“According to one article from The New York Times, since the start of the year, a team of researchers at Carnegie Mellon University has been fine-tuning a computer system which could master semantics similar to human

beings. Although the research has made an impressive progress, the language system they study, called NELL (Never-Ending Language Learning system) still needs human assistance to handle some high complexity of programs.

Human brains' intelligence is still unbeatable today. It helps us to understand the meaning of words and phrases hinging not only on their context, but also on background knowledge that we have learned for years. In comparison to electronics, a human brain generally could:"

AI is a field that overlaps with computer science rather than being a strict subfield. Different areas of AI are more closely related to psychology, philosophy, logic, linguistics, and even neurophysiology. For all that knowledge representation is crucial.

Mapping is the basic task of this research either it is the mapping of parts of brain to computer parts or from functions of brain to that of the computer. For this research the knowledge was gained by the available research contents, books, biological facts, web sites and all of these were combined to study the comparison in the context of features of real world.

### **Understanding Human Brain**

The living brain is very soft, having a consistency similar to soft gelatin or soft tofu. Despite being referred to as grey matter, the live cortex is pinkish-beige in color and slightly off-white in the interior. The brain is the most complex organ in the body. It is the organ that allows us to think, have emotions, move, and even dream. The brain produces electrical signals, which, together with chemical reactions, let the parts of the body communicate. Nerves send these signals throughout the body. The brain and spinal cord make up the central nervous system and all of the nerves found in our body make up the peripheral nervous system.

Weighing only 3 pounds, the brain is extremely complex and made up of billions of continuously interacting cells working at lightning speed. Divided into many regions that control specific functions, the different areas of the brain are highly organized, specialized, and intricately interconnected.

There are many ways to separate the parts of the brain. Brain parts can be separated on the basis of what they look like to the naked eye, under a microscope, or by what certain brain parts do. The brain has three main parts, the cerebrum, the cerebellum, and the brain stem. The brain is divided into regions that control specific functions.

#### **Brain Parts that have Computer Equivalentents**

- The left hemisphere is the left half of the cerebrum and related to language features of any human being. It is associated with logic abilities and shows similarities to the Arithmetic Logical Unit of the

CPU.

- As the Anti Virus / Anti Spam / Anti mal ware / Anti Spy ware etc. protects the system from outer threats similarly blood flowing into the Brain is filtered so that to avoid harmful chemical intrusion from the body.
- Afferent (A nerve cell) carries nerve impulse toward the central part. Similar to the internal CPU buses.
- Fornix (A pathway) connects the hippocampus and the mamillary bodies. Similar to ports in computer system.
- Similar to the External Buses in computer there is a Peripheral Nervous System available in the brain which carries control signals to and from the body parts to the Brain.
- As the Cabinet of the computer protects the computer the Brain also rests in the Cranium (outer skull) and all other part are protected with fascia and muscles.
- Similar to the Motherboard Circuit which connects several components of the circuit the Anterior Commissure connects that right and left cerebral in the brain.
- As other devices are connected with the Motherboard the Ganglion in the brain connects other body parts to the brain or spinal cord (outer parts).
- In Brain the Corpus Callosum (A large bundle of nerve fibers (Axons)) connects the two cerebral hemispheres and connects each point on the cortex to the mirror-image point in the opposite hemisphere is somewhat similar to the network cable in computer system.
- In the body the optic nerves from the two eyes come together at a point called the optic chiasm, and half of the fibers from each nerve split off to join the other. The result is that connections from the left half of the retina, in both eyes, go to the left side of the brain, whereas connections from the right half of the retina go to the right side of the brain. Similar to the camera adjustments of a system.
- Acetylcholine is a neurotransmitter that carries nerve impulses across a synapse from one neuron to another. Similar to data cables of the system.
- Spinal Cord is a thick bundle of nerve fibers that runs from the base of the brain to the hip area, running through the spine (vertebrae). It carries information up to the brain and instructions back down. Somewhat similar to the control buses of the computer.
- Medulla Oblongata is the lowest section of the brainstem at the top end of the spinal cord and controls automatic functions including heartbeat, breathing, swallowing, digestion, etc. Similar to the

Control Unit & Operating System of the Computer.

- Brainstem is the base of the brain. It connects the brain's cerebrum to the spinal cord. It controls many automatic and motor functions. Similar to the control unit of CPU and drivers.
- Motor Cortex is the part of both frontal lobes of the brain. It controls movement of the muscles of the body & shows similarity to the control units & drivers of the Computer.
- Brain is responsible for thought, memory, sensory interpretation, movement, and other vital functions. Similar to the CPU.
- Cerebrospinal Fluid (CSF) is a clear, watery liquid that surrounds and protects the brain and spinal cord. Similar to CPU fans for cooling and protective coverings of the CPU.
- Brain metabolism relies primarily on blood glucose as an energy source, but during times of low glucose (such as fasting), the brain will primarily use ketone bodies. The brain can also utilize lactate during exercise. The brain consumes up to twenty percent of the energy used by the human body, more than any other organ. Similar to the current & power sources of the system and CPU usage of energy.
- Occipital Lobe is the region at the back of each cerebral hemisphere that contains the centers of vision and reading ability. Somewhat similar to the digital camera or web Cams and relevant software.
- "Eloquent" Brain is the parts of the brain that control the senses, speech, and motor functions. Similar to the DMA Controller of the Computer system.
- Hypothalamus is a region in the upper part of the brainstem that controls body temperature, circadian cycles, sleep, moods, hormonal body processes, hunger, and thirst. Somewhat similar to the control unit & various other system controllers in the computer.
- Parietal Lobe is the middle lobe of each cerebral hemisphere between the frontal and occipital lobes. It plays an important role in integrating information from different senses to build a coherent picture of the world. This allows us to coordinate our movements in response to the objects in our environment. It is involved in processing pain and touch sensation. It's also associated with cognition (calculating location and speed of objects), movement, orientation, recognition and speech, sense of touch, appreciation of form through touch, response to internal stimuli, sensory combination and comprehension, some language and reading functions, some visual functions. Similar to an Information Processor within the Computer.
- Cortex is the outer layer of the cerebrum composed of six cell layers

of deeply folded and ridged gray matter. The wrinkles are called cortex and it is where the majority of brain cells or neurons reside. These areas receive input from the sensory areas and lower parts of the brain and are involved in the complex process like perception, thought, and decision making. Similar to the Operating System Kernel & Drivers in the Computer.

- Reticular Formation is a network of nerve cells in the brainstem. These are involved in maintaining sleep or wakefulness. Similar to the modes of kernel of Operating System.
- Autonomic Nervous System controls the life support systems unconsciously, like breathing, digesting food, blood circulation, etc. Similar to the Operating System modes of computer.
- Cerebellum is the part of the brain below the back of the cerebrum. It contains more neurons than the rest of the brain combined. The development of new neurons in this part has been confirmed. It regulates balance, posture, movement, and muscle coordination. The cerebellum monitors and regulates motor behavior particularly automatic movements. Somewhat similar to the Operating System of computer.
- Temporal Lobe is the region at the lower side of each cerebral hemisphere. It has many functions including processing of audio and visual information, comprehension and memory of verbal information. The Temporal Lobe - Helps to process sound sensation as well as language. Similar to the device controller, drivers and system programs in Computer.
- Cerebrum is the largest, uppermost and most complex portion of the brain. It controls many high level functions: reasoning, judgment, learning, problem solving, emotions, movement, temperature, touch, vision and hearing. Similar to CPU, Operating System & System programs in the Computer.
- Hippocampus plays a key role in memory formation as well as classifying information and long term memory. Similar to Permanent Memory and Memory Management work of OS.
- Dorsal project on the back or upper surface of the parietal lobes. This allows us to coordinate our movements in response to the objects in our environment. It contains a number of distinct reference maps of the body, near space, and distant space, which are constantly updated as we move and interact with the world. Similar to the RAM & Operating System in Computer.
- Dendrites are branching structure of a neuron. Dendrites bring information to the cell body. Similar to sensors.



- Motoneurons or Multipolar Neurons are located within the brain or spinal cord and their axons are located in muscle fibers. These neurons are responsible for movement - carry signals from the CNS to the muscles and glands. Similar to Robotic Arms.
- Midbrain or Mesencephalon consists of the tectum and tegmentum. The brain stem is made of the midbrain, pons, and medulla. A middle area of the brainstem that contains many important nerves including the origins of the third and fourth cranial nerves which control eye movement and eyelid opening. Similar to ROM & its Circuitry.
- The central nervous system (CNS) is made of the brain and the spinal cord. The brain is connected to the spinal cord, which runs from the neck to the hip area. It is our body's decision and communication center. Sensory nerves gather information from the environment; send that info to the spinal cord, which then speed the message to the brain. The brain then makes sense of that message and fires off a response. Motor neurons deliver the instructions from the brain to the rest of our body. The spinal cord, made of a bundle of nerves running up and down the spine, is similar to a superhighway, speeding messages to and from the brain at every second. Similar to sensors & their circuitry in the machine.
- Pituitary Gland attached to the base of the brain. It secretes hormones. Hormonal body processes, Physical maturation, Growth (height and form), Sexual maturation and Sexual functioning are all depends on this part. Similar to Signal Generator within the machine.
- Thalamus is a small structure at the top of the brainstem. It serves as a relay center for sensory information, pain, attention, and alertness. Most of the sensory signals, auditory (sound), Visual, Somatosensory from our skin and internal organs, go through this organ on their way to other parts of the brain for processing. It also plays a function in motor control. Similar to Signal Processor.
- Suprachiasmatic Nucleus is the area of the hypothalamus that controls circadian rhythms, day and night cycles and the biological clock and reproduction cycles. Similar to System Clock.
- Amygdala is a part of the limbic system of the brain and helps in storing and classifying emotionally charged memories, our emotions, especially fear. It trigger responses to strong emotion such as sweaty palms, freezing, increased heart-beat/respiration and stress hormone release. Similar to Transistors & Gates.

#### **Brain Parts that does not have Computer Equivalents**

- Cell Body (Soma) is the cell body of the neuron and contains the neuron's nucleus with DNA and typical nuclear organelles. DNA like structure is not artificially developed.

- Choroid Plexus are vascular structures within the ventricular system. It produces cerebrospinal fluid. No such automatic fluid generation is there but somehow it can be created in machine.
- Frontal Lobe is the top, front regions of each of the cerebral hemispheres and is the largest of the brain's structures. The frontal lobes contain a number of important substructures, including the prefrontal cortex, orbitofrontal cortex, motor and premotor cortices, and Broca's area. They are used for reasoning, emotions, judgment, and voluntary movement, Behavior, Abstract thought processes, Problem solving, Attention, Creative thought, Some emotion, Intellect, Reflection, Judgment, Initiative, Inhibition, Coordination of movements, Generalized and mass movements, Some eye movements, Sense of smell, Muscle movements, Skilled movements, Some motor skills, Physical reaction, Libido (sexual urges). Such emotions are difficult to implement in machines.
- Glial Cells are nerve cells that form a supporting network for the neurons in the brain. The various glial (meaning "glue") cells perform many important functions, including: digestion of parts of dead neurons, manufacturing myelin for neurons, providing physical and nutritional support for neurons, and more. Such supportive role is missing in the computer system as no such artificial glial cell developed somehow garbage collector can replace these to some extent but not fully.
- Neuroglia (meaning "nerve glue") is the type of brain cell. Connective or supporting tissues of the nervous system. These cells guide neurons during fetal development. Similar to the glial cells and not yet replaced artificially.
- Neuron is a nerve cell. Neurons send and receive electro-chemical signals to and from the brain and nervous system at up to 200mph. Unlike most other cells, neurons cannot re-grow after damage (except neurons from the hippocampus). Such electrochemical signal sending mechanism is lacking in artificial machines.
- Nucleus is the organelle in the cell body of the neuron (and all cells) that contains the genetic material of the cell (DNA in chromosomes). It is where DNA (deoxyribonucleic acid) replicates itself, and where RNA (ribonucleic acid) is made. Such type of replication is missing in computer.
- Pineal Body is a pinecone-shaped gland-like structure located in the brain. It produces melatonin and influences the onset of puberty. Artificial mechanism for producing any substance is not available.
- Pons is the part of the brainstem that joins the hemispheres of the cerebellum and connects the cerebrum with the cerebellum. This

plays a role in our level of arousal, consciousness and sleep. It is also involved controlling automatic body functions. It contains many of the control areas for eye and face movements and relays sensory information to/from the brain. Senses of stimuli are totally missing in the computer.

- Right Hemisphere is the right half of the cerebrum. It controls the left side of the body, temporal and spatial relationships, Analyzing nonverbal information and communicating emotion. The nonverbal information and emotions are not available in artificial machines.
- Ventricle is a small structure at the top of the brainstem. They contain the choroid plexus, which produce cerebrospinal fluid (CSF). Any such type of fluid production is difficult to replace fully in artificial machines.
- White Matter is heavily myelinated central nervous tissue that is light in color (in contrast to gray matter). It consists mostly of axons covered with the insulating lipid-protein sheath myelin. The brain consists of gray matter (40%) and white matter (60%) contained within the skull. Only can be implemented after discovering the artificial cell.
- The limbic system, often referred to as the "emotional brain" is found buried within the cerebrum. This is where our emotions reside, where memory begins and where these two functions combine together to mark behaviors with positive or negative feelings. It's where mostly unconscious value judgments are made. Information going through the Limbic System is filed under "agreeable or disagreeable". It also plays a role in salience (what grabs our attention), spontaneity and creativity. This type of emotional nature is not yet created artificially.

#### **Similarities**

- Computer and Brain both processes information.
- Both can store information.
- The Computer and Brain both uses different parts to perform their tasks.
- Both are using electrical signals.
- Both are upgrading as the time spends.
- Computer can break down similarly brain cells also deteriorate.
- Computer has several transistors similarly the brain has several neurons.
- The analog computer consists of sensors for different types of senses. Similarly the brain does not mix senses of vision, emotion etc.

### Differences

- Brain is made up of soft organic tissues whereas computer consists of inorganic materials like silicon and copper.
- Brain works on analog system where the senses, muscles and brain areas play their role in decision making whereas computer is a digital machine decision mostly is of 0/1 type.
- The computation speed in computer is governed by the System clock whereas in brain it depends upon several factors including traveling time of electrochemical signals from the nervous system, number of neurotransmitters involved and also on the past history of neuronal firing.
- The short term memory capacity is fixed in the computer system known as the RAM but in brain it is not fixed it varies from experience and familiarities of the situations.
- The computer system does not involve the chemical aspect while the brain does all the processing through electrochemical process. It gives more diversity to the brain whereas computer lacks this diverse nature while processing.
- In brain the neurons also make changes in the memory areas as and when these transform information but in computer only CPU decides the alteration based on the programmed requirements.
- The brain organizes the body and its behavior according to the gained knowledge and therefore responds differently at different times in the same situation whereas the computer runs the same program similarly all the times and does not include the lessons gained previously.
- The Computer gathers only the required value of the missing data like x, y, z whereas the brain always looks the entire scenario by different aspects and then processes the information.
- One of the biggest differences is that the brain shows internal stimuli. It identifies all its body parts and shows immediate responses to protect the body part from even a very small attack from outside whereas the computer does not resist even if we break the keyboard or mouse.
- The Brain understands emotions (neurobiological behaviors) but computer does not understand any emotions at all.
- In brain creation of new neurons are part of a continuous process where old neurons die and newly created makes new connections with other existing neurons and so brain learns all the time even if when we are sleeping but computer loses its transistors does not produce new ones and learning is far more unavailable thing for it.
- The Brain does not follow any certain rule and it runs on biological

principles, repetitive approach and parallel processing whereas computer works on mathematical formulas and rules.

- The computer stores the raw data only whereas the brain stores much more information along with any of the stored data according to the experience, interest and already gained knowledge.
- The Computer accesses the information based on the address location whereas the brain accesses it by pattern matching and cues.
- The Brain has millions of neurons to process the information whereas the computer has one or two processors only therefore its processing power is much less than the brain.
- The Computer works under the central control of the processor with all the processing power centralized to the processor whereas in the body of a human being the neurons work and take decisions locally creating unconscious behavior which can also be seen in all other animals of the world those having no or little brain capacities. The brain only works as a coordinator managing all of the working and body parts. This gives the conscious behavior.

### **Conclusion**

The above comparison clearly indicates that the brain is far more superior to any of today's computer systems. It also shows that the basic nature and work process of both are very different. The computer is only a device and does not stand near to the human brain in this comparison. But this is definitely a best machine of today's world and also shows similarities with the brain to some extent. We may hope that technology advances some day so that the computer or any other similar device will stand against the human brain to compete with it.

A machine cannot "feel" the meaning of a word and cannot associate it with a previous contextual experience through internal electronic excitation though pattern matching and artificial intelligence have been developed to some extent. In simple words, a computer does not have emotions. A smart machine can be truthful and give correct answers to questions. But true intelligence also involves emotion and emotional intelligence. Being truthful may not be intelligent.

Two possibilities arise from this research either we leave the overall concept of making an artificial brain or continue to discover new paths of success. Another question arises here is that why to create a brain which is already there for our use?

The answer is that in the past the brain always worked for new explorations and most of the machines of our comfort we see today are only the result of this curious nature of our brain. Therefore we cannot altogether leave this idea.

Therefore the second option of discovering new machine is left for us to work upon and again we found ourselves into two possibilities. One is to accept the current technology of digital computers and start developing the techniques to overcome the differences between brain and today's computer. Second one is to start working altogether on the new concept so as to discover an analog device (more similar to the human senses) that can simulate the brain.

The major difficulties found in this research by me which has to be resolved in future if we really want to make our dream come true are-

- Full depth understanding of trauma-induced plasticity will be required.
- The artificial DNA structure will be required that must be replicated and capable of enhancing itself through the repetitive behavior.
- More efforts will be required to simulate the emotional nature of the brain.
- The artificial Electro-chemical nature same as the brain is to be developed.
- The artificial cell is to be developed which is the only way to produce emotional intelligence through highly responsive organic compounds.
- The reproduction capability is to be developed so as to work with another system if one fails.
- Machine learning capability is to be developed in more depth and true sense.
- Overall knowledge based decision taking capabilities have to be developed in machines.
- Use of Analog machines is to be enhanced.
- Subconscious and conscious mind pair must also be artificially developed to replicate human behavior which up to some extent already made possible by GUI and back ground processes.
- Both the micro and macro views need to be developed artificially which are the integral function of Human Brain.
- The Artificial stimuli need to be developed as the brain is always capable to correctly identify the highest priority work. Similar stimuli or decision taking capability must have to be developed.

Brains and PCs have different architectures, but it doesn't mean that we cannot create artificial brain. We have already created several artificial body parts and machines for which people use to laugh and don't even want to talk about but these machines are the reality of the world of today and if the above mentioned difficulties will be overcome by the brain itself then

someday it might possible that we will be talking with an artificial man.

### References

- A Working Brain Model. Source: Complexity Digest 2007.46, 29-Nov-2007. Retrieved November 2, 2008 from [http://www.comdig.org/index.php?id\\_issue=2007.46](http://www.comdig.org/index.php?id_issue=2007.46).
- Abninder Litta, Chris Eliasmith, Frederick W. Kroona, Steven Weinstein, Paul Thagarda (2006). *Is the Brain a Quantum Computer?* Cognitive Science 30.
- Bernhard Mitterauer & Kristen Kopp (2003). *The self-composing brain: Towards a glial–neuronal brain theory*. Brain and Cognition, Volume 51, Issue 3, April 2003, Pages 357-367.
- Bobrow Danny, (1964). *Technical Report #1 Project MAC dissertation at MITAI group*
- Bishop, Christopher (1995). *Neural Networks for Pattern Recognition*. Oxford Press.
- Chklovskii, D.B., Mel, B.W. & Svoboda, K (2004). *Cortical rewiring and information storage*. Nature 431:782-788.
- Francis Crick & Christof Koch (1998). *Consciousness and Neuroscience Cerebral Cortex*, 8:97-107, 1998.
- Goldhaber-Gordon, D. J. et al. (1997). *Overview of Nanoelectronic Devices*, Proceedings of the IEEE, April 1997.  
<http://www.frc.ri.cmu.edu/~hpm/>
- “Human Brain” [http://en.wikipedia.org/wiki/Human\\_brain](http://en.wikipedia.org/wiki/Human_brain).
- “Human-brain-vs-computer-which-smarter”  
<http://www.69cyberline.com/2011/08/human-brain-vs-computer-which-smarter/>.
- Ignacio E. Ochoa Pacheco (1996). *The Holographic Model of Brain Function and the Orgone Energy Fields Theory*. Retrieved February 21, 2009 from <http://www.orgone.org/articles/ax7ignc1.htm>.
- Jeff Prideaux (2008). *Comparison between Karl Pribram's Holographic Brain Theory and more conventional models of neuronal computation*. <http://www.acsa2000.net/bcngroup/jponkp/>.
- Kurzweil, Ray, (2005). *The Singularity is Near*. New York: Viking Books. ISBN 978-0-670-03384-3.
- O'Connor, D.H., Wittenberg, G.M. & Wang, S.S.-H (2005). *Graded bidirectional synaptic plasticity is composed of switch-like unitary events*. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 102:9679-9684.
- Raul Rojas (1996). *Neural Networks A Systematic Introduction*. Springer.

- Terrence J. Sejnowski (1989). *The Computer and the Brain Revisited* Annals Hist Comput 11:197-201 © American Federation of Information Processing Societies.
- The Four Quadrant Model of the Brain, Ned Herrmann's Whole Brain Model. Retrieved November 1, 2008 from <http://www.kheper.net/topics/intelligence/Herrmann.htm>.
- The Reptilian Brain and the Triune Brain Model (1/7). Retrieved November 2, 2008 from <http://www.eruptingmind.com/reptilian-brain-triune-model/>.
- The Split Brain Experiments. Retrieved November 2, 2008 from [http://nobelprize.org/educational\\_games/medicine/split-brain/background.html](http://nobelprize.org/educational_games/medicine/split-brain/background.html).
- Trippi, Robert, Turban, Efraim (1996). *Neural Networks in Finance and Investing*. McGraw Hill Publications.
- TURING, A. M, (1950). Mind LIX (236): 433-460. doi: 10.1093/mind/LIX.236.433.
- Walter Banks, Gordon Hayward (2002). *Fuzzy Logic in Embedded Microcomputers and Control Systems*. Byte Craft Limited.
- Warren McCulloch and Walter Pitts, (1943). *A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity*. Bulletin of Mathematical Biophysics 5:115-133.
- William Siler, James J. Buckley (2005). *Fuzzy Expert System and Fuzzy Reasoning*. John Willey & Sons.
- William Witherspoon (1999-2004). *String Theory and the Human Mind* Retrieved November 2, 2008 <http://www.wwitherspoon.org/StringTheory.htm>.
- Yuste Rafael (2008). *Circuit Neuroscience: the road ahead*. Frontiers in Neuroscience, July 2008, Volume 2, Issue 1, Pages 6-9.

---

**Mr. Sonesh Bhatia**, Dept. of Computer Science, Vidya Bhawan Rural Institute, Udaipur  
Email.: [soneshbhatia@gmail.com](mailto:soneshbhatia@gmail.com)



## जनजाति विकास एवं राजस्थान पंचायती राज व्यवस्था :

### प्रभावशीलता का अध्ययन

स्मिता पंचौली

सार

पंचायती राज व्यवस्था के विकास का उद्देश्य सत्ता के विकेन्द्रीकरण के साथ उच्च एवं निम्न स्तर के आम व्यक्ति की भागीदारी सुनिश्चित करना रहा और इस ओर प्रगति के आयाम भी दिखायी देते हैं। जनजाति समुदाय अपनी भिन्न संस्कृति के कारण पहचाने जाते हैं। जनजाति क्षेत्रों के विकास की दृष्टि से पंचायती राज व्यवस्था की महत्वपूर्ण भूमिका स्पष्ट दिखायी देती है। समय-समय पर किए गये विभिन्न प्रयासों के माध्यम से जनजाति क्षेत्र के विकास का प्रभावी आधार स्तम्भ स्थापित करने का प्रयास किया गया। पंचायती राज व्यवस्था के जनजाति विकास की दिशा में प्रभावशीलता को जानना अतिआवश्यक प्रतीत होता है ताकि जनजाति विकास और पंचायती राज व्यवस्था के सहसंबंध को देखा जा सके। पंचायती राज व्यवस्था आमजन की व्यवस्था है इसके बावजूद इसकी सार्थकता व प्रभाविता पर सवालिया निशान उठे हैं। इसके पीछे स्वयं जनता की जागरूकता का अभाव, सरकारी प्रयासों की जानकारी का अभाव, सरकारी प्रयासों में कोताही, बिचौलियों का स्वार्थी रवैया व कुछ परंपरागत कारण हैं जो पंचायती राज व्यवस्था को जनजातीय विकास की दिशा में प्रभावी भूमिका को अदा करने में बाधक बने हैं। आवश्यकता इस बात की है कि जनता स्वयं जागरूक तो हो ही सही साथ ही सरकारी नीतियाँ, प्रयास, कानून को सख्ती से पालन करवाने का प्रयास भी हो।

**संकेत शब्द :-**पंचायती राज व्यवस्था, जनजाति विकास, प्रभावशीलता

पंचायतें आरम्भ से ही समाज संचालन व्यवस्था का आधार स्तम्भ बनी हुई हैं जो यह सुनिश्चित करती हैं कि समाज के सभी घटक नैतिकता के साथ अथवा कुछ इस तरह से सहयोग व समायोजन कर जीवनयापन हेतु व्यवस्थाओं का संचालन करें, जिसमें सभी का हित एवं प्रगति समाहित हो। ठीक इसी अभिगम को वर्तमान पंचायती राज व्यवस्था में साकार करने का प्रयास व प्रयोग किया गया लेकिन इस प्रयास में कई कठिनाइयाँ सामने आयीं। आज पंचायती राज संस्थाओं ने सामाजिक समीकरणों को जन्म दिया है और राजनैतिक सत्ता को उसके तृणमूल स्तर तक पहुँचाने में मदद की है। ग्राम सभा को शक्तियाँ प्राप्त होने के बावजूद यह सत्ता के हस्तान्तरण का प्रभावी माध्यम नहीं बन पायी है, यह तभी संभव होगा जब इससे जुड़े विभिन्न समूह एक उपयोगी संवाद को स्थापित कर सकें (चतुर्वेदी अरुण, 1998)।

जनजाति क्षेत्रों की पंचायतें सामाजिक, सांस्कृतिक विशिष्टताओं एवं भौगोलिक परिस्थितियों के चलते एक अलग वजूद रखती हैं जिसके कारण उन्हें सामान्यीकृत नहीं किया जा सकता। एक लम्बे अर्से बाद दिलीप सिंह भूरिया समिति ने इस तरफ ध्यान इंगित किया कि इस वर्ग (समुदाय) के संदर्भ में कुछ अलग हटकर प्रावधान किए जाने चाहिए जो इनकी सुविधाओं एवं अनुकूलताओं से मेल खाते हों, सामाजिक, सांस्कृतिक विरासत को संरक्षित करते हों तथा विकास प्रक्रिया में सभी लोगों (स्त्री-पुरुष) को अधिकतम सक्रिय व रचनात्मक भागीदारी सुनिश्चित करते हों। इस संदर्भ में किए गये अध्ययन जनजाति विकास की स्थिति को स्पष्ट इंगित करते हैं। जनजाति समुदाय विकास के लाभों से अभी भी कोसों दूर हैं, इस समुदाय का शोषण इन्हीं के अपने आगेवालों द्वारा किया जा रहा है जो निहित स्वार्थ व लालच की खातिर उस वर्ग के हाथों की कठपुतली बने हुए हैं जिन्हें नयी व्यवस्था के तहत दूर रखना

अथवा वास्तविक लाभार्थी वर्ग को भागीदारी सौंपते हुए इनके हस्तक्षेप को सैद्धान्तिक रूप में स्वीकार नहीं किया गया (जैन, लोकेश, 2000)। अतः आवश्यकता इस बात की है कि जनजाति विकास पर व्यापक दृष्टि से ध्यान दिया जाय। जनजाति विकास की योजनाओं को सामान्य से पृथक रखते हुए विशिष्टता के आधार पर विकसित किया जाय तथा उनका मापन खर्च की गयी राशि या मात्रात्मक व सांख्यिकीय आंकड़ों पर न करके मानवीय मूल्यों के संदर्भ में करना चाहिए (विद्यार्थी, एल.पी., 1986)। इस प्रकार जनजाति विकास और पंचायती राज व्यवस्था के संबंधों का सूक्ष्मता के अध्ययन किया जाना आवश्यक प्रतीत होता है। इस प्रकार यह भी कहा जाता है कि गाँधीजी का ग्राम स्वराज, रचनात्मक कार्यक्रम एवं उनका जनवादी चिंतन ही वर्तमान में उद्देश्य से दूर होती जा रही पंचायती राज व्यवस्था को सही दिशा दे सकता है (सुल्तान रेहाना, )।

प्रस्तुत अध्ययन जनजाति क्षेत्रों में पंचायती राज व्यवस्था की प्रभावशीलता के परीक्षण से सम्बद्धता रखता है। यह एक प्रयास है जिसमें उन विकल्पों को खोजने को अंजाम दिया गया है जो जनजातियों को स्वयं को इस पंचायती राज व्यवस्था से जोड़ने एवं उद्देश्यपरक सार्थकता सिद्ध करने में सहायक हो।

#### अध्ययन की प्रासंगिकता

प्रस्तुत अध्ययन से सम्बन्धित विभिन्न साहित्य का विश्लेषण करने से स्पष्ट होता है कि यह अध्ययन समसामयिक एवं आमजन से इसलिए सम्बद्धता रखता है क्योंकि जनजाति वर्ग स्वयं के विकास हेतु निर्णय प्रक्रिया एवं उसके मूल में भागीदारी की व्यवस्था से आजादी के लम्बे समय से दूर रहा है। उसे विपन्नता की स्थिति से उबारना एवं उनके शासन की बागडोर उनके हाथों में सौंपना यह अत्यंत महत्वपूर्ण हो जाता है। यह उल्लेखनीय तथ्य है कि कई विद्वान यह वकालत करते हैं कि सत्ता उन्हीं हाथों में सौंपी जानी चाहिए जो इसका उपयोग करना जानते हैं। इस अध्ययन के आधार पर यह पता लगाने का प्रयास किया गया कि विकास प्रक्रिया में जनजाति समुदाय की भागीदारी की वस्तुस्थिति क्या है तथा उसके लिए कौनसा कारण जिम्मेदार है? इसी आधार पर यह अध्ययन वर्तमान की स्पष्टता एवं भावी दशा-दिशा निर्देशित करने में सक्षम हो सकेगा जो इस व्यवस्था को मजबूती प्रदान करेगा।

#### अध्ययन के उद्देश्य

अध्ययन की प्रासंगिकता एवं पृष्ठभूमि के मद्देनजर निम्नलिखित उद्देश्य निर्धारित किए गये थे :-

- (i) पंचायती राज व्यवस्था के जनजातियों के सर्वांगीण विकास को उत्तरोत्तर बनाने की स्थिति का पता लगाना।
- (ii) पंचायती राज में जनजाति समुदाय की उन्नति हेतु प्रतिमानों का आँकलन करना।
- (iii) पंचायती राज व्यवस्था की विभिन्न संसाधनों व प्रावधानों के उपयोग के आधार पर सफलता एवं सुधार को ज्ञात करना।
- (iv) पंचायती राज व्यवस्था की कमियों व कमजोरियों के व्यवहारिक व जमीनी समाधानों का पता लगाना।

#### अध्ययन की परिकल्पनाएँ

शोध कार्य के संदर्भ में निम्नलिखित परिकल्पनाओं का निर्माण किया गया :-

- जनजाति समुदाय राजनैतिक चेतना के अभाव तथा शोषण की दासता से मुक्ति नहीं होने की वजह से पंचायती राज व्यवस्था से स्वयं का साक्षात्कार नहीं कर सका है, वही दूसरी ओर तथाकथित सभ्य व सभ्रात समाज उन्हें इस व्यवस्था में साथ लेकर चलने की मानसिकता अभी तक विकसित नहीं कर पाया है।
- आर्थिक स्थिति का सुदृढ़ ना होना, जन जागृति और राजनैतिक इच्छा शक्ति का अभाव जनजाति समुदाय के विकास में प्रमुख बाधा हैं। उन्हें जीवनयापन हेतु बुनियादी आवश्यकताओं की पूर्ति में अथक परिश्रम व समय व्यय करना होता है, जिससे वे विकास प्रक्रिया में भागीदारी जैसे सार्वजनिक कार्यों में पर्याप्त समय नहीं दे पाते हैं।
- सार्वजनिक निर्णयों में न तो इस वर्ग की राय की आवश्यकता महसूस की जाती है और न ही इनके सुझावों को पर्याप्त महत्व दिया जाता है जिससे उनमें पंचायती राज व्यवस्था के प्रति उदासीनता विद्यमान है।
- जनजाति समुदाय का सामान्य तौर पर इस व्यवस्था से विश्वास उठ सा गया है। उनका मानना है कि हमें तो हर हाल में शोषित होना है।
- जनजाति क्षेत्रों में यह अहसास बना हुआ है कि अधिकांशतः संशोधन व आरक्षण आदि सुधारात्मक प्रयासों के बावजूद की हालात पहले जैसे ही है।
- जनजाति समुदाय में महिला वर्ग की भागीदारी की स्थिति अत्यंत शोचनीय है।
- निरक्षरता व प्रशासनिक प्रक्रियाओं की पूर्ण जानकारी के अभाव में जनजाति समुदाय की निर्वाचित प्रतिनिधि पंचायती राज व्यवस्था के माध्यम से सर्वविकास व स्वावलंबन की कल्पना को साकार रूप नहीं दे पाते हैं।

### न्यादर्श

शोध के परिणामों में वस्तुनिष्ठता लाने की दृष्टि से न्यादर्श चयन अत्यंत सावधानीपूर्वक किया जाना वांछनीय है। समस्या की गहनता को ध्यान में रखते हुए क्षेत्र चयन हेतु सविचार न्यादर्श पद्धति का प्रयोग किया गया। यह अध्ययन मूलतः जनजाति आयोजना क्षेत्र एवं सहरिया परियोजना क्षेत्र पर केन्द्रित रहा। इसी प्रकार उत्तरदाता चयन हेतु भी सविचार न्यादर्श पद्धति व चयन किया गया।

इस प्रकार अध्ययन हेतु भौगोलिक इकाईयों का चयन किया जिसमें जनजाति उपयोजना क्षेत्र के आधार पर जिला परिषद्, पंचायत समिति तथा ग्राम पंचायतों का चयन किया है। अतः उदयपुर में से गोगुन्दा, गिर्वा, डूंगरपुर में से आसपुर, सिमलवाड़ा, बांसवाड़ा में से घाटोल, बागीदौरा, चित्तौड़गढ़ में से प्रतापगढ़, अरनोद तथा सिरोही में से आबूरोड़ पंचायत समितियाँ चयनित की गयी। इसी प्रकार सहरिया परियोजना क्षेत्र में बारां जिला परिषद् से शाहबाद तथा किशनगंज पंचायत समितियाँ चयनित की गयी। ग्राम पंचायत चयनित करने के दो आधार तय किए गये :-

- (1) सड़क के पास
- (2) सड़क के दूर

इस प्रकार भौगोलिक इकाईयों का चयन करने के पश्चात् उत्तरदाता चयन किया गया जिसका विवरण निम्नानुसार है :-

उत्तरदाता चयन

पंचायती राज निकाय स्तर उत्तरदाता ↓	जिला परिषद् (6 जिले)			पंचायत समिति (11 पंचायत समितियाँ)			ग्राम पंचायत (22 ग्राम पंचायत)			महायोग		
	पुरुष	स्त्री	योग	पुरुष	स्त्री	योग	पुरुष	स्त्री	योग	पुरुष	स्त्री	योग
आमजन/ग्राम सभा सदस्य (1:1)	-	-	-	-	-	-	88	88	176	88	88	176
जनप्रतिनिधि/ निर्वाचित सदस्य (2:1)	12	6	18	22	11	33	44	22	66	78	39	117
प्रशासन से जुड़े अधिकारीगण (प्रत्येक स्तर से 1)	-	-	6	-	-	11	-	-	22	-	-	39
सामाजिक कार्यकर्ता शिक्षक एवं संवेदनशील व्यक्ति	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25
			24			44			264			357

अध्ययन का परिसीमन

अध्ययन को निश्चित सीमाओं में बांधने की दृष्टि से प्रस्तुत अध्ययन को केवल जनजाति उपयोगना एवं सहरिया परियोजना क्षेत्र की चयनित इकाइयों तक ही सीमित रखा गया।

उपकरण

प्रस्तुत अध्ययन में तथ्य संकलन हेतु स्वनिर्मित रूप में तीन उपकरणों का निर्माण किया गया:-

1. प्रश्नावली
2. साक्षात्कार अनुसूची
3. अवलोकन प्रपत्र

विधि एवं प्रविधि

प्रस्तुत अध्ययन हेतु सर्वेक्षण विधि का प्रयोग किया गया तथा प्रविधि के रूप में प्रतिशत प्रविधि का प्रयोग किया गया।

तथ्य संकलन की व्याख्या एवं विश्लेषण

उपरोक्त न्यादर्शानुसार तथ्यों का संकल्प किया गया जिसकी व्याख्या एवं विश्लेषण

पूर्ण संख्या/पूर्ण अंक में निम्नानुसार प्रदर्शित की जा रही है :-

**(अ) आमजन/ग्राम सभा सदस्य**

- उत्तरदाताओं में अधिकांशतः 18 से 35 आयु वर्ग (54 प्रतिशत) से संबंधित है। इनके अतिरिक्त 35-55 आयु वर्ग (35 प्रतिशत) तथा 55 से अधिक आयु वर्ग (11 प्रतिशत) के उत्तरदाता की सम्मिलित है।
- उत्तरदाताओं में अधिकांश (36 प्रतिशत) भील जनजाति से संबंधित है, साथ ही मीणा (35 प्रतिशत) गरासिया (14 प्रतिशत), डामोर (6 प्रतिशत) तथा सहरिया (9 प्रतिशत) भी चयनित रहे।
- शैक्षणिक स्तर के आधार पर अधिकांश उत्तरदाता निरक्षर (60 प्रतिशत) है इसके अतिरिक्त साक्षर (20 प्रतिशत) प्राथमिक शिक्षा (13 प्रतिशत) तथा माध्यमिक शिक्षा (7 प्रतिशत) से संबंधित है।
- उत्तरदाताओं की आय उपार्जन के स्रोतों के आधार पर अधिकांशतः (62 प्रतिशत) सामान्य मजदूरी के कार्य में संलग्न हैं और इसके अतिरिक्त खेतों में मजदूरी (38 प्रतिशत) कर अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति करते हैं।
- आवास की स्थिति के आधार पर उत्तरदाता झोपड़ी (52 प्रतिशत) कच्चा मकान (32 प्रतिशत), अर्द्ध पक्के मकान, (8 प्रतिशत) तथा पक्के मकान (8 प्रतिशत) में निवास करते हैं।
- उत्तरदाताओं में से अधिकांशतः (83 प्रतिशत) मानते हैं कि ग्राम सभा नियमित नहीं होती है। अवलोकन में भी स्पष्ट हुआ कि वार्ड सभाओं की स्थिति दयनीय है।
- ग्राम सभा में भाग लेने वाले उत्तरदाताओं का प्रतिशत (35 प्रतिशत) कम है, इनमें से भी पिछड़े क्षेत्रों में लोक भागीदारी और भी कम (29 प्रतिशत) विद्यमान है।
- नकारात्मक स्थिति में सुधार हेतु सुझावों में प्राथमिकता का आधार कुछ न कुछ लाभ होना (43 प्रतिशत) है अर्थात् लाभ की आशा के अभाव में भागीदारी की संभावनाएँ प्रभावित होती है।
- महिलाओं को ग्राम सभा में भेजने के संदर्भ में न्यून प्रतिशत (13 प्रतिशत) ही अपनी सहमति व्यक्त करते हैं।
- ग्राम सभा व ग्राम पंचायत में महिलाओं के साथ सामान्य व्यवहार (35 प्रतिशत) ही किया जाता है जो कि सामान्य से कम भागीदारी को इंगित करता है।
- ग्राम सभा की चर्चाओं में सार्थकता के संदर्भ के प्रति सकारात्मक मनोवृत्ति (36 प्रतिशत) भी कम ही दिखायी देती है।
- ग्राम सभा की कार्यवाही व ऐजेन्टों को लेकर जनमत की स्थिति के संदर्भ में अधिकांशतः (37 प्रतिशत) मानते हैं कि सभी कुछ पूर्व नियोजित होता है और खाना पूर्ति मात्र है वही प्राथमिकताओं का निष्पक्ष रूप से निर्धारण (26 प्रतिशत), दबंग व्यक्तियों के प्रभाव में निर्धारण (23 प्रतिशत) तथा सर्वसम्मति से निर्धारण (14 प्रतिशत) पर भी सहमति व्यक्त करते हैं।

- लाभार्थी चयन प्रक्रिया एवं न्याय संगतता के प्रति उत्तरदाता (37 प्रतिशत) सहमत है वही दूसरी ओर अधिकांश उत्तरदाता (63 प्रतिशत) असहमति जताते हैं और वे मानते हैं कि पूरा तंत्र ही बिगड़ा है।
- ग्राम पंचायत द्वारा सृजित सामुदायिक साधनों के उपयोग में निष्पक्षता के संदर्भ में अधिकांशतः (76 प्रतिशत) असंतुष्टि जाहिर करते हैं।
- नकारात्मक स्थिति में सुधार हेतु सुझावों के संदर्भ में उत्तरदाता केन्द्र सरकार द्वारा कड़े कदम उठाना (36 प्रतिशत), नियंत्रण की सुदृढ़ता (39 प्रतिशत) तथा अव्यवस्थाओं के प्रति उचित कार्यवाही का आश्वासन (25 प्रतिशत) आदि सुझाव देते हैं।
- सरपंच द्वारा ग्राम सभा व वार्ड सभा में लोक भागीदारी को प्रोत्साहन के संदर्भ में अधिकांशतः (62 प्रतिशत) अहम् तथा जनसामान्य को कुछ ना समझने के कारण भागीदारी प्रभावित होना बताते हैं।
- पंचायत चुनावों में योग्य उम्मीदवारों के संबंध में अधिकांशतः (74 प्रतिशत) अपनी असहमति व्यक्त करते हैं जिसका कारण वे उपयुक्त व सही वातावरण नहीं मिलना, योग्य उम्मीदवारों के नहीं आने की चाह, राजनीति का गंदापन, कमजोर आर्थिक स्थिति व चुनावी खर्च, पारिवारिक असुरक्षा का भय तथा महिला एवं कमजोर वर्ग के साथ उचित व्यवहार नहीं आदि मानते हैं।
- लोगों द्वारा मत प्रदान करने का आधार को प्राथमिकता कम से कम संदर्भ में प्रत्याशी की ईमानदारी व कर्मठता (26 प्रतिशत), प्रत्याशी की राजनैतिक पहुँच (20 प्रतिशत) चुनाव के समय मदद (16 प्रतिशत), मत मांगने का तरीका (13 प्रतिशत), प्रलोभन (12 प्रतिशत), चुनाव के बाद भी क्षेत्र का विकास कर सके (13 प्रतिशत) पर अपनी सहमति जताते हैं।
- ग्राम पंचायत के अधिकारी, पदाधिकारी व सदस्यों में पारस्परिक मेल की स्थिति के संदर्भ में भी अधिकांश (61 प्रतिशत) असहमति व्यक्त करते हैं।
- ग्राम सभा व ग्राम पंचायत की वर्तमान स्थिति से संतुष्टि के स्तर के संबंध में अधिकांशतः (45 प्रतिशत) असंतुष्टि के प्रति अपनी सहमति व्यक्त करते हैं।

**(ब) जनप्रतिनिधि/निर्वाचित सदस्य**

**(i) ग्राम पंचायत**

- विकास कार्यों की वास्तविक प्राथमिकताएँ निश्चित करने में लोक भागीदारी की जरूरत के संदर्भ में अधिकांशतः उत्तरदाता (55 प्रतिशत) लोक भागीदारी की अनिवार्यता के प्रति सहमति प्रकट करते हैं।
- ग्राम सभा में भागीदारी को प्रोत्साहित करने के लिए जरूरी प्रयास एवं अमलीकरण के प्रति प्रतिभाव के संदर्भ में उत्तरदाताओं ने प्रथम तथा द्वितीय प्राथमिकता क्रमशः लोगों के मध्य संवादशीलता तथा पारदर्शिता एवं परस्परिक विश्वास का भरोसा देना बताया लेकिन दोनों ही प्राथमिकताओं के अमलीकरण में नकारात्मक स्थिति प्रकट करते हैं।
- भागीदारी के प्रयास अमलीकरण में परिवर्तन हो सकने के कारण के संदर्भ में

अधिकांशतः (30 प्रतिशत) लोगों का सहयोग नहीं मिलना बताते हैं।

- ग्राम सभा की भागीदारी की पंचायत व्यवस्था के संदर्भ में प्रतिभाव की स्थिति पर अधिकांशतः (52 प्रतिशत) मानते हैं कि पंचायत की दिशा विकासोन्मुखी बन सकती है।
  - ग्राम पंचायत की कार्यप्रणाली में अड़ियल रूख अपनाने वाले (24 प्रतिशत), ब्यसनी (21 प्रतिशत), पैसा व शक्ति का घमंड रखने वाले (15 प्रतिशत), निजी स्वार्थ रखने वाले (15 प्रतिशत), झगड़ालु किस्म के व्यक्ति (12 प्रतिशत) तथा जिन्हें प्रक्रिया की समझ नहीं (12 प्रतिशत) आदि को उत्तरदायी मानते हैं।
  - ग्राम पंचायत व्यवस्था को सुधारने हेतु सुझाव में अधिक (26 प्रतिशत) मानते हैं कि अनुशासन कायम रखा जाये।
  - पंचायत सचिव के सहयोग को अपेक्षित दिशा में बदले हेतु समायोजन एवं समन्वय (42 प्रतिशत) की आवश्यकता महसूस की जाती है।
  - योजनाओं का लाभ सही व्यक्ति तक ले जाने हेतु चयन प्रक्रिया में सरकारी या वैधानिक प्रावधान (33 प्रतिशत) में परिवर्तन की अपेक्षा की जाती है।
- (ii) पंचायत समिति एवं जिला परिषद्
- स्थानीय निकायों के प्रतिनिधियों की भूमिका के नकारात्मक प्रतिभाओं के लिए उत्तरदायी कारणों में सम्मिलित रूप में व्यवस्था की पर्याप्त समझ न होना (24 प्रतिशत) तथा पर्याप्त समय का अभाव (24 प्रतिशत) के प्रति सर्वाधिक सहमति प्रकट करते हैं। वही जिला परिषद् स्तर पर इनके अतिरिक्त आपसी मतभेद तथा निजी स्वार्थ को भी उत्तरदायी बताया गया वही पंचायत समिति स्तर पर उपरोक्त दोनों की कारणों को सर्वाधिक महत्वपूर्ण माना गया।
  - भूमिका को सुधारने के संदर्भ में जिला परिषद् स्तर पर शिक्षा का प्रसार करना (30 प्रतिशत) और पंचायत समिति स्तर पर नियमों की जानकारी देना (25 प्रतिशत) अधिक जोर दिया जाना आवश्यक बताया।
  - महिला प्रतिनिधियों की प्रभावशीलता के कम होने का महत्वपूर्ण कारण जिला परिषद् स्तर पर (30 प्रतिशत) तथा पंचायत समिति स्तर पर (33 प्रतिशत) पुरुष प्रदान समाज की मानसिकता का दबाव बताया गया।
  - महिला प्रतिनिधियों के सामाजिक-राजनैतिक स्तर को उन्नयन करने हेतु सुझाव के संदर्भ में जिला परिषद् स्तर पर महिलाओं को शिक्षित, प्रशिक्षित करने (38 प्रतिशत) तथा पंचायत समिति स्तर पर सकारात्मक एवं यथायोग्य सहयोग प्रदान करने (36 प्रतिशत) को सर्वाधिक महत्वपूर्ण माना गया।
  - दोनों ही स्तरों पर प्रतिबद्धता को बढ़ाने के लिए दिए गये सुझावों में जिला परिषद् (27 प्रतिशत तथा 27 प्रतिशत) एवं पंचायत समिति (28 प्रतिशत तथा 28 प्रतिशत) स्तर पर क्रमशः सूचना के अधिकार जैसी अन्य संवैधानिक व्यवस्था सुदृढ़ व्यवस्था करना तथा तंत्र से जुड़े लोगों की मनोवृत्ति बदलने हेतु प्रभावी एवं समर्पित नैतृत्व का उपयोग करना, आदि महत्वपूर्ण तौर पर दिये गये।

(स) प्रशासन से जुड़े अधिकारीगण

(i) ग्राम पंचायत

- स्वयं के दायित्वों के संदर्भ में आम लोगों के प्रति उनके साथ अन्याय न होने देना (41 प्रतिशत), ग्राम पंचायत के पदाधिकारियों में प्रति उनसे सलाह लेना (50 प्रतिशत) तथा उनके निर्देशों को मानना (50 प्रतिशत), संवैधानिक व्यवस्थाओं के प्रति नियत प्रावधानों के अनुरूप पंचायत का संचालन करना (100 प्रतिशत) आदि को सर्वाधिक महत्वपूर्ण बताया।
- निर्णय सत्ता के उपभोग को लेकर महिला सदस्यों की भागीदारी के संदर्भ में अधिकांशतः (72 प्रतिशत) मानते हैं कि महिलाएँ सदस्य तो बनी हैं परन्तु गाँवों में वांछित सक्रियता नहीं है इसका प्रमुख कारण पुरुष प्रधान समाज एवं वातावरण है।
- वार्ड सभा एवं ग्राम सभा आयोजन की नियमितता के संदर्भ में अधिकांशतः (74 प्रतिशत) मानते हैं कि पदाधिकारियों की मंशा का अभाव, लोगों में रुचि का अभाव तथा समयाभाव के बहाने से आयोजन की नियमितता प्रभावित होती है।
- ग्राम सभा के माहौल के संबंध में अधिकांशतः (36 प्रतिशत) यह मानते हैं कि संवैधानिक संशोधनों में जिन वर्गों की भागीदारी सुनिश्चित करने की बात कही गयी है उन्हें बोलने के कम अवसर मिलते हैं।
- सरपंच के साथ समन्वय स्थापित करने हेतु उन्हें समझाने के प्रयास (41 प्रतिशत) पर अधिक ध्यान दिया जाता है।

(ii) जिला परिषद् व पंचायत समिति

- व्यवस्था को प्रभावी बनाने के संदर्भ में जिला परिषद् तथा पंचायत समिति दोनों स्तरों पर शिक्षण (40 प्रतिशत तथा 37 प्रतिशत) प्रशिक्षण (40 प्रतिशत तथा 12) तथा मनोवृत्ति में परिवर्तन के प्रयास (20 प्रतिशत तथा 50 प्रतिशत) को बढ़ाने की आवश्यकता पर बल देना बताया गया।
- वर्तमान पंचायती राज व्यवस्था में सुधार हेतु सुझाव के संदर्भ में जिला परिषद् तथा पंचायतीराज स्तर पर क्रमशः जनता अच्छे लोगों को चुनकर भेजे (50 प्रतिशत तथा 45 प्रतिशत) भाईभतीजावाद की परम्परा कम हो (33 प्रतिशत तथा 28 प्रतिशत) प्रतिनिधियों का सामान्यहित के प्रति झुकाव बढ़ाया जाये (16 प्रतिशत तथा 27 प्रतिशत) की जरूरत स्पष्ट की गयी।
- सत्ता के विकेंद्रीकरण एवं अधिकार हस्तांतरण की प्रक्रिया को प्रभाव के बारे में दोनों स्तरों को सम्मिलित रूप में निम्न स्तर पर लोगों को अधिक खुलकर काम करने का मौका मिला (35 प्रतिशत), कोई बदलाव नहीं आया (30 प्रतिशत) तथा व्यवस्थाएँ बिगड़ी (35 प्रतिशत) राय दी गयी।

(द) स्वयं सेवी संगठन एवं शिक्षक वर्ग के विचार

- पंचायती राज व्यवस्था सैद्धांतिक तौर पर दलगत समिति से दूर होती है फिर भी खामिया एवं राजनैतिक गुटबंदी के जाल से बच नहीं पाती है।



- भविष्य में निहित स्वार्थों की पूर्ति करने की मंशा से इस व्यवस्था में प्रवेश करते हैं।
- महिला नैतृत्व उभरा है किन्तु अभी भी वातावरण में निष्ठा, उन्हें स्वीकार करने की दृढ़ इच्छा शक्ति को बड़े पैमाने पर विकसित करने की नितांत आवश्यकता है।
- निर्वाचन एवं पांच वर्ष के मोह में परिवर्तन की आवश्यकता है।
- आधी अधुरी संकल्पनाएँ लक्ष्यों की ओर नहीं पहुँचा सकती, इसके लिए व्यापक स्तर पर लोगों की अन्तरात्मा को झकझोरने, उनमें आत्मविश्वास भरने, नैतृत्व के प्रति साहस का विकास करने की नितांत आवश्यकता है।

### निष्कर्ष

तथ्यों का संकलन, वर्गीकरण तथा सारणीयन कर विश्लेषण किया जाना अध्ययन का अत्यंत महत्वपूर्ण चरण होता है क्योंकि उसी आधार पर प्राक्कल्पना की सत्यता का परीक्षण किया जाता है एवं सम्बन्धित सुझावों से समस्या के समाधान का आधार स्तम्भ बनाया जाता है। उक्त अध्ययन से प्राप्त तथ्यों का विश्लेषण करने के पश्चात निम्न महत्वपूर्ण निष्कर्षों की प्राप्ति की गयी :-

- पंचायती राज व्यवस्था में सुधार हेतु आज़ादी के पश्चात् कई संशोधन किए गये किन्तु लोगों को इन सुधारों एवं संशोधनों को पूरा लाभ नहीं मिल पाया।
- स्वशासन की व्यवस्थाएँ लोगों की अपनी व्यवस्थाएँ न बन सकी, क्योंकि पारम्परिक मूल्यों के साथ सामंजस्यता का अभाव एक अहम समस्या है।
- संवैधानिक व्यवस्थाओं में कई अधिकार और दायित्व दिए गए हैं जिनकी समसामयिक व्याख्याएँ नहीं की गयी हैं जिसके चलते लोग इस व्यवस्था से पूरा फायदा नहीं उठा पा रहे हैं।
- ग्रामीण वातावरण अनेक समस्याओं से भरा होता है। व्यक्ति की यह अपेक्षा होती है कि वह स्थानीय स्तर पर समाधान प्राप्त कर ले, किन्तु ऐसा कभी अधिकारियों की लापरवाही तो कभी स्वयं की रुचि के अभाव के कारण नहीं हो पाता है।
- पंचायतों में एकजुटता की कमी विचारों में असमंजसता, जातिगत संघर्ष आदि आम रूप से दृष्टिगोचर होते हैं।
- केवल नियम और कानून बनाने से ही किसी की संगठन की सफलता सुनिश्चित नहीं हो पाती है। इसके लिए व्यवस्था में पारदर्शिता और औपचारिक नीति नियमों का ज्ञान जरूरी है।
- कुछ लोगों की नकारात्मक सोच पंचायत के महान उद्देश्य प्राप्ति की दिशा में सबसे बड़ी कमी कही जा सकती है।
- अनुचित दबाव के चलते लक्ष्यों की पूर्ति नहीं हो पाती।
- ग्राम सभा के महत्व के प्रति लोक जागृति का अभाव दृष्टिगोचर होता है।
- महिला वर्ग एवं आरक्षित समूह को अभी तक सामाजिक स्वीकृति नहीं मिली है।
- दलगत राजनीति के चलते पंचायतों में अनावश्यक अवरोध और मतभेद देखे जा सकते हैं।

- लाभार्थियों के चयन में अनियमितता और अनुचित तरीकों का प्रयोग किया जाता है।
- महिला वर्ग सामाजिक बंधन आदि के चलते अपनी क्षमता को पूरी तरह नहीं दिखा पाती है।
- ग्राम पंचायत के सदस्य एवं पदाधिकारियों में सकारात्मक मनोवृत्ति का अभाव दिखता है, जिसके चलते योजनाएँ समय पर लोगों तक नहीं पहुँच पाती हैं।
- प्रक्रियागत समझ की कमी के कारण योजनाओं और व्यवस्थाओं का लाभ आम लोगों तक नहीं पहुँच पाता है।
- आज भी स्थानीय निकायों को निम्न समझने की मनोवृत्ति दिखायी देती है जिससे समस्याएँ यथावत रहती हैं और उसका फायदा एक स्वार्थी वर्ग द्वारा उठा लिया जाता है।

#### सुझाव

- संवैधानिक व्यवस्था जनजाति समुदाय की परम्परा, जीवन शैली एवं व्यवहार के अनुरूप हो।
- महिला वर्ग की भागीदारी को प्रोत्साहित किया जाये।
- लोगों के मानवीय मूल्यों के विकास पर बल देना।
- आधारभूत संरचना के साथ-साथ प्राकृतिक संपदा के संरक्षण एवं विकास पर ध्यान दिया जाये।
- पंचायत के सदस्यों में शिक्षण एवं प्रशिक्षण के द्वारा दूरगामी एवं स्पष्ट सोच के विकास का प्रबंधन किया जाये।
- कुछ अभिनय प्रयोगों द्वारा पलायनवादिता को कम करने का प्रयास किया जाये।
- राजनीतिक व्यवस्था में आंतरिक गुटबाजी, सत्ता में चिपकने की मानसिकता, स्वस्थ विचार विमर्श व चिंतन के प्रति नकारात्मक अभिवृत्ति आदि के संबंध में भी सुधारात्मक प्रयास किए जाने चाहिए।

#### उपसंहार

इस प्रकार अन्त में कहा जा सकता है कि जनजाति विस्तार स्थापित पंचायती राज निकाय की हालात में तभी सुधार आएगा जब इनकी कार्यप्रणाली तथा व्यवस्थाएँ इन लोगों की समस्याओं का ऐसा दीर्घकालीन समाधान प्रस्तुत करें जो इनके अपने मूल वजूद के साथ साम्यता रखते हो। संघीय व्यवस्था की भूमिका तो मात्र एक उद्दीपक की तरह है जो इन लोगों को अभिप्रेरित करती है। अपनी ही व्यवस्था के कुशलतापूर्वक संचालन हेतु पौराणिक दृष्टि से हम देखते हैं तो रामायण में हनुमान की क्षमता को जागृत करने में जो भूमिका जामवन्त की थी कमोवेश वही भूमिका संघ एवं राज्यों की होनी चाहिए बाकी तो बड़े से बड़ा कार्य यह सहजता से पूरा कर सकते हैं।

#### संदर्भ

चतुर्वेदी, अरुण (1998). पंचायती राज व्यवस्था, वैचारिक एवं नए संदर्भ, टी.आर.आई., उदयपुर।

जैन,लोकेश,(2000). एन इम्पिरिकल स्टडी ऑफ आरटीएडीसीएफलि उदयपुर एण्ड  
इट्स इम्पेक्ट ऑन ट्राइबल डवलपमेंट ।

विद्यार्थी,एल.पी.,(1986). जनजाति विकास एवं प्रशासन ।

सुल्तान रेहाना : पंचायती राज का वैचारिक दर्शन ।

---

**Mrs. Smita Pancholi**, Vidya Bhawan G.S. Teachers Training College,  
Udaipur.

Email : [smiteshombharti@gmail.com](mailto:smiteshombharti@gmail.com)

## साक्षरता घनत्व : "सामाजिक अनुसंधान में एक नयी संकल्पना - दक्षिणी राजस्थान के संदर्भ में"

विकास बया

सार

मानवीय संसाधनों के गुणात्मक पहलू को सुदृढ़ बनाने में शिक्षा की अहम भूमिका होती है। वस्तुतः इसके अभाव में मानव का जीवन स्तर एवं उसके सामाजिक-आर्थिक स्वरूप का विकास असम्भव है। शिक्षा समाज में प्रचलित रूढ़ियों एवं अवमूल्यों को दूर करने में सहायक होती है। साथ ही इसके द्वारा मानव मस्तिष्क का विकास, ज्ञान में अभिवृद्धि एवं चिंतन शैली में परिवर्तन होता है जिसके फलस्वरूप प्राविधिक ज्ञान, शोध कार्य आदि की परिकल्पना, शिक्षा के अभाव में गतिविहिन हो जाती है। वर्तमान शोध पत्र दक्षिणी राजस्थान की 51 तहसीलों के अन्तर्गत साक्षरता घनत्व का तुलनात्मक अध्ययन कर यह ज्ञात करने का प्रयास किया गया है कि क्या यह नवीन संकल्पना जो कि सामाजिक अनुसंधान के क्षेत्र में नयी है यह जनसंख्या विकास एवं सम्पूर्ण विकास के स्तर को ज्ञात करने में महत्वपूर्ण भूमिका रखती है?

**संकेत शब्द:** मानवीय संसाधन, अवमूल्य, परिकल्पना, साक्षरता घनत्व।

शिक्षा मनुष्य को अज्ञात से मुक्ति दिलाती है। असमानता तथा शोषण के विरुद्ध उठने की शक्ति देती है तथा विकास के लक्ष्यों की प्राप्ति में सहायक होती है। शिक्षा, मनुष्य की सोच तथा आचरण में सामयिक तथा गुणात्मक परिवर्तन लाती है। मनुष्य के मानसिक विकास में शिक्षा खाद का कार्य करती है। यूँ तो शिक्षा प्राप्ति के अनेक रास्ते हैं किन्तु साक्षरता के माध्यम से शिक्षा प्राप्ति श्रेष्ठ है। साक्षरता में वृद्धि से व्यक्ति में 'स्व' का विकास होता है।

इस शोध पत्र के अन्तर्गत साक्षरता घनत्व नामक नवीन तथ्य का प्रतिपादन करने का प्रयास किया गया है जो कि सामाजिक अनुसंधान के क्षेत्र में नया है तथा सम्भवतया सामाजिक-आर्थिक विकास के परिदृश्य को उजागर करने में एक महत्वपूर्ण तथ्य या विचरक साबित हो सकता है जो लेकर दक्षिणी राजस्थान में साक्षरता का अध्ययन किया गया है। साधारणतया जनसंख्या घनत्व व साक्षरता दर ऐसे विचरक हैं जो किसी क्षेत्र में जनसंख्या संबंधी विशेषताओं का विश्लेषण करने में सहायक है। प्रथम विचरक साक्षरता दर जो साक्षरता के संदर्भ में साक्षर व्यक्तियों की संख्या को कुल जनसंख्या के अनुपात में निकाल कर साक्षरता का प्रतिशत ज्ञात किया जाता है तथा दूसरा विचरक जनसंख्या घनत्व जो कि कुल जनसंख्या का कुल क्षेत्रफल के संदर्भ में अनुपात ज्ञात कर जनघनत्व प्रति वर्ग किमी ज्ञात किया जाता है। इस शोध पत्र में जनसंख्या घनत्व व साक्षरता प्रतिशत के साथ-साथ साक्षरता घनत्व जैसे नवीनतम तथ्य की महत्ता को उजागर करने का प्रयास किया गया है। इस शोध पत्र का उद्देश्य यह ज्ञात करना है कि साक्षरता घनत्व जनसंख्या घनत्व की तुलना में कितना प्रभावकारी है

### अध्ययन क्षेत्र

यह क्षेत्र राजस्थान राज्य के दक्षिण भाग में स्थित है। इस क्षेत्र में राजस्थान राज्य के सात जिले बांसवाड़ा, डूंगरपुर, उदयपुर, राजसमंद, भीलवाड़ा, चित्तौड़गढ़ व प्रतापगढ़ सम्मिलित हैं। इस प्रदेश का अक्षांशीय विस्तार 23°1'10" से 26°1'5" तथा देशान्तरीय विस्तार 73°1'10" से 75°43'30" है तथा इसका क्षेत्रफल 47397 वर्ग किमी है। अध्ययन क्षेत्र उत्तर पूर्व से बूंदी एवं कोटा जिले से घिरा हुआ है तथा पूर्व से रतलाम, मंदसौर एवं झाबुआ जिले (मध्य प्रदेश) तथा दक्षिण पूर्व से गुजरात राज्य के बनासकाण्ठा, साबरकाण्ठा तथा पंचमहल और

पश्चिम में पाली तथा सिरौही जिले से घिरा हुआ है तथा उत्तर में अजमेर जिले से पूर्णतया घिरे होने के साथ ही कुछ क्षेत्र टोंक जिले द्वारा भी घिरा हुआ है।

### अध्ययन विधि

किसी भी शोध के लिए विधि तंत्र अपने आप में महत्वपूर्ण होता है क्योंकि विधि तंत्र के माध्यम से ही शोध कार्य के परिणाम प्राप्त किये जा सकते हैं। वर्तमान अध्ययन जो कि दक्षिणी राजस्थान की 51 तहसीलों के अन्तर्गत किया गया है इसके अन्तर्गत तीन प्रमुख विचरक – साक्षरता का प्रतिशत, जनसंख्या घनत्व एवं साक्षरता घनत्व जो कि नवीनतम तथ्य है को लेकर दक्षिणी राजस्थान की 51 तहसीलों के अन्तर्गत जनसंख्या घनत्व व साक्षरता घनत्व का तुलनात्मक अध्ययन किया गया है।

साक्षरता घनत्व को निम्न सूत्र के माध्यम से ज्ञात किया गया है :-

$$\text{साक्षरता घनत्व} = \frac{\text{कुल साक्षर जनसंख्या}}{\text{कुल क्षेत्रफल}}$$

इस सूत्र के माध्यम से प्रति वर्ग किमी क्षेत्र में साक्षर व्यक्तियों की संख्या ज्ञात की गई है। जो कि भौगोलिक अध्ययन की दृष्टि से महत्वपूर्ण माना जा सकता है। क्योंकि जनसंख्या घनत्व जो कि प्रति वर्ग किमी क्षेत्र में बसे व्यक्तियों की संख्या को बताता है जबकि साक्षरता घनत्व प्रति वर्ग किमी क्षेत्र में बसे साक्षर व्यक्तियों की संख्या को बताती है जबकि साक्षरता का प्रतिशत कुल जनसंख्या के संदर्भ में ज्ञात किया जाता है जो यह बताता है कि कुल साक्षर व्यक्तियों का प्रतिशत कुल जनसंख्या पर कितना है।

### विश्लेषण

वर्तमान अध्ययन दक्षिणी राजस्थान में तीन प्रमुख तथ्यों को लेकर किया गया है जिनका तुलनात्मक विश्लेषण किया गया है :-

**जनसंख्या घनत्व** : जनसंख्या घनत्व से तात्पर्य जनसंख्या एवं धरातल के अनुपात से है। यह जनसंख्या जमाव की मात्रा का मापन है जिसे प्रति इकाई क्षेत्र व्यक्तियों की संख्या के रूप में किया जाता है। धरातल मानव के वितरण संबंधी विभिन्नताओं के विश्लेषण के लिए उपयोगी संक्षेपण के रूप में जनसंख्या घनत्व से विशेष सहायता मिलती है। दक्षिणी राजस्थान में जनसंख्या घनत्व 2011 के अनुसार 278 प्रति वर्ग किमी है जो कि वर्ष 1981 में केवल 142 प्रति वर्ग किमी था। अतः यह कहा जा सकता है कि जनसंख्या घनत्व का प्रतिशत पिछले चार दशकों में दुगुना हो गया है।

जिला स्तर पर सर्वाधिक जनसंख्या घनत्व बांसवाड़ा जिले का 399 (2011) व्यक्ति प्रति वर्ग किमी है। जबकि सबसे कम चित्तौड़गढ़ जिले का 193 (2011) व्यक्ति प्रति वर्ग किमी पाया गया। तहसील स्तर पर सर्वाधिक (2001) भीलवाड़ा तहसील में 460 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी पायी गयी जो कि 2011 में अनुमानित 553 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी पायी गयी। जो कि तालिका संख्या 1.1 में स्पष्ट दिखाई देता है। इसी प्रकार द्वितीय स्थान गिर्वा तहसील का आता है जहां जनघनत्व 2011 में अनुमानित 463 प्रति वर्ग किमी तथा 2001 में 392 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी पाया गया। सबसे न्यूनतम जनघनत्व 2001 व 2011 (अनुमानित) के अनुसार कोटड़ा तहसील में पाया गया जो कि क्रमशः 75 व 77 है अतः कोटड़ा तहसील में जनघनत्व कम पाये जाने का मुख्य कारण वहां से जनसंख्या का पलायन करना है। क्योंकि वर्ष 1981 में जनघनत्व 90 था जो 2001 में घटकर 75 प्रति वर्ग किमी ही पाया गया है।

## सारणी 1

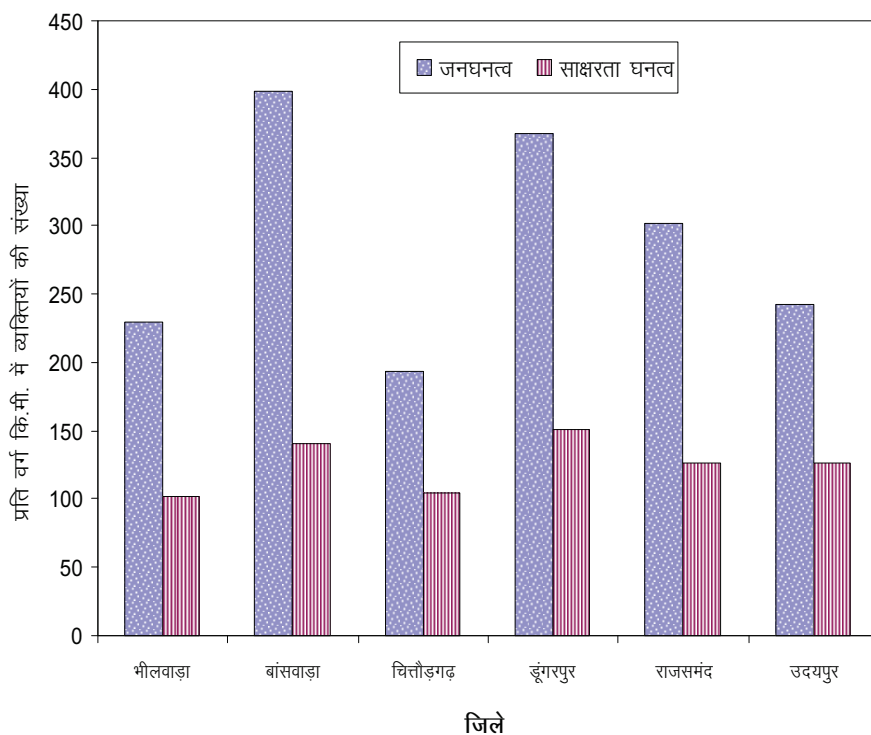
दक्षिणी राजस्थान – 2011

क्र. सं.	जिला	जनघनत्व	साक्षरता (प्रतिशत)	वृद्धि दर (प्रतिशत)	साक्षरता घनत्व
1.	भीलवाड़ा	230	62.71	19.27	102
2.	बांसवाड़ा	399	57.20	26.58	141
3.	चित्तौड़गढ़	193	62.51	16.09	104
4.	डूंगरपुर	368	60.78	25.39	151
5.	राजसमंद	302	63.93	17.89	127
6.	प्रतापगढ़	211	56.30	22.84	
7.	उदयपुर	242	62.74	23.63	127
	<b>दक्षिणी राजस्थान</b>	<b>278</b>	<b>60.88</b>	<b>21.66</b>	<b>118</b>

स्रोत: भारत की जनगणना, 2011

वर्ष 2001 में अध्ययन क्षेत्र के अन्तर्गत औसत घनत्व 213 प्रति वर्ग किमी पाया गया तथा कुल 51 तहसीलों में से 32 तहसीलें तो ऐसी पायी गयी जिनका जनघनत्व 213 से भी कम पाया गया। 2011 के आंकड़े के अनुसार 278 प्रति वर्ग किमी घनत्व पाया गया तथा केवल 14 तहसीलों में ही दक्षिणी राजस्थान के औसत 278 से अधिक जनघनत्व पाया गया। इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि अध्ययन क्षेत्र में जनघनत्व मध्यम स्तर का पाया गया।

ग्राफ 1 : जिलेवार जनघनत्व एवं साक्षरता घनत्व



**साक्षरता दर :** दक्षिणी राजस्थान की साक्षरता दर 2011 के अनुसार 60.89 प्रतिशत है जो कि राजस्थान की प्रतिशतता 67.06 (2011) से कम है। साथ ही पुरुष व स्त्री साक्षरता का प्रतिशत भी कम है। जिला स्तर पर सर्वाधिक साक्षरता दर राजसमंद जिले में 63.93 (2011) पायी गयी तथा सबसे कम साक्षरता का प्रतिशत प्रतापगढ़ जिले में 56.30 (2011) पाया गया। जो कि तालिका संख्या 1.1 से स्पष्ट होता है। दक्षिणी राजस्थान की 51 तहसीलों के अन्तर्गत साक्षरता का प्रतिशत देखें तो यह ज्ञात होता है कि सर्वाधिक साक्षरता का प्रतिशत गिर्वा तहसील में 74.70 प्रतिशत (2001) तथा 90.50 प्रतिशत (2011 अनुमानित) पायी गयी। सबसे कम साक्षरता का प्रतिशत कोटड़ा तहसील में 24.20 प्रतिशत (2001) तथा 31.89 प्रतिशत (2011 अनुमानित) पायी गयी।

इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि दक्षिणी राजस्थान की कुल 51 तहसीलों में सर्वाधिक व न्यूनतम साक्षरता दर का प्रतिशत क्रमशः गिर्वा व कोटड़ा तहसील दोनों ही उदयपुर जिले की है। दक्षिणी राजस्थान में सर्वाधिक साक्षरता का प्रतिशत (स्त्री व पुरुष) दोनों में ही गिर्वा व भीलवाड़ा तहसील में सबसे अधिक तथा सबसे कम कोटड़ा तहसील में पायी गयी।

## सारणी 2

दक्षिणी राजस्थान – जनघनत्व व साक्षरता का प्रतिशत

क्र. सं.	तहसील	1981		2001		2011*	
		जनघनत्व	साक्षरता (प्रतिशत)	जनघनत्व	साक्षरता (प्रतिशत)	जनघनत्व	साक्षरता (प्रतिशत)
1.	टरनोद	105	20.97	171	46.80	211	71.97
2.	बड़ी सादड़ी	152	21.30	222	49.40	256	60.70
3.	बेगु	68	23.51	124	53.40	146	65.52
4.	भदेसर	140	15.67	199	47.40	226	60.04
5.	छोटी सादड़ी	117	24.28	165	55.80	190	78.47
6.	चितौड़गढ़	192	29.76	311	61.70	366	74.18
7.	डूंगला	134	16.43	182	47.90	205	60.47
8.	गंगरार	122	18.05	159	46.70	175	57.46
9.	कपासन	146	19.48	194	50.30	216	62.35
10.	निम्बाहेड़ा	149	26.43	226	61.40	264	75.53
11.	प्रतापगढ़	105	20.97	163	57.40	190	71.89
12.	राशमी	130	16.90	167	44.00	185	55.08
13.	रावतभाटा	68	15.67	81	57.60	90	76.35
14.	आसीन्द	130	16.75	182	43.20	205	55.24
15.	बनेड़ा	106	16.14	156	50.00	180	64.47
16.	बिजौलिया	101	15.83	128	50.10	144	65.06
17.	भीलवाड़ा	255	32.65	460	65.40	553	80.50
18.	हुरडा	117	23.21	187	58.00	219	75.24
19.	जहाजपुर	115	16.90	172	50.20	199	65.23
20.	कोटड़ी	108	12.84	160	39.30	184	51.71
21.	माण्डल	114	16.54	163	43.20	188	55.15
22.	माण्डलगढ़	101	15.83	164	44.50	192	57.59
23.	रायपुर	124	16.04	162	42.60	180	54.40

24.	सहाड़ा	134	19.54	176	48.00	198	61.17
25.	शाहपुरा	105	18.58	156	47.40	178	60.13
26.	आमेट	135	17.64	200	53.22	232	69.16
27.	भीम	130	18.73	198	56.10	229	72.99
28.	देवगढ़	113	18.50	157	54.25	176	69.85
29.	कुम्भलगढ़	127	14.62	170	46.00	191	59.35
30.	नाथद्वारा	175	23.48	262	57.93	301	74.18
31.	रेलमगरा	142	20.83	202	55.62	236	71.13
32.	राजसमन्द	189	26.02	321	61.45	381	78.26
33.	धरियावद	106	10.04	177	37.50	211	48.66
34.	गिर्वा	249	41.86	392	74.70	463	90.50
35.	गोगुन्दा	119	15.17	167	49.70	189	63.80
34.	झाडोल	79	11.05	134	58.70	160	77.50
35.	खेरवाड़ा	149	18.50	244	57.10	290	75.13
36.	कोटड़ा	89	4.90	75	24.20	77	31.89
37.	मावली	188	20.93	257	54.90	292	70.57
38.	सलुम्बर	153	16.03	140	58.90	148	76.63
39.	सराडा	139	18.39	208	56.20	242	72.94
40.	वल्लभनगर	169	20.82	223	62.10	251	80.23
41.	टासपुर	178	16.20	266	44.70	307	57.89
42.	डूंगरपुर	206	18.12	285	51.70	330	67.80
43.	सागवाड़ा	148	20.47	374	52.40	499	68.11
44.	सीमलवाड़ा	148	20.47	260	41.60	263	49.48
45.	बागीडोरा	196	13.71	335	40.87	402	52.98
46.	बांसवाड़ा	193	22.81	323	52.36	384	66.20
47.	गढ़ी	213	21.38	350	53.79	417	68.81
48.	घाटोल	141	12.13	239	37.67	284	48.38
49.	कुशलगढ़	149	11.93	271	37.33	329	47.72

स्रोत: जिला सांख्यिकी रूपरेखा, 1981, 2001 \*प्रक्षेपित

**साक्षरता घनत्व** : साक्षरता घनत्व प्रति वर्ग किमी में बसे साक्षर व्यक्तियों की संख्या को बताता है। जबकि जनघनत्व प्रति वर्ग किमी में बसे व्यक्तियों की संख्या को बताता है। साक्षरता घनत्व जो कि दक्षिणी राजस्थान की 51 कुल तहसीलों के अन्तर्गत वर्ष 1981, 1991, 2001 व 2011 (अनुमानित) ज्ञात किया गया है। जो कि तालिका संख्या 1.3 में स्पष्ट दिखाई देता है।

दक्षिणी राजस्थान में वर्ष 2011 में साक्षरता घनत्व 118 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी पाया जबकि यह वर्ष 2001 में 90 प्रति वर्ग किमी तथा 1981 यह घनत्व 28 ही था। इस प्रकार यह कहा जा सकता है कि साक्षरता घनत्व में पिछले चार गुना वृद्धि हुई है। जबकि जनघनत्व में केवल दुगुनी वृद्धि दर्ज की गई है। जो कि तालिका के माध्यम से स्पष्ट होता है।

दक्षिणी राजस्थान में जिला स्तर पर साक्षरता घनत्व देखें तो यह ज्ञात होता है कि सर्वाधिक साक्षरता घनत्व डूंगरपुर जिले में 152 (2011) प्रति वर्ग किमी पाया गया तथा सबसे



कम भीलवाड़ा जिले में 102 (2011) प्रति वर्ग किमी पाया गया। वर्ष 2001 में भी यही स्थिति बनी हुई है। सर्वाधिक साक्षरता घनत्व डूंगरपुर जिले में 113 व सबसे कम भीलवाड़ा जिले में 79 प्रति वर्ग किमी साक्षर व्यक्तियों की संख्या पायी गयी। यह स्थिति वर्ष 1981 व 1981 में भी देखी गई जो कि तालिका संख्या 1.3 व ग्राफ 1 से स्पष्ट होती है।

### सारणी 3

दक्षिणी राजस्थान – साक्षरता घनत्व

तहसील	1981	1991	2001	2011
टरनोद	22	28	62	97
बड़ी सादड़ी	32	50	91	117
बेगू	16	32	54	73
भदेसर	21	36	78	101
छोटी सादड़ी	28	43	76	97
चित्तौड़गढ़	57	85	160	204
डूंगला	22	35	72	93
गंगरार	22	29	61	77
कपासन	28	41	82	104
निम्बाहेड़ा	39	63	115	148
प्रतापगढ़	22	36	76	98
राशमी	22	33	61	78
रावतभाटा	16	32	38	51
<b>चित्तौड़गढ़</b>	<b>26</b>	<b>42</b>	<b>79</b>	<b>103</b>
आसीन्द	21	31	63	80
बनेड़ा	17	27	63	83
बिजौलिया	15	29	51	68
भीलवाड़ा	83	130	251	323
हुरडा	27	46	88	115
ज्हाजपुर	19	32	70	92
कोटड़ी	13	24	51	68
माण्डल	19	29	57	74
माण्डलगढ़	15	29	60	79
रायपुर	19	28	57	72
सहाड़ा	26	39	70	89
शाहपुरा	19	27	60	76
<b>भीलवाड़ा</b>	<b>25</b>	<b>39</b>	<b>79</b>	<b>101</b>
आमेट	23	41	87	114
भीम	24	39	87	113
देवगढ़	20	30	68	87
कुम्भलगढ़	18	28	63	81
नाथद्वारा	41	61	125	160
रेलमगरा	29	49	95	123
राजसमन्द	49	78	163	210
<b>राजसमन्द</b>	<b>29</b>	<b>46</b>	<b>98</b>	<b>127</b>
धरियावद	10	17	51	67

गिर्वा	104	151	247	311
गोगुन्दा	18	26	66	85
झाडोल	8	16	61	82
खेरवाड़ा	27	51	110	145
कोटड़ा	4	7	13	18
मावली	39	62	118	152
सलूमबर	24	40	66	86
सराडा	25	42	94	122
वल्लभनगर	35	205	116	199
<b>उदयपुर</b>	<b>29</b>	<b>62</b>	<b>94</b>	<b>127</b>
टासपुर	28	46	95	123
डूंगरपुर	37	69	116	153
सागवाड़ा	30	85	159	220
सीमलवाड़ा	30	47	82	105
<b>डूंगरपुर</b>	<b>31</b>	<b>62</b>	<b>113</b>	<b>150</b>
बागीडौरा	26	46	107	140
बांसवाड़ा	44	68	135	174
गढ़ी	45	76	152	198
घाटोल	17	26	70	91
कुशलगढ़	17	28	77	101
<b>बांसवाड़ा</b>	<b>30</b>	<b>49</b>	<b>108</b>	<b>141</b>
<b>माध्य ( )</b>	<b>28</b>	<b>48</b>	<b>90</b>	<b>118</b>
<b>प्रमाप विचलन (σ)</b>	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>59</b>
<b>विचरण गुणांक (C.V.)</b>	<b>57</b>	<b>67</b>	<b>48</b>	<b>50</b>

स्रोत: जनगणना 2001

दक्षिणी राजस्थान की 51 तहसीलों के अन्तर्गत साक्षरता घनत्व का वितरण देखें तो यह ज्ञात होता है कि सर्वाधिक साक्षरता घनत्व भीलवाड़ा तहसील में 323 प्रति वर्ग किमी (2011) तथा सबसे कम कोटड़ा तहसील में 18 प्रति वर्ग किमी पाया गया। इसी प्रकार 2001 में सर्वाधिक साक्षरता घनत्व 251 प्रति वर्ग किमी साक्षर व्यक्तियों की संख्या भीलवाड़ा तहसील में पाया गया यही स्थिति कोटड़ा तहसील में 2001 में 13 प्रति वर्ग किमी पायी गयी। यही स्थिति भीलवाड़ा व कोटड़ा तहसील की 1981 व 1991 में बनी हुई थी।

साक्षरता घनत्व का विश्लेषण करने पर यह ज्ञात होता है कि जहां जिला स्तर पर भीलवाड़ा जिला सभी 7 जिलों में से सबसे निचले स्थान पर आता है वही तहसील स्तर पर भीलवाड़ा तहसील कुल 51 तहसीलों में प्रथम स्थान पर बनी हुई है।

साक्षरता घनत्व व जनघनत्व दोनों विचरणों का तुलनात्मक अध्ययन जो कि तालिका संख्या 1.4 से स्पष्ट होता है। ग्राफ 2 के माध्यम से अधिक स्पष्ट होता है। साक्षरता घनत्व व जनघनत्व दोनों में ही प्रति वर्ग किमी व्यक्तियों की संख्या ज्ञात की जाती है। साक्षरता घनत्व व जनघनत्व दोनों में जब अन्तर ज्ञात किया गया तो यह तथ्य सामने आया कि सर्वाधिक घनत्व का अन्तर 2001 में 228 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी बागीदौरा तहसील में पाया गया तथा सागवाड़ा में क्रमशः 215 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी पाया गया तथा 2011 (अनुमानित) में यह अन्तर बढ़कर 279 प्रति वर्ग किमी हो गया जो कि सागवाड़ा तहसील में पाया गया। यह अन्तर 64 पाया गया जो कि तालिका से स्पष्ट होता है। कुल 51 तहसीलों में से पांच तहसीलें ऐसी हैं जिनमें घनत्व का अन्तर घटा है जिनके नाम क्रमशः रावतभाटा (4), कोटड़ा (2), सलूमबर (11), वल्लभनगर (56) व सीमलवाड़ा (20) हैं।

## सारणी 4

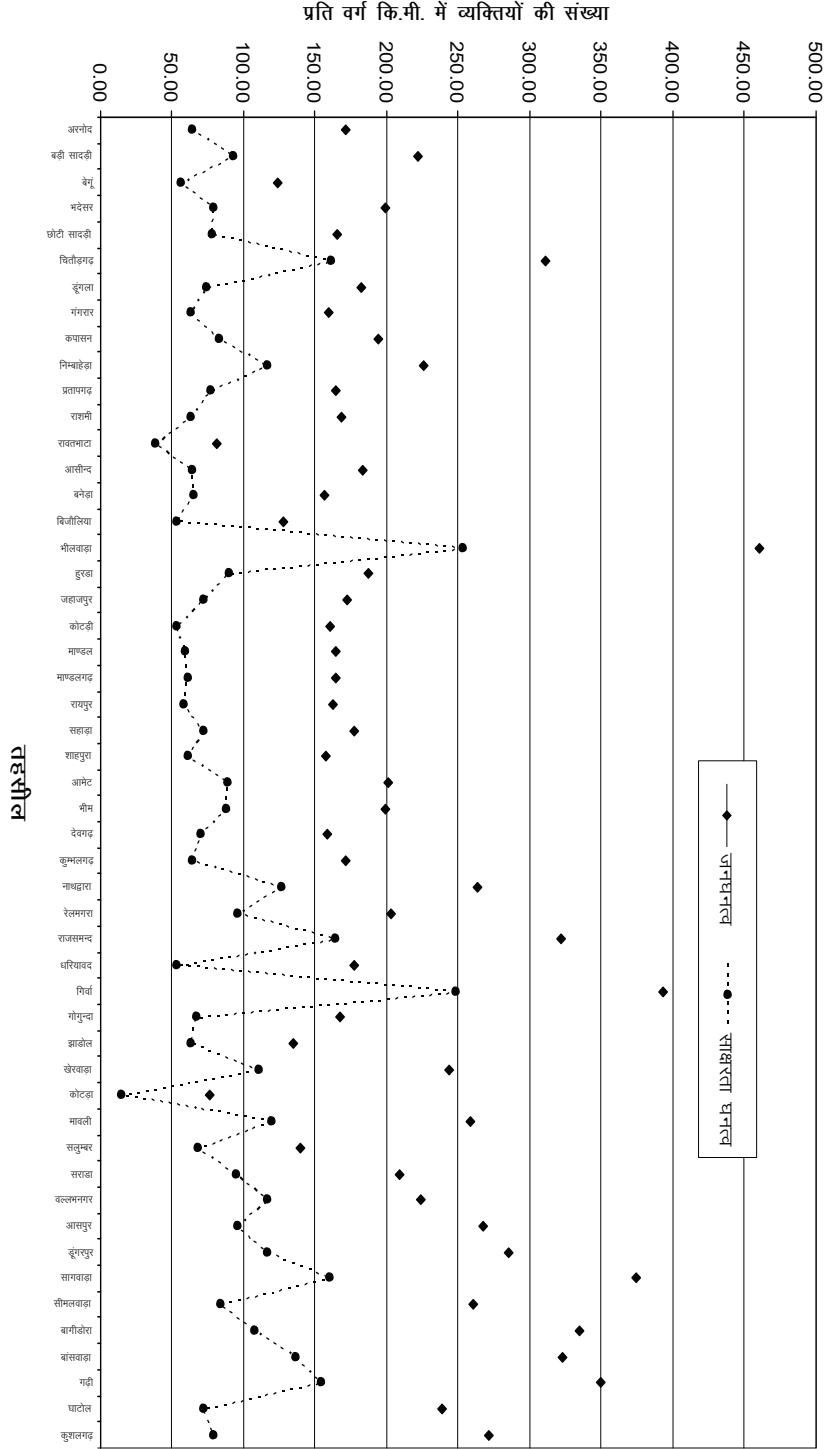
दक्षिणी राजस्थान – साक्षरता घनत्व व जनसंख्या घनत्व का तुलनात्मक विश्लेषण

तहसील	2001			2011			D2)
	जनघनत्व	साक्षरता घनत्व	अन्तर (D1)	जनघनत्व	साक्षरता घनत्व	अन्तर (D2)	
अरनोद	171	63	108	212	98	114	-6
बड़ी सादड़ी	222	92	131	257	117	139	-9
बेगूं	124	55	69	147	73	74	-5
भदेसर	199	78	120	227	102	125	-5
छोटी सादड़ी	165	77	88	190	98	92	-4
चित्तौड़गढ़	311	160	150	367	204	163	-12
डूंगला	182	73	109	205	94	111	-2
गंगरार	159	62	97	175	77	98	-1
कपासन	194	82	111	216	105	112	-1
निम्बाहेड़ा	226	116	111	264	149	115	-5
प्रतापगढ़	164	76	88	191	99	92	-5
राशमी	168	62	106	185	79	107	-1
रावतभाटा	81	38	43	91	51	39	4
आसीन्द	183	63	119	205	80	125	-6
बनेड़ा	156	64	92	181	83	98	-6
बिजौलिया	128	52	76	144	68	76	0
भीलवाड़ा	460	252	209	553	323	230	-21
हुरडा	187	89	98	220	116	104	-6
जहाजपुर	172	71	101	199	92	107	-6
कोटड़ी	160	52	108	184	68	116	-8
माण्डल	164	58	106	188	74	114	-8
माण्डलगढ़	164	60	104	193	80	113	-9
रायपुर	162	57	105	180	72	108	-2
सहाड़ा	177	71	106	199	90	109	-2
शाहपुरा	157	60	96	179	77	102	-6
आमेट	201	88	113	233	115	118	-5
भीम	199	87	111	229	113	116	-5
देवगढ़	158	69	89	177	88	89	0
कुम्भलगढ़	171	63	107	191	81	110	-2
नाथद्वारा	263	126	137	301	161	141	-4
रेलमगरा	203	95	107	237	124	113	-5
राजसमन्द	322	163	159	382	211	171	-12
धरियावद	177	52	125	212	68	144	-19
गिर्वा	393	248	145	463	311	152	-7

गोगुन्दा	167	66	101	189	85	104	-3
झाडोल	135	62	73	161	82	79	-6
खेरवाड़ा	244	110	134	290	146	145	-11
कोटड़ा	76	14	62	78	18	59	3
मावली	258	119	139	292	153	140	-1
सलुम्बर	140	67	73	148	86	62	11
सराड़ा	209	94	114	242	123	119	-5
वल्लभनगर	224	116	108	251	200	51	56
आसपुर	267	95	171	307	123	184	-12
डूंगरपुर	285	116	169	331	153	177	-9
सागवाड़ा	374	159	215	500	220	279	-64
सीमलवाड़ा	260	83	177	264	106	158	20
बागीडोरा	335	107	228	403	141	262	-34
बांसवाड़ा	323	136	187	384	175	210	-22
गढ़ी	350	153	198	417	198	219	-21
घाटोल	239	71	168	284	92	192	-24
कुशलगढ़	271	78	193	330	101	229	-35

स्रोत: जनगणना 2001

इस प्रकार यह कहा जा सकता है इन पांच तहसीलों में घनत्व का अन्तर घटा है जो जनसंख्या के गुणात्मक पहलू को दर्शाता है। जबकि अन्य 46 तहसीलों में यह अन्तर बढ़ा है जो जनसंख्या के नकारात्मक पहलू को उजागर करता है। जो यह बताता है कि जिस दर से जनसंख्या वृद्धि हो रही है उसी दर से साक्षर व्यक्तियों की संख्या में वृद्धि नहीं हो रही है। अर्थात् जनसंख्या वृद्धि के अनुपात में साक्षरता के प्रतिशत में वृद्धि नहीं हो रही है। जिस कारण यह जनघनत्व व साक्षरता घनत्व के बीच का अन्तर बढ़ा है।



ग्राफ 2: जनघनत्व एवं साक्षरता घनत्व का तुलनात्मक विश्लेषण

## निष्कर्ष

दक्षिणी राजस्थान की 51 तहसीलों के अन्तर्गत जनघनत्व, साक्षरता प्रतिशत व साक्षरता घनत्व का प्रादेशिक विश्लेषण वर्ष 1981, 1991, 2001 व 2011 के अन्तर्गत किया तथा निम्न तथ्य स्पष्ट हुए जो इस प्रकार है :-

1. दक्षिणी राजस्थान का जनसंख्या घनत्व 278 प्रति वर्ग किमी है तथा जिला स्तर पर सर्वाधिक बांसवाड़ा का 399 प्रति वर्ग किमी तहसील स्तर पर सर्वाधिक भीलवाड़ा तहसील का 460 प्रति वर्ग किमी पाया गया व सबसे कम कोटड़ा तहसील का 75 प्रति वर्ग किमी पाया गया।
2. दक्षिणी राजस्थान में साक्षरता का प्रतिशत 60.88 एवं जिला स्तर पर सर्वाधिक राजसमंद जिले में 63.93 प्रतिशत एवं तहसील स्तर पर सर्वाधिक साक्षरता का प्रतिशत गिरवा तहसील में 74.70 प्रतिशत तथा सबसे कम कोटड़ा तहसील में 24.20 प्रतिशत पाया गया।
3. साक्षरता घनत्व दक्षिणी राजस्थान का 118 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी पाया गया। जिला स्तर पर यह सर्वाधिक साक्षरता घनत्व डूंगरपुर जिले का एवं तहसील स्तर सर्वाधिक भीलवाड़ा तहसील का तथा सबसे कम कोटड़ा तहसील का पाया गया।
4. साक्षरता घनत्व व जनघनत्व का तुलनात्मक अध्ययन करने पर यह ज्ञात हुआ कि सर्वाधिक घनत्व का अन्तर सागवाड़ा तहसील में पाया गया। जो कि वर्ष 2001-11 के बीच सर्वाधिक है।
5. सागवाड़ा तहसील में जनघनत्व 374 व साक्षरता घनत्व 159 पाया गया। इन दोनों के बीच का अन्तर 215 पाया गया यहां की साक्षरता का प्रतिशत भी 52.40 प्रतिशत पाया जो यह सिद्ध करता है कि साक्षरता घनत्व व साक्षरता प्रतिशत दोनों समान है।
6. दक्षिणी राजस्थान की कुल 51 तहसीलों में से 5 तहसीलों क्रमशः रावतभाटा, कोटड़ा, सलूमबर, वल्लभनगर व सीमलवाड़ा ऐसी है जहां जनघनत्व व साक्षरता घनत्व के बीच अन्तर (2001-2011) घटा है जो यहां के जनसंख्या के गुणात्मक पहलू को उजागर करता है।
7. दक्षिणी राजस्थान की अन्य 46 तहसीलों में जिस दर से जनघनत्व में वृद्धि हुई उसी अनुपात में साक्षरता घनत्व में वृद्धि नहीं हुई जिस कारण यहां दोनों के बीच का अन्तर बढ़ा है।
8. जनघनत्व व साक्षरता घनत्व दोनों ही प्रति वर्ग किमी क्षेत्र पर बसे जनसंख्या के वितरण को बताते हैं अर्थात् साक्षर व्यक्तियों की संख्या में लगातार वृद्धि हो रही है। जिससे साक्षरता घनत्व में पिछले चार दशकों में चार गुना वृद्धि हुई। जबकि जनघनत्व में केवल दुगुनी वृद्धि हुई है।

इस प्रकार हम यह कह सकते हैं कि साक्षरता घनत्व किसी प्रदेश के जनसंख्या विकास के साथ-साथ विकास के स्तर को ज्ञात करने में महत्वपूर्ण सूचक हो सकता है।

## संदर्भ

जिला सांख्यिकी रूपरेखा (1981, 1991, 2001, 2008). बांसवाड़ा, भीलवाड़ा, चित्तौड़गढ़, डूंगरपुर, राजसमंद, उदयपुर।

नन्दकिशोर (2000). सामाजिक-आर्थिक भूगोल, पॉइन्टर पब्लिशर्स, जयपुर।

यादव, हीरालाल (2006). जनसंख्या भूगोल के मूलतत्त्व, राधा पब्लिकेशन।

Prasad, R. (1990). *Population Geography of India: A Case Study of Rajasthan*,  
Radha Publication, New Delhi.

---

**Dr. Vikas Baya**, Dept. of Geography, Vidya Bhawan Rural Institute,  
Udaipur.

Email : bayavikas@rediffmail.com

---

**Notes and Comments**  
**Adverse Effects of Radiation from Mobile  
Phone technology on Human Beings.**

Cheshta Sharma

**Abstract**

The effect of mobile phone radiation on human health is the subject of recent interest and study, as a result of the enormous increase in mobile phone usage throughout the world. Mobile phones use electromagnetic radiation in the microwave range. Do you know that while you talk on your phone, your body is busy absorbing radiation? When the device is on and active, it transmits and receives radio frequencies, some of which is absorbed by your body. GSM mobile phones in your pocket also communicate through radio waves and it has been proved that exposure to high levels of Radio Frequency can negatively affect human health.

Radiation coming from Mobile phone is non-ionising radiation, but it has a heating effect. This is of a lower frequency than ultraviolet radiation. Certainly, if the brain is exposed to heat for a long period of time, it might be damaged.

**Keywords:** Electromagnetic radiation, SAR, Base Station.

**Radiation Emitted from Mobile Phone**

We live in a radiation world and are exposed to both natural and man-made radiation. Every second of our life, we are exposed to all forms of radiation such as ultraviolet light from the sun and radiowaves from radio and television broadcasts. When we go for a chest x-ray examination, we are exposed to x-rays

The type of radiation emitted from mobile phones is electromagnetic radiation (EMR). It is present in mobiles because they use radio frequency (RF) waves to make and receive calls. **Electromagnetic radiation (EMR)** is a form of energy emitted and absorbed by charged particles which exhibits wave-like behavior as it travels through space. It is a type of wave which has the following properties

- does not require a medium to travel
- travels at the 'speed of light' 'c' in a vacuum which is  $3.0 \times 10^8$  m/s
- has an 'electric field' and 'magnetic field' that 'oscillate' in a perpendicular manner to each other

There are two types of radiation:

- Ionizing radiation
- Non-ionizing radiation (NIR)

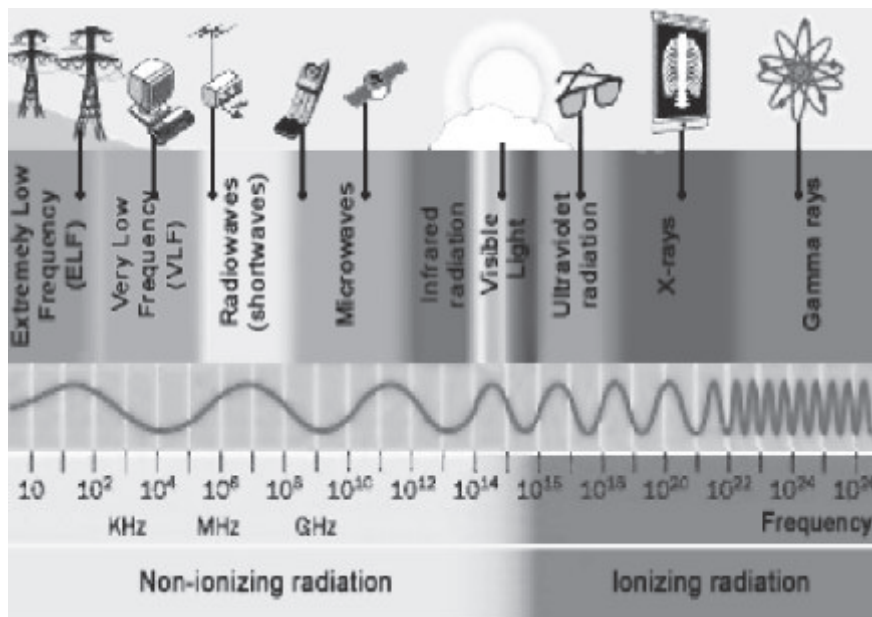
**Ionizing radiation:** - It contains enough energy to cause ionization.



Ionization is a process by which electrons are stripped from atoms and molecules. Its interaction with matter can change chemical reactions in the body that leads to damage in biological tissues including effects on DNA. Gamma rays and X-rays are two forms of ionizing radiation.

**Non-ionizing radiation (NIR):**-It does not have sufficient energy to cause ionization in living matter. It causes some heating effect, but usually not enough to cause any kind of long-term damage to tissues. ( IEGMP report, UK, 2000) .Radiofrequency energy, visible light are two forms of non-ionizing radiation.

The current exposure safety standards are mainly based on ionizing effects which are inadequate. Non-ionizing effects are several times more harmful than ionizing effects. Rate at which radiation energy is absorbed for each kilogram of tissue (watts per kg) is measured in term known as Specific Absorption Rate(SAR).



Source : [www.astrosurf.com/luxorion/Radio/spectrum-radiation.png](http://www.astrosurf.com/luxorion/Radio/spectrum-radiation.png)

**SAR(Specific Absorption Rate):**Rate at which radiation is absorbed by human body is measured in unit of watt/kg of tissue. This measurement is used to determine whether a mobile phone complies with the safety guidelines. SAR values of some of the models of leading companies of mobile phones in India are given in the following table.

MANUFACTURER	MODEL	SAR VALUE
SONY ERICSSON	Xperia Neo V	EU 1.10W/kg(Head)
SONY ERICSSON	Xperia Arc S	EU 0.66 W/kg(Head)
SONY ERICSSON	Xperia Ray	EU 0.96 W/kg(Head)
SAMSUNG	E2252	EU 0.93 W/kg(Head)
SAMSUNG	Wave YS5380	EU 0.82 W/kg(Head)
SAMSUNG	Galaxy Discover 5730 M	EU 0.35 W/kg(Head)
SAMSUNG	Galaxy note 8.0 NS100	EU 0.74 W/kg(Head)
NOKIA	Lumia 928	EU 0.88 W/kg(Head)
NOKIA	Asha 310	EU 0.93 W/kg(Head)
NOKIA	X2-05	EU 1.25W/kg(Head)
APPLE	iphone 5	EU 0.95 W/kg(Head)
APPLE	iphone 4	EU 0.93 W/kg(Head)
APPLE	iphone 3G	EU 0.56 W/kg(Head)
BLACKBERRY	Curve 9320	EU 1.24 W/kg(Head)
BLACKBERRY	Torch 9810	EU 0.97 W/kg(Head)
BLACKBERRY	Torch 9850	EU 0.76 W/kg(Head)

#### **Harmful Effects of Em Radiation:**

**Health Problems due to EMR:** Recent Research on health effects of mobile radiation found the following health problems worldwide:

- 1) Brain Tumor
- 2) Brain cancer
- 3) Lymphatic Cancer and Bone Marrow Cancer.
- 4) Miscarriage.
- 5) Asthma.
- 6) Depression (also leading to suicide)
- 7) Leukemia
- 8) Allergies
- 9) Blood Pressure(raised) (Braune S, 1998)
- 10) Headache
- 11) Sleep Disturbance
- 12) Infertility
- 13) Damage

**DNA Health hazards of base station:** Another area of concern is the radiation emitted by the fixed infrastructure used in mobile telephony, such as base stations and their antennas, which provide the link to and from mobile phones. This is because, in contrast to mobile handsets, it is emitted continuously and is more powerful at close quarters. On the other hand, field intensities drop rapidly with distance away from the base of transmitters because of the attenuation of power with the square of distance (Roosli, Martin, 2008).

**Residents near the base station:** Public living near the base station will come in contact to more radiation from the towers and this could result to health problems like cancer which can lead to the death. (Jacobsen , 2006). For example , in 2010 , Usha Kiran Building in Mumbai has reported 6 cancer cases in sequential floors as they were in the main beam of the transmitting tower antenna in the opposite building. In Andheri, 15 cancer cases have been reported due to heavy cluster of cell towers.

**Employees at the base station:** Telecommunication workers who spend most the time at a short distance from the active equipment, for the purposes of testing, maintenance, installation, etcetera, may be at risk of much greater exposure than the general population.

#### **Laws and Regulation**

India has adopted the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection Board (ICNIRP) norms for the telecom sector, which are considered to be the best in the world. In India SAR limit is 2 watt per kg . This is same as ICNIRP guidelines The inter Ministerial Committee of EM Radiation set up by the Ministry of Communications and Information Technology had suggested stricter SAR Limits (1.6 watt per kg) from mobile handsets.

The Rajasthan high court on Tuesday, 27 November 2012 ordered the relocation of mobile towers from educational institutions , hospitals and playgrounds in the state within two months from. It also asked them to relocate the towers from a periphery of 500 meters from prisons, and those falling in 100 meter distance of ancient and archaeological heritage monuments.

The inter-ministerial committee had emphasized that electromagnetic radiation from cellphones and towers had both thermal and non-thermal effects. These waves, it said, "cook human tissues just like a microwave oven if the body is exposed to this radiation for long".( [www.articles.timesofindia.indiatimes.com](http://www.articles.timesofindia.indiatimes.com))

According to an estimate, currently there are around seven lakh mobile phone towers in India. This will further increase their number in the future. With lack of conclusive evidence about their safety or even their role in causing cancer, the common man is at crossroads, especially those living around these towers. Recently new radiation norms were adopted by India and the Department of Telecommunication (DoT) had set September 1 ,2013 as the deadline for the telecom operators to adhere to them. The DoT has set a deadline that after September 1, 2013, only handsets with revised SAR value of 1.6 watt/kg averaged over 1 gram tissue would be permitted to be manufactured or imported. - However, mobile handsets with existing designs, which are compliant with 2 watt/ kg averaged over 10 gram tissue will continue up to August 31, 2013. As per the new norms, the operators were mandated to reduce the radiation levels by 1/10th of the current levels, thus making it 0.9 watt/m<sup>2</sup>.( [www.articles.timesofindia.indiatimes.com](http://www.articles.timesofindia.indiatimes.com))

Furthermore, it was announced that operators who are found flouting these rules would be heavily penalised. The Indian government is trying to set up a testing lab for random checking of SAR values of mobile handsets

### **Safety Guidelines**

DoT has also issued a precautionary guideline for mobile users. The precautionary measures are as follows:

- 1) If rooftops have cell towers, rooftop visits should be restricted to short durations
- 2) There should be no residential or workplace building directly in front of an antenna till a distance of 20 meters (distance increases with number of antennas and is 75 meters for 12 antennas)
- 3) For all [general public](#) areas in vicinity of tower, operators to ensure safe electromagnetic field exposure limits as per actual peak call traffic measurements
- 4) On flyovers, antenna should be mounted at least 5 meters above ground or road level
- 5) Don't use the mobile phone when there is less charging. During less charging, the radiations are double than the normal
- 6) Don't use the mobile phone when there are fewer signals. During fewer signals, the radiations are 5 times more than normal
- 7) Use the earphones rather than talking directly. They will keep distance between your ear and mobile phone.
- 8) Don't use the mobile while charging.
- 9) Get the Specific Absorption Rates (SAR) value of your mobile. Choose the mobile with lowest SAR value.
- 10) Don't use the phone for longer time. If you have to, frequently shift the phone to left and right ears
- 11) Use text as compared to voice wherever possible.
- 12) Metal & water are good conductors of radio waves so avoid using a mobile phone while wearing metal-framed glasses or having wet hair.
- 13) Let the call connect before putting the handset on your ear or start speaking and listening. A mobile phone first makes the communication at higher power and then reduces power to an adequate level. More power is radiated during call connecting time.
- 14) If you have a choice, use a landline (wired) phone, not a mobile phone.
- 15) When your phone is ON, don't carry it in pockets.

### **ABBREVIATIONS:**

GSM- Global System for Mobile

EMR- Electro Magnetic Radiation

NIR- Non –Ionizing Radiation

SAR- Specific Absorption Rate

ICNIRP- International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection

**DNA - Deoxyribo Nucleic Acid**

DoT- Department of Telecommunications

**Conclusion**

Some research results suggest that mobile radiation double the risk of developing cancer on the side of the head used, increase brain activity, can cause damage to nerves around ears. The ICNIRP guidelines are set to prevent health implications to humans. Ministry of Communications and Information Technology had suggested stricter SAR Limits (1.6 W/kg) from mobile handsets with concern to human health. In today's life mobile phones use cannot be avoided but it should be avoided to use for longer duration. Recent research proved that a mobile phone should not be used for more than 20-25 minutes per day for which mass awareness is required.

**References**

- Jacobsen, Schüz, J R; Olsen, JH; Boice, JD; McLaughlin, JK; Johansen, C (December 2006). Cellular Telephone Use and Cancer Risk: Update of a Nationwide Danish Cohort". *Journal of the National Cancer Institute*
- IEGMP report, UK, (2000). *Mobile Phones And Health*.
- Roosli, Martin (June 2008). *Radiofrequency electromagnetic field exposure and non-specific symptoms of ill health: A systematic review*.
- Braune S, Wrocklage C Raczek, Galus T & Luckling C H (1998). *Resting Blood Pressure increase during exposure to a radio frequency electromagnetic field*. [www.articles.timesofindia.indiatimes.com](http://www.articles.timesofindia.indiatimes.com)
- [www.dot.gov.in](http://www.dot.gov.in)

---

**Mrs. Cheshtha Sharma**, Dept. of Computer Science, Vidya Bhawan Rural Institute, Udaipur.

Email: cheshtasharma29@gmail.com

## वैदिक तथा आधुनिक नारी का वैशिष्ट्य अर्चना जैन

सार

नारी की स्थिति और उसके दायित्वों पर विमर्श प्राचीन काल से होता आया है। इस विमर्श में कभी नारी को दोगुना दर्जे पर रखा गया तो कभी उसे उच्च स्थान दिया गया है। अतीत से वर्तमान तक समाज में नारी की प्रस्थिति पर अनेक तर्क दिये गये हैं। प्रस्तुत लेख भारतीय संस्कृति का आधार कहे जाने वाले वैदिक स्रोतों को मूल में रखते हुए आधुनिक नारी की तुलना वैदिककालीन नारी से करता है।

**संकेत शब्द:** वैशिष्ट्य, अबला, नारी समानता

वैदिक कालीन नारी भाषा, साहित्य, कला, युद्ध आदि शिक्षाओं को प्राप्त करती थी। वैदिक नारी, ज्ञान के क्षेत्र में अग्रगण्य थी। वैदिक युग में नारियों का पुरुष के सदृश उपनयन संस्कार भी होता था। वैदिक संस्कृति में स्त्री और पुरुष को समान स्थान दिया गया है। मध्यकालीन युग में कन्याओं की शिक्षा की उपेक्षा की गई तथा बाल विवाह का प्रचलन हो गया जो सामाजिक विकृति का कारण हुआ। भारतीय समाज में नारी को अबला कहा गया है। भारतीय समाज में पत्नी को धर्म पत्नी कहा जाता है। आदर्श एवं पूर्ण पत्नी वह है जो गृह कार्य में दक्ष हो, उत्तम सन्तान वाली हो, पति के प्राणों के समान प्रेम करे और पतिव्रता हो। पत्नी ही धर्म, अर्थ, काम का आधार है और पत्नी ही मोक्ष का मुख्य साधन है। वेद पर प्रत्येक नर-नारी का समान अधिकार है। वैदिक काल में नारी जाति यज्ञोपवित धारण करती थी और वेद पढ़ती-पढ़ाती थी। वैदिक दर्शन में स्त्री का सर्वोच्च रूप माता की भूमिका में है। वह जन्मदात्री संस्कारदात्री शिक्षादात्री है। आधुनिक युग में शिक्षण कार्य हेतु नारी को पुरुष पर वरीयता दी जा रही है। स्त्री-पुरुष की आत्मा एक-सी है तथा दोनों के अन्तःकरण में समानता है। स्त्री और पुरुष गृहस्थ-जीवन के समान आधार हैं। अधिकार और कर्तव्यों में भी दोनों समान हैं। जहाँ नारी के साथ भेद-भाव होता है वह समाप्त होना चाहिये। वैदिक काल में स्त्री ऋषिका भी थी और पुरोहित भी। कोई भी अनुष्ठान, अभियान एवं कर्म उसके बिना पूरा नहीं होता था। वैदिक युग में नारियों का महत्वपूर्ण स्थान था और पुरुषों के सामने उन्हें भी शारीरिक, बौद्धिक, आध्यात्मिक विकास के अवसर प्रदान किये जाते थे।

वैदिक वाङ्मय में नारी का विशिष्ट स्थान है। नारी शब्द की व्युत्पत्ति नर शब्द के समान होती है। नृ-नये धातो अच् ई घीष् प्रत्ययो कृते सति नारी शब्दः निष्पद्यते। नर शब्द का अर्थ है क्रियाशीलपुरुष। अतः नारी शब्द का अर्थ हुआ क्रियाशील स्त्री। अर्थात् या गति करोति, चलति चालयति अथवा या कर्म व्यापारे गच्छति गमयति सा नारी। अतः नर और नारी का समान अर्थ है ऋग्वेद में नृ धातो का अर्थ नेतृत्व, दान, वीरकर्म में प्राप्त होता है।

लौकिक साहित्य में सर्वप्रथम महिला शब्द का प्रयोग होता है। यथा महिला-मह् + इलच्+आ =महिला। मह् शब्द का अर्थ है ज्येष्ठ, अर्थात् पूजा के योग्य अर्थात् श्रेष्ठा ज्येष्ठा पूज्या सा महिला। वैदिक युग में नारियों की उच्चशिक्षा हुआ करती थी। वैदिक कालीन नारी भाषा-साहित्य-कला-युद्ध आदि शिक्षाओं को प्राप्त करती थी। वैदिक नारी ज्ञान के क्षेत्र में अग्रगण्य थी। वेद में मन्त्र द्रष्टा अनेक नारियों के नाम प्राप्त होते हैं। जैसे घोषा-अपाला-ब्रह्मज्ञाया जुहू दक्षिषा-रोमशा-लोपमुद्रा-ममता-यमी-विश्ववारा सूर्या आदि।

वैदिक युग में नारियों का पुरुष के सदृश उपनयन संस्कार भी होता था। यज्ञोपवीत

संस्कार दोनों के लिए अपरिहार्य था। अर्थात् न केवल आधुनिक काल में ही अपितु वैदिक काल में भी वेदाध्ययन करने का अधिकार था। वैदिक संस्कृति में स्त्री और पुरुष को समान स्थान दिया गया है। मध्य कालीन युग में कन्याओं की शिक्षा की उपेक्षा की गई, बाल-विवाह का प्रचलन हो गया और परदे की प्रथा आरम्भ हो गई। इससे नारी का स्थान निम्नतर हुआ, किन्तु यह सामाजिक 'विकृति' थी, न हमारी मूल 'संस्कृति'।

भारतीय समाज में नारी को 'अबला' कहा गया है। अधिकांश लोग इसका गलत अर्थ लगा लेते हैं। 'अबला' का अर्थ निर्बला, दुर्बला या बलविहीना नहीं है। इसका सही अर्थ है – 'बलप्रयोग से ऊपर होना।' नारी पुरुष के बल-प्रयोग के लिए कदापि नहीं है। जो वास्तव में पुरुष है, वह नारी पर बल-प्रयोग नहीं करता है। आज नारी पर विश्व भर में बलात्कर्म हो रहे हैं। मानवता, सभ्यता एवं समानता की दुहाई देने वाले देशों में भी ऐसा हो रहा है। कानून द्वारा इसके लिए दण्ड अवश्य दिया जा रहा है किन्तु इसे रोकने के लिए नैतिकता की आवश्यकता है। यह नैतिकता इस शिक्षा में से निकलेगी कि 'नारी बल-प्रयोग से ऊपर है।' पुरुष को उस पर बल-प्रयोग नहीं करना चाहिए।

वैदिक संस्कृति में 'विवाह' का अर्थ है— 'विशेष निर्वाह' अर्थात् पति और पत्नी अपने जीवन-साथी को विशेष समझें तथा उसके प्रति अपने कर्तव्यों का निर्वहन करें। यह विशेष समझना 'एक' के प्रति ही हो सकता है। दूसरे शब्दों में, एक पुरुष जीवन-भर के लिए एक स्त्री से और एक स्त्री जीवन भर के लिए एक पुरुष से विवाह का सम्बन्ध रखे। 'जीवनसाथी' शब्द का यही अर्थ है कि वह जीवन भर के लिए साथ रहने और साथ निभाने वाला है।

'पति परमेश्वर' की शिक्षा का वास्तविक अर्थ यह है कि विवाह के पश्चात् स्त्री के लिए पति का सम्बन्ध सर्वोच्च है और जीवन भर के लिए पति 'एक' ही है। इसका यह अर्थ नहीं है कि पति को ईश्वर मानकर उसकी उपासना करनी होगी। हमारे समाज में 'पंच परमेश्वर' का न्याय भी प्रचलित है। इसका ईश्वर से सम्बन्ध नहीं अपितु यह अर्थ है कि पंचों का निर्णय सर्वोच्च मानकर स्वीकार करना चाहिए। वस्तुतः पत्नी जीव है, पति भी जीव है, ईश्वर संसार को रचने, पालने एवं संहारने वाली सत्ता है। पति के लिए भी पत्नी 'एक' ही हो, किन्तु यहाँ बात कही गई है कि 'पति एक हो'।

मृत्यु, दूरदेशगमन, गम्भीर रोग, सन्तान की इच्छा आदि कारणों से दूसरा विवाह किया जा सकता है किन्तु सामान्य परिस्थितियों में एक का एक से ही सम्बन्ध रहे। ऐसा न हो कि एक को छोड़कर दूसरे से और फिर उसे छोड़कर तीसरे-चौथे से विवाह कर लिया। अनेक विवाह होने पर स्त्री-पुरुष के जीवन में अस्थिरता आती है और सन्तान का जीवन नरक-तुल्य हो जाता है। वर्तमान युग मानवता का युग कहलाता है जिसमें मानव के समान पशु-पक्षियों के प्रति भी दया रखने की शिक्षा दी जाती है। ऐसी अवस्था में मानव-सन्तान के प्रति उपेक्षा या कठोरता का भाव रखना कदापि उचित नहीं है। भारतीय समाज में पत्नी को धर्मपत्नी कहा जाता है। यदि किसी अन्य को धर्मपिता, धर्ममाता, धर्मभाई या धर्मपुत्र कह दिया जाए तो यह समझा जाएगा कि ये सगे नहीं हैं, किन्तु धर्मपत्नी पुकारने की मान्यता सर्वग्राह्य है। महाभारत के अनुसार यक्ष ने युधिष्ठिर से प्रश्न किया था जिसका युधिष्ठिर ने निम्नवत् उत्तर दिया था—

**धर्मश्चार्थश्च कामश्च परस्परविरोधिनः ।**

**एषां नित्यविरुद्धानां कथमेकत्र संगमः ॥**

**यदा धर्मश्च भार्या च परस्परवशानुगौ ।**

**तदा धर्मार्थकामानां त्रयाणामपि संगमः ॥**

(यक्ष ने पूछा कि धर्म, अर्थ और काम परस्पर विरोधी स्वभाव के हैं, फिर इनकी एक साथ प्राप्ति कैसे सम्भव है? युद्धिष्ठिर ने उत्तर दिया कि जब धर्म और पत्नी परस्पर वशवर्ती होकर पुरुष को प्राप्त होते हैं, तब धर्म—अर्थ—काम की एक साथ उपलब्धि हो जाती है।)

इस प्रकार धर्मपत्नी का स्वरूप यह है कि पत्नी की प्राप्ति (1) धर्म से हो, (2) धर्म के लिए हो। यह धर्म पतिव्रत धर्म कहालाता है। इसके अनुसार जिस स्त्री के मन में अपने पति का ही विचार रहता है, वह पतिव्रता कहलाती है। इसी प्रकार जिस पुरुष के मन में अपनी पत्नी का ही विचार रहता है, वह पत्नीव्रती कहलाता है।

वैदिक संस्कृति में गुण—कर्म—स्वभाव के आधार पर धर्मपूर्वक प्राप्त पत्नी, जो पतिव्रता हो, आदर्श पत्नी कहलाती हैं महाभारत के अनुसार शकुन्तला अपने पति दुष्यन्त का आदर्श एवं पूर्ण पत्नी के लक्षण समझाते हुए कहती हैं—

**सा भार्या या गृहे दक्षा सा भार्या या प्रजावती ।**

**सा भार्या या पतिप्राणा सा भार्या या पतिव्रता ।।**

**अर्ध भार्या मनुष्यस्य भार्या श्रेष्ठतमः सखा ।**

**भार्या मूलं त्रिवर्गस्सु भार्यामूलं तरिष्यतः ।।**

अर्थात् आदर्श एवं पूर्ण पत्नी वह है जो गृह कार्य में दक्ष हो, उत्तम सन्तान वाली हो, पति को प्राणों के समान प्रेम करे और पतिव्रता हो। पत्नी पुरुष का आधा अंग है, पत्नी पुरुष की सर्वश्रेष्ठ मित्र है, पत्नी ही धर्म—अर्थ—काम का आधार है और पत्नी ही मोक्ष का मुख्य साधन है। वेद में कहा गया है—

**यथेमा वाचं कल्याणीमावदानि जनेभ्यः ।**

अर्थात् वेद पर प्रत्येक नर—नारी का समान अधिकार है। वैदिक काल में नारी जाति यज्ञोपवीत धारण करती थी और वेद पढ़ती—पढ़ाती थी। मध्यकाल में स्त्रियों के वेद पढ़ने—पढ़ाने पर पाबन्दी लगा दी गई। यह धर्म विरुद्ध एवं वेद विरुद्ध थी। वेद ने ऐसी पाबन्दी नहीं लगायी। ऋषिवरों ने भी पाबन्दी नहीं लगायी। वेद के नाम पर कुछ पाखण्डी पुजारियों ने पाबन्दी लगायी थी। वर्तमान समय में ऐसी कोई पाबन्दी प्रभावी नहीं है। आज स्त्रियों को वेद पढ़ने का प्राचीन समय की तरह पूर्ण अधिकार है। आर्य समाज की व्यवस्था में भारतवर्ष में दर्जनों कन्या—गुरुकुल खुले हैं जहाँ कन्याओं को वेद आदि शास्त्र पढ़ाये जाते हैं और पढ़ाने वाली आचार्याएँ भी विदुषी स्त्रियाँ ही हैं। इस प्रकार स्त्री को वेद पढ़ाने का अधिकार तो है ही, विदुषी बनने पर वेद पढ़ाने का भी अधिकार है। सन्तान के पालन—पोषण में माता की भूमिका सर्वोच्च है। निरुक्त के अनुसार— 'माता निर्माता भवति' अर्थात् माता बालक के जीवन—चरित्र एवं स्वभाव का निर्माण करती है। शतपथ ब्राह्मण के अनुसार 'मातृमान् पितृमानाचार्यवान् पुरुषो वेद' अर्थात् बालक को विद्वान् बनाने हेतु धार्मिकी—विदुषी माता की उतनी ही आवश्यकता है जितनी धार्मिक—विद्वान् पिता एवं गुरु की है।

वैदिक दर्शन में स्त्री का सर्वोच्च रूप माता की भूमिका में है। ऐसा इस कारण कि इस भूमिका में वह सबसे बड़ी है। पत्नी तथा अन्य भूमिकाओं में वह समान धरातल पर है किन्तु माता की भूमिका में उच्चतर धरातल पर है। वह जन्मदात्री, संस्कारदात्री, शिक्षादात्री है। उपनिषद् भी कहते हैं—'मातृ देवो भव' आधुनिक युग में शिक्षण—कार्य हेतु स्त्री को पुरुष पर वरीयता दी जा रही है। यह भी स्त्री के मातृत्व गुण के ही कारण है।

स्त्री—पुरुष की आत्मा एक—सी है। दोनों में शरीर का जो भेद है वह सृष्टि के लिए



आवश्यक है। दोनों के अन्तःकरण में समानता है। मन में रहने वाले प्रेम, घृणा, सुख, दुःख, सहयोग, विरोध, अपना-पराया, ईशभक्ति, देशभक्ति, स्वार्थ, दान, मानवता, शान्ति आदि के भाव दोनों में समान हैं। बुद्धि के गुण अर्थात् गणित के प्रश्न हल करना, संगीत-दक्षता, तर्क, निर्णय, प्रशासन आदि में दोनों समान हैं। चित्त के गुण अर्थात् स्मृति और संस्कारों में भी स्त्री-पुरुष समान हैं। स्त्री और पुरुष गृहस्थ-जीवन के समान आधार हैं। अधिकार और कर्त्तव्यों में भी दोनों समान हैं। अतः जहाँ कहीं भी नारी के साथ भेद-भाव होता हो, वह समाप्त होना चाहिए। उसके सम्मान से सुख-समृद्धि बढ़ती है। महर्षि मनु ने भी कहा है-

**यत्र नार्यस्तु पूज्यन्ते रमन्ते तत्र देवताः ।**

**यत्रेतास्तु न पूज्यन्ते सर्वास्तत्रफलाः क्रियाः ॥**

अर्थात् जिस कुल में नारी जाति का सम्मान होता है, वहाँ दिव्य गुण, दिव्य भोग तथा उत्तम सन्तान होते हैं और जहाँ सम्मान नहीं होता, वहाँ सब काम निष्फल जानो।

**वैदिक युग में व आधुनिक समाज में नारी की भूमिका**

भारतीय समाज में नारी का स्थिति सदैव समान न रह कर अनेक उतार चढ़ावों से गुजरी है। कभी तो लोगों की यह मान्यता रही थी कि जिस घर में स्त्रियों का सम्मान होता है, वह घर सुखी तथा स्वर्ग बन जाता है। परिस्थितियों एवं काल के थपेड़ों में नारी शक्ति की महिमा को ही भुला दिया। जबकि मानव जीवन का रथ एक पहिए से नहीं चल सकता। उसकी समुचित गति के लिए दोनों पहिए होने चाहिए। गृहस्थी की गाड़ी नर और नारी के सहयोग और सद्भावना से प्रगति पथ पर अविराम गति से बढ़ सकती है। स्त्री केवल पत्नी ही नहीं अपितु योग्य मित्र, परामर्श दात्री, सचिव, सहायिका, माता के समान सब पर सर्वस्व न्यौछावर करने वाली तथा सेविका की तरह सच्ची सेवा करने वाली है। गृहस्थी को कोई भी कार्य उसकी सम्मति के बिना पूर्ण नहीं हो सकता।

भारत के इतिहास पृष्ठ नारी की गौरव गरिमा से मण्डित है। नारी एवं पुरुष को समान अधिकार समान महत्व एवं समान गरिमा प्राप्त है। यह नारी माता भी है, पत्नी भी और पुत्री भी है। एक पुत्र ही अच्छी शिक्षा दीक्षा के कारण विवाह के पश्चात् अच्छी पत्नी तथा माता बन सकती है।

**वैदिक नारी, आधुनिक नारी एवं कर्त्तव्य**

वैदिक काल में स्त्री ऋषिका भी थी और पुरोहित भी। घर परिवार में वह गृहस्वामिनी, सहचारी, अर्धांगिणी, साम्राज्ञी एवं गृह की समृद्धि रूप में गृहलक्ष्मी, आदि अलंकारों से सुशोभित होकर कोई भी अनुष्ठान अभियान एवं कर्म उसके बिना पूरा नहीं होता था।

ऋग्वेद में स्त्री के गृहिणी पर अत्यंत सुन्दर विवेचन है। **जायेदस्तं मघवन्त्से योनिस्तदित्वा युक्ता हारयो बहन्तु।** जायेदस्तं द्वारा कहा है कि स्त्री ही घर है, उसी के कारण घर शोभायमान है। ऋग्वेद में इन्द्र के सुखी घर का आधार कल्याणा जाया बताई गई है **अपाः सोममस्तमिन्द्र याहि कल्याणी जाया सुणं गृहे ते गृहिणी सदैव प्रसन्नचित रहती थी।** प्रातः काल जल्दी उठ कर परिवार के सदस्यों को जगाती और नौकरों को अपने-अपने काम में लगाती थी। यह सारे उत्तरदायित्व आज की शिष्ट नारी भी भली-भाँति निभा रही है। गृहिणी के अतिरिक्त परमात्मा ने नारी को मातृपद के योग्य भी बनाया है। माता अपने लिए जीवित नहीं रहती, अपने परिवार के लिए, पुत्रों के परिवार के लिए वह सब कष्टों को हंसते-हंसते झेल लेती है।

मातृत्व का पद उसे पारिवारिक जीवन का केन्द्र बना देता है। ऋग्वेद में पारिवारिक सौख्य को बढ़ाने वाले बालकों का उल्लेख आता है जिस प्रकार पुत्र अपनी माता की गोद में आकर प्रेम पूर्वक बैठ जाते हैं, उसी प्रकार विश्वेदेवाः भी प्रेमपूर्वक यज्ञस्थली में आकर आसन पर बैठ जाएं। ऋग्वेद के मन्त्र में वर-वधु को सम्बोधित करके कहा है।

**इहैव स्तं मा वि यौष्टं विश्वमायुर्व्यश्नुतम् ।**

**क्रीडन्तौ पुत्रैर्नर्नष्टुभिर्मोदमानौ स्वे गृहे ।।**

यहीं पर सांसारिक वैभवों का उपभोग करो। पत्नी को वीर अर्थात् वीरसन्तान का जन्म देने वाली बनने के लिए कहा गया है। वेदकालीन समाज में नारी को सहचरी का पद भी प्राप्त था। अपत्नीक व्यक्ति यज्ञ के अधिकार से वंचित था **अयज्ञो व हुयेष योपत्नीक** यद्यपि इस काल में शासक अधिकतर पुरुष ही होते थे तथापि स्त्रियों के भी शासक होने के संकेत मिलते हैं। कल्हण ने राजतरंगिणी में राज्यशासिका के रूप में रानी सूर्यामती का वर्णन किया है। स्त्रियों को शिक्षा का पूर्ण अधिकार था। अगस्त्य पत्नी लोपामुद्रा विदुषी थी। अपाला ने अपने पिता के गुरुकुल में शिक्षा पाई थी। वैदिक कालीन नारी को समाज में विशेष स्थान प्राप्त था। ससुराल में उसे साम्राज्ञी बनने के लिए कुछ कर्तव्यों का पालन करना आवश्यक है। शिक्षित, शीलवती, रूपवती पुत्री ही कुलवधु का रूप धारण करती थी। उस समय का परिवार ऐसी कुलवधु की कामना करता था जो कि सास ससुर के लिए सुख कारिणी हो। **'श्वशुराय शम्भूः स्योना श्वश्रवै'** विवाह के अवसर पर पुत्रवधु को आशीर्वाद दिया जाता है —**सम्राज्ञी श्वसुरे भव, सम्राज्ञी श्वश्रवां भव । ननान्दरि सम्राज्ञी भव, सम्राज्ञी अधियुवृषु ।** वधू तू ससुराल में जाकर अपने सद्व्यवहार से सांस, ससुर, ननद, देवरानी, जेठानियों के ऊपर आधिपत्य जमाकर सबकी सम्राज्ञी होकर रहे।

पति का भी कर्तव्य होता था कि वह पत्नी का भरण-पोषण करे। पाणि ग्रहण के अवसर पर पति प्रतिज्ञा करता है कि पत्नी मेरे द्वारा पोषणीया होगी **ममेयमस्तु पोष्या** वेदकालीन समाज में नारी का सम्बन्ध केवल पारिवारिक जीवन से ही नहीं था, अपितु समाजिक जीवन में भी उसे अपना विकास करने का अवसर दिया जाता था। वैदिक काल में लड़कों के समान लड़कियों की शिक्षा व्यवस्था थी। विश्ववारा ने अग्नि की स्तुति में न केवल मन्त्र ही बनाए बल्कि यज्ञ के अवसर पर ऋत्विक् का कार्य भी किया।

**समिद्रो अग्निर्दिविशोचरश्रेत् – प्रत्यङ् षसमुर्विया विभाति ।**

**एति प्राची विश्ववारा नमोभिर्देवाँ ईडाना हविषा घृताची ।**

नारियाँ अपनी पति के साथ युद्ध में भी जाती थी। खेलनृप की रानी विश्वपला का पैर युद्ध में कट गया तो अश्विनी कुमार की कृपा से उसने लोहे के पैर लगवाए। मृदलानी ने अपने पति के धनुषबाण लेकर डाकुओं से युद्ध किया, उनको हराकर अपनी गायें वापिस ली।

उपर्युक्त उदाहरणों से स्पष्ट है कि वैदिक युग में नारियों का महत्त्वपूर्ण स्थान था और पुरुषों के सामने उन्हें भी शारीरिक, बौद्धिक, आध्यात्मिक विकास के अवसर प्रदान किये जाते थे, जिससे वे आत्मविकास में पुरुषों से किसी प्रकार पीछे न रहें। वैदिक युग में स्थापित नारियों के अधिकार व कर्तव्य आज भी भारत के सामाजिक जीवन में नारी के महत्त्व को निर्विवाद रूप से स्वीकार करने के लिए प्रमुख आधार बनकर हमारे सामने उपस्थित है।

इंदिरा गांधी, सरोजिनी नायडू, सुचेता कृपलानी, किरण वेदी, मेधापाटकर, महादेवी वर्मा, अमृता प्रीतम, पी.टी. ऊषा, कल्पना चावला, सुनीता विलियम्स, सानियामिर्जा, सायना

नेहवाल, मैरीकाम आदि ऐसी भारतीय नारियां हैं जिन पर भारत वर्ष को सदैव गर्व रहेगा। इक्कीसवीं सदी की नारी को अधिकार मांगने की नहीं अर्जित करने की जरूरत है। अर्जित अधिकार ही उसका वास्तविक सहारा एवं संपत्ति होंगे जिसे कोई नहीं छीन सकता। अर्जित तेज के आगे हर किसी को झुकना पड़ता है। किन्तु पुरुष से संघर्ष की बराबरी में उसी नारीसुलभ उदारता, सहिष्णुता जैसे नारी-सुलभ गुणों के कारण ही पुरुष सहयोगिनी नहीं, उसकी जीवन दायिनी एवं प्रेरक शक्ति भी सिद्ध हुई है। आज उसके प्रशंसनीय कार्यों एवं साहसिक कदमों से संस्कृति और राष्ट्र के उज्ज्वल भविष्य की कामना की जा सकती है।

आज भारत में भ्रष्टाचारियों की वृद्धि से हमारी अनेक योजनाएं असफल हो रही हैं। कर्मचारियों में निःस्वार्थ सेवा का नितान्त अभाव है। व्यक्तिगत लाभ की वेदी पर राष्ट्रीय लाभ को अर्पित किया जा रहा है। पुरुष का अधिकार क्षेत्र कितना ही विस्तृत क्यों न हो, उसके मन पर अधिकार किसी नारी का रहता है और मन से चाहती है कि उसका पति या पुत्र भी इसे अपनाएं तो संभव है कि शान्तिपूर्वक ही भ्रष्टाचार का अन्त हो जाएगा। स्त्रियां जानती हैं कि पाप का घड़ा एक दिन अवश्य फूटेगा तो सुन्दर आभूषणों का प्रलोभन छोड़ अपने पिता, पति, पुत्र को भ्रष्ट आचरण से रोके। इस प्रकार आधुनिक नारियां अनुशासन बनाए रखने में योगदान दें। महर्षि दयानन्द की इच्छा नारी को श्लाघनीय पदों पर स्थित करने की थी। इसलिए नारी सत्य पथ पर चलते हुए उस रूप को सार्थक करते हुए महर्षि दयानन्द के आर्य राष्ट्र के स्वप्न को साकार करने में सहयोग दे। आधुनिक जाग्रत नारी का कर्तव्य है कि लाखों पिछड़ी नारियों को अपने साथ लेकर चले। उनके दुखों को बाँटकर उन्हें प्रगति की राह पर चलना सिखाए। उन्हें आर्थिक स्वावलंबन का पाठ पढ़ाए। इसी स्तर पर प्रतिष्ठित होकर उसे 21 वीं सदी के दरवाजे खटखटाने होंगे और अपने परिवार, समाज तथा राष्ट्र के प्रति दायित्वों का निर्वहन करके अपनी उच्चाकांक्षाओं को पूरा करना होगा।

#### संदर्भ

1. संस्कृत हिन्दी कोष, पृ 520
2. बृहदेवता, 2.8, 24
3. वनपर्व अध्याय 313, श्लोक 101
4. वनपर्व अध्याय 313, श्लोक 102
5. आदिपर्व अध्याय 74, श्लोक 40
6. आदिपर्व अध्याय 74, श्लोक 41
7. यजुर्वेद: अध्याय 26, मन्त्र 2
8. तैत्तिरीय उपनिषद्: वल्ली-1, अनुवादक-II, श्लोक 2
9. मनुस्मृति: अध्याय 3, श्लोक-56
10. ऋग्वेद 3 / 53 / 4
11. ऋग्वेद 3 / 53 / 4
12. ऋग्वेद 10 / 85 / 42
13. ऋग्वेद 10 / 85 / 44
14. तैत्तिरीय ब्राह्मण 2, 2.2.6
15. अथर्ववेद 14 / 2 / 26

16. ऋग्वेद 10 / 85 / 46
  17. अथर्ववेद 14 / 1 / 52
  18. ऋग्वेद 5 / 28 / 1
  19. ऋग्वेद 1 / 112 / 12, 1 / 116 / 16
  20. ऋग्वेद 10 / 102 / 2
- 

**Dr. Archana Jain**, Dept. of Sanskrit, Vidya Bhawan Rural Institute, Udaipur.

## इस्लाम और शान्ति शिक्षा

फरज़ाना इरफान, अख्तर बानो

### सार

आज का समाज परिवर्तन के दौर से गुजर रहा है। परिवर्तन की इस आंधी में हमारे जीवन में मूल्यों एवं प्रतीकों पर प्रहार किया है वहीं एक पूरी पीढ़ी को द्वन्द्व में भटकने के लिए छोड़ दिया है इसका असर यह हुआ है कि पुरानी मान्यताएं खत्म होती जा रही हैं और नयी मान्यताएं सामने आ रही हैं। आध्यात्मिक मूल्यों से लोगों का विश्वास उठता जा रहा है। आवश्यकता है ऐसे आध्यात्मिक मूल्यों को बनाए रखने की, क्योंकि आध्यात्मिक मूल्य और शिक्षा को अपना कर ही आगे बढ़ा जा सकता है। इल्म ही वह जबरदस्त ताकत है जिसकी बदौलत इंसान अपनी जिंदगी को संवारता है। इल्म के माध्यम से वह अपने आज को ही नहीं बल्कि अपने भविष्य को भी संवारता है। इस्लाम के इस अध्ययन के आधार पर ही कुरान के माध्यम से शिक्षा के विभिन्न विचार प्रस्तुत किये गए हैं।

**संकेत शब्द:** जेहाद, मुनाफिक, मजलूम, फसाद

आज के दौर में इंसान का इंसान पर से भरोसा उठ गया है, इंसान इतना खुदगर्ज (आत्म केन्द्रित) हो गया है कि अपने मतलब को हांसिल करने के लिए किसी भी हद तक गिरने को तैयार है। पूरा मआशरा (समाज) झूठ, फरेब, दगा, कत्लो गारत, (खून-खराबा) की जंजीरों में जकड़ता जा रहा है। ऐसे में बहुत ज़रूरी हो गया है कि इन मामलातों पर गौरो फिक्र (चिन्तन) की ज़रूरत है। उसके लिए हमें उसी का सहारा लेना पड़ेगा जिसने इस सारी कायनात (संसार) को बनाया वही सही रास्ता बता सकता है। गीता, रामायण, बाइबिल, कुरान वो ज़रिया है जिससे हम अपने मआशरे की रहनुमाई (मार्गदर्शन) कर सकते हैं। किसी भी आम इंसान के लिए सबसे ज्यादा नाजुक है, उसका मजहब (धर्म) क्योंकि किसी भी इंसान को मजहब के सहारे आसानी से बदला जा सकता है। हमारे मआशरे के चन्द लोग इसी कमजोर नब्ज पर हाथ रख मजहब की पाक किताबों का गलत तरीके से इस्तमाल करते हैं। और इंसानी दिलो-दिमाग को साफ कर गुमराह करते हैं, इंसान बिना सोचे-समझे शैतानियत की राह पर चलता चला जाता है। आइये हम यह जानने की कोशिश करें कि कुरान में इंसानी जिंदगी के बारे में क्या कहा गया है।

इस्लाम शब्द सलाम से निकला है जिसका अर्थ है शान्ति इसलिए यह शान्ति का धर्म है। और इसकी बुनियादी शिक्षाएं इसको मानने वालों को यह शिक्षा देती है कि पूरे विश्व में शान्ति बनाए और इसे हमेशा कायम रखे।

एक मुसलमान जब दूसरे मुसलमान से मिलता है तो वह सलाम करता है। सलाम कहने वाला कहता है कि आप पर सलामती हो। जवाब में वो भी सलाम करता है। मुसलमान हर काम को "बिसमिल्लाह हिर-रहमान-निर रहीम" से शुरू करता है। जिसका अर्थ है कि मैं अल्लाह के नाम से प्रारम्भ करता हूँ जो बहुत दयालु व कृपा करने वाला है।

हर नमाज में जो पाँच वक्त पढ़ी जाती है उसमें सुर-ए-फातेहा पढ़ता है जिसमें प्रारम्भिक शब्द इस प्रकार है सब तारीफ सब प्रशंसा ईश्वर की है जो तमाम संसार का पालनहार है। इसीलिए पवित्र कुरान में इस्लाम के पैगम्बर को कुल जहान के लिए रहमत बना कर भेजा गया है, मोमिन मुसलमान के लिए कहा गया है कि तुम मोमिन नहीं हो सकते जब तक की आपस में दया न करो। पैगम्बर साहब के एक मित्र ने कहा कि हम सब रहीम हैं, हम

सब दयालु हैं तो पैगम्बर साहब ने फरमाया कि रहमत यह नहीं है तुम अपने साथी के साथ हमदर्दी करो। बल्कि रहमत यह है कि तुम समस्त इंसानों को उसका अवतार समझो और इंसान जब अपने दोस्तों से मिलता है तो मोहब्बत और रहमत के बादल उमड़ने लगते हैं यह तो आम बात है एक मुसलमान के सिलसिले में यह तय है कि उसकी रहमत का क्षेत्र सबसे विस्तृत होता है, और वो समस्त इंसानों के साथ मोहब्बत और रहमत का सलूक करता है।

पैगम्बर साहब ने फरमाया "जो लोगों पर रहम नहीं करता उस पर अल्लाह भी रहम नहीं करता" एवं दूसरी हदीस में है जो दूसरों को माफ नहीं करता उसे अल्लाह भी माफ नहीं करता। (बुखारी शरीफ) इस तरह इस्लाम पूरी तरह से शान्ति का मजहब है।

कुरआन की रोशनी में किन बातों को जानने की कोशिश करें।

### **कुरआन और जेहाद**

जेहाद के मसले को लेकर इस्लाम के विरुद्ध बहुत गलतफहमियां हैं और लगभग सारा संसार ही इस गलतफहमी में हैं।

### **कुरआन कहता है:-**

- "इन्सानों की जान लेना हराम है उसको कत्ल न करो" (17/33)
- "किसी को न हक कत्ल करना ऐसा है जैसे उसने तमाम लोगों को कत्ल कर दिया।" (5/32)
- "दीन से गुमराह करने का फसाद कत्ल से बढ़ कर है।" (2/191)
- "अगर अल्लाह लोगों को एक दूसरे के जरिए दफन कराता तो गिरजा, मंदिर व मस्जिद ढाह दी जाती।" (22/40)
- "अगर अल्लाह लोगों को एक दूसरे के जरिए दफन कराता तो जमीन फसाद से भर जाती।" (2/251)
- "जिन लोगों से जंग की जाए और बिना कसूर घरो से निकाला जाए उन्हें लड़ने की इजाजत है।" (22/39-40)
- "अल्लाह की राह में कमजोरों और बच्चों की सुरक्षा की खातिर जंग की इजाजत है।" (4/75)
- "जुल्म और ज्यादाती के जवाब में सुरक्षा के लिए जंग करने की इजाजत है।" (2/190-93)
- "जो लोग दगा बाजी करे और बहअहदी पर उतर आए उनसे जंग की इजाजत है।" (8/55-58)
- "वादा तोड़ने वालों को पहले मोहल्लत फिर ऐलाने जंग की इजाजत है।" (9/1-5)
- "युद्ध के तमाम विपक्षी सेना को कोई व्यक्ति शान्ति चाहे तो उसे शान्ति दी जाए और उसे सुरक्षित स्थान पर पहुंचाया जाए।" (9/6)
- "बदअहदी करने वाले जब तक जंग करे तुम भी जंग करो।" (9/7-8)
- "जो न रिश्तेदारी का ख्याल करे न कॉल और करार का ऐसे लोगों से जंग की जाए।" (9/10-12)

### कुरआन और मुनाफिक

“मुनाफिकों के साथ सख्ती की जाए ओर अगर वो अपनी हरकतों से बाज न आए तो उनसे जंग की जाए।” (9/73-77, 33/60-61)

“मुनाफिक जो दो रूखी पॉलिसी अपनाते हैं उनको अपना दोस्त न बनाओ।” (4/91, 4/81)  
मुनाफिक झूठी खबरें फैलाते हैं, और इधर-उधर लगाते हैं, यह कसमें खाते हैं, और यह कहते हैं कि हम तुम्हारे हैं हालांकि ऐसा नहीं है। मुनाफिक मर्द व मुनाफिक औरतें एक ही थाली के चट्टे-बट्टे हैं यह बुराई फैलाते हैं और अच्छाईयों को रोकते हैं। (9/47-48, 56-57, 67)

### कुरआन और अमन की हिफाजत

“जो लोग मुल्क में फसाद व बगावत फैलाते हैं उनकी सजा कत्ल है।” (5/33)

### कुरआन और मजलूम

“कमजोर मर्द, औरतों व बच्चों के लिए जालिमों से जंग करो।” (4/75)

“लेखकों का फर्ज है कि वे फसाद को रोकें।” (11/116)

“फसादा की रोकथाम के लिए उनसे जंग करो जब तक की फितना बाकी न रहे।” (2/193)

आवश्यकता के समय अगर तुम जंग न करोगे तो मुल्क में फितना व फसाद मचेगा। इस प्रकार जंग निम्न लिखित उद्देश्यों से की जाती है:-

1. लूटमार से माल हाथ आए और दूसरे भौतिक लाभ हांसिल हो।
  2. कुछ लोग जंग इसलिए भी करते हैं कि इतिहास में वे प्रसिद्ध हो जाएं।
  3. कुछ लोग जंग इसलिए भी करते हैं कि उनकी बहादूरी के कारनामों धमण्ड के तौर पर बखान किए जाएं।
  4. शिकस्त का बदला लेने के लिए इंतकाम के तौर पर लड़ते हैं।
  5. कुछ लोग अपने वतन, कौम व कबीले की हिमायत के लिए लड़ते हैं।
- इल्लामें में सिर्फ फितने और फसाद को खत्म करने के लिए जंग की जाती है, जिससे इंसान के अपने निजी व्यक्तिगत इच्छा का आंशिक रूप से भी प्रवेश न हो।

### कुरआन व फसाद:-

कुछ लोग इसका मतलब चोरी, डाका, लूटमार, कत्लोगारत और एक दूसरे के हुकूक को हमला करना ही समझते हैं। इस्लाम दुनियावी व व्यक्तिगत लाभ के लिए जंग करने को बिल्कुल सहन नहीं करता इस्लाम की दृष्टि में जंग सिर्फ तीन कारणों से जंग की जा सकती है।

1. अपनी जान व माल की हिफाजत के लिए।
2. पीड़ित सहायता के लिए पुकारें।
3. सुल्हानामें की खिलाफवर्जी व राजदूत का कत्ल।

इस प्रकार जेहाद व कत्ल दोनों एकसा नहीं है। जेहाद जेहाद से बना है और उसका अर्थ है कोशिश करना अंग्रेजी में इसे **To Exert once at most** कहते हैं।

पैगम्बर साहब ने फरमाया है कि सबसे आला और अफजल जेहाद है अपने नफस (लालच) के साथ संघर्ष करना। तुममें से कोई शख्स उस वक्त तक मोमिन नहीं हो सकता जब तक की वो अपने भाई के लिए भी वही पसन्द न करता हो जो अपने लिए पसन्द करता है। इस प्रकार आधुनिक विद्वानों से बहुत बड़ी भूल हो गई है कि उन्होंने जेहाद का मतलब जंग से लिया है।

मुसलमान जब भी जंग करें वो जेहाद है चाहे व हुकूमत और धन के लिए करे वस्तुतः मुसलमान की हर जंग को जेहाद कहना बिल्कुल गलत है।

पुरानी तालीमात का दहशतगर्दी से कोई ताल्लुक नहीं है कुरआन में कहा गया है कि तुम लोगों पर ऐसा ही अहसान करो जैसा अल्लाह ने तुम्हारे साथ किया है। और जमीन में उधम नहीं मचाओ। अल्लाह ताला जमीन पर ऊधम मचाने वालों और फसाद करने वालों को पसंद नहीं करता। (28/77)

कुरआन मजीद में यहां तक कहा गया है कि मुशरिक लोग जिनकी उपासना करते हैं, उन्हें बुरा-भला कहने को मना किया गया है। तो यह सवाल ही पैदा नहीं होता कि दीन ए इस्लाम में नफरत के अल्फाज इस्तेमाल किए जाएं वस्तुतः कुरआन मजीद हमको अमन सलामती और शान्ति का पैगाम देता है। दो झगड़ा करने वालों में यह देखो कि अमन का ख्याल किसका है। लोगों से बातचीत करने वाला अच्छी भाषा का उपयोग करें। दूसरी जगह फरमाया गया मेरे बंदो से कहो अच्छी व भली बात कहें अब प्रश्न उठता है कि शिक्षक शान्ति की शिक्षा किस प्रकार अपने शिष्यों को दे। इसके लिए हमें कुरआन के साथ-साथ हदीसों में भी शिक्षा से सम्बन्धित बातों का कई जगह पर उल्लेख मिलता है।

सबसे पहले इस्लाम के पैगम्बर को जो उपदेश दिया गया वो था पढ़ने, पढ़ाने, इल्म सीखने सिखाने का' (96/1) हालांकि इस्लाम के सिद्धान्तों में जोर ईश्वर की एकता व आखेरत पर दिया गया है। इसका इकरा कर यह बताना मकसूद था कि हिदायत की शुरुआत और पूरे तोर से इल्म पर ही हुई है। और मानव का इस दुनिया और आखेरत में कामयाबी का सही रास्ता इल्म से ही जुड़ा हुआ है। इल्म से इंसान अपने पालनहार को ही पहचानता है, और दुनियावी तरक्की को कर सकता है। आज तक संसार में जिन-जिन कौमों ने तरक्की कि है इसका सोर्स शिक्षा ही रही है। इल्म दुनिया की वो दौलत है जो निर्धन को सुल्तान, और गुमनाम को मशहूर बना देती है।

"इल्म (ज्ञान) मोमिन का गुमशुदा माल है उसे जहां पायें अपना हक समझ कर ले लें। जो लोग इल्म व हिकमत को अपना गुमशुदा माल समझ कर हांसिल करेंगे, वह हमेशा कामियाब रहेंगे।" (हदीस)

"इल्म सिखाने का सदका (दान) माल देने के सदके (दान) से बेहतर है। बेहतरिन सदका (दान) यह है कि आदमी इल्म सीखे फिर अपने भाई को सिखाए।" (इब्नेमाजा)

इस तरह इस्लाम के अनुसार, इल्म (ज्ञान) वह जबरदस्त कुव्वत (ताकत) है जिनकी बदौलत इंसान अपनी जिन्दगी को फैलाता है। और अपने वजूद को वुसअत (विस्तार) से हमकिनार (संवारता) करता है। माँ की गोद से लेकर कब्र में जाने तक इल्म हांसिल करो।

**"इल्म वो दौलत है जो लुटती नहीं  
खर्च करने से कभी घटती नहीं।"**

इस तरह कुरआन की हिदायतों पर गौरोफिक्र, अमल करके दुनिया में सुकून कायम किया जा सकता है।

#### **कुरआन के विभिन्न भौक्षिक पक्ष**

1. कुरान शब्द का मायना ही पढ़ना है इसकी पहली सुरह में पढ़ने की ताकीद की गयी है। जो इंसान इल्म हांसिल नहीं करता है, वो जानवरों से भी बदतर है, क्योंकि वह अपने हुकूक (अधिकार) न ही जान पायेगा और न ही उसका उपयोग कर पायेगा। अतः कुरआन में 850 बार



इल्म हांसिल करने की बात कही गयी है।

2. हर आलिम पर फर्ज (अनिवार्य) है कि वह लोगों को इल्म दें या सिखाए और सिखाने में तालिबे इल्म (विद्यार्थी) पर सख्ती न करें।
3. इल्म देने का सदका माल देने सदके (दान) से बेहतर माना गया है।
4. एक इंसान दूसरे इंसान के करीब आए आपसे में भाई चारा, मोहब्बत बढे इसके लिए सलाम करना अनिवार्य किया गया है। जिसमें एक-दूसरे के लिए अच्छी कामना की जाती है।
5. लोगों से सब्र करने और माफ करने पर जोर दिया गया है। माफ करने वाले को सबसे बड़ा दर्जा दिया गया है।
6. इंसान की जान लेना तो दूर की बात है। उनके दिल को दुखाना भी गुनाह है। किसी मजहब को बुरा कहने वाला मुसलमान नहीं हो सकता। अतः कुरान में सभी धर्मों के सम्मान की बात की गयी है।

इस प्रकार कुरान में शांति, मोहब्बत, भाईचार, दोस्ती, ज्ञान प्राप्त करने के लिए जो तरीके/बातें कही गयी हैं वह आज के परिपेक्ष्य में बहुत अहमियत रखती हैं जिनको हम हमारी शिक्षा में शामिल कर समाज की समस्याओं को दूर करने तथा शिक्षा नीति के निर्माण में सार्थक दिशा दिखाने में मदगार साबित होगी।

#### संदर्भ

रिज़वी अहमद शमशुद्दीन जोनपुरी, कानुने शरियत, नासिर मोहम्मदी बुक डिपो, जामा मस्जिद, दिल्ली।

मुनाज़िरे अहले सुन्नत, अल्लामा अब्दुलसत्तार हमदानी मसरूफ नरकाती नुरी, मोमिन की नमाज़,

इमाम अहमद रज़ा, मरकज़े अहले सुन्नत बरकाते रज़ा, रोड़ मेमनवाड़, पोरबन्दर, गुजरात।  
मौलाना तनवीर अहमद रिज़वी, गलतफहमिया और उनकी इस्लाह, बरेलवी, कादरी किताब घर, बरेली।

---

**Mrs. Farzana Irfan** Vidya Bhawan G.S. Teachers Training College,  
Udaipur.

**Mrs. Akhtar Bano,** Vidya Bhawan G.S. Teachers Training College,  
Udaipur.

Email : syedafsa@gmail.com

## जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षकों एवं विद्यार्थियों की अभिवृत्ति का तुलनात्मक अध्ययन

मनीषा शर्मा

सार

जीवन कौशल वस्तुतः व्यक्ति का वह व्यवहार है, जो उसे जीवन की आवश्यकताओं और चुनौतियों के प्रति अनुकूलित बनाने या उनसे प्रभावी रूप से निपटने में सक्षम बनाता है। इसी उद्देश्य की पाठ्यचर्या में सम्मिलित किए गए सभी क्षेत्रों एवं अन्य सम्बन्धित किए गए सभी विषय क्षेत्रों एवं अन्य सम्बन्धित मामलों में सम्बद्ध कौशलों के विकास की अपेक्षा की जाती है। फिर भी यह समान रूप से अनुभव किया जाता रहा है कि विद्यालयी शिक्षा में जो पाठ्यचर्या लागू की जा रही है, कौशल निर्माण में असमर्थ रही है। कौशल विकास हेतु जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षकों व विद्यार्थियों की अभिवृत्ति जानने के लिये 400 शिक्षकों व 100 विद्यार्थियों पर अध्ययन करने पर दोनों की अभिवृत्ति उच्च एवं सकारात्मक पायी गई।

**संकेत शब्द:** जीवन कौशल, अभिवृत्ति

मानव जीवन जिज्ञासु व क्रियाशील है और प्रयोग प्रगति की जननी। आज शिक्षा में सर्वत्र विकास व सुधार के प्रयास दृष्टिगोचर हो रहे हैं। यह निरन्तर किए गए अनुसंधानों का ही परिणाम है। शिक्षा एक गतिशील प्रक्रिया है, जिसका प्रमुख उद्देश्य अर्जित ज्ञान को एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में हस्तान्तरित करना है। वर्तमान समय में शिक्षा ऐसी होनी चाहिए जो बालकों को जीवन में आने वाली चुनौतियों का सामना करने में सक्षम बना, भावी जीवन हेतु तैयार कर सके। शिक्षा विद्यार्थियों के जीवन को संघर्ष हेतु आनुवंशिक जीवन कौशलों को ग्रहण करने व इनके विकास में सहायता करती है। आज शिक्षा की विषयवस्तु को जीवन के अनुभवों से सम्बद्ध करने का प्रयास किया जा रहा है। जिससे बालकों के जीवन में अनुभवों की रिक्तता की पूर्ति की जाए।

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO, 1997) ने जीवन कौशल शिक्षा की पहल करते हुए "जीवन कौशलों को मनोवैज्ञानिक दक्षता के रूप में संकल्पित किया है।"

जीवन कौशल शिक्षा वह कार्यक्रम है जो मानव जीवन को सरल, सकारात्मक और परिस्थितियों के अनुरूप ढालते हुए आनन्दपूर्वक जीवन जीने की कला प्रदान करता है। यह जीवन की आवश्यकताओं, चुनौतियों और समस्याओं के समाधान के लिए एक सशक्त कुँजी है। यह शिक्षा रचनात्मक, आत्मावलोकन, चिंतन एवं अर्जित ज्ञान के माध्यम से, जीवन के तनावों, भावनाओं व संवेदनाओं के साथ समन्वय एवं संतुलन पैदा करने की क्षमता प्रदान करती है। (NCERT) जीवन कौशल शिक्षा किशोरों के लिए जानकारियों व दक्षताओं का प्रकाश स्तम्भ है। इन्हीं उद्देश्यों को लेकर माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान द्वारा उच्च माध्यमिक स्तर पर कक्षा 11वीं के लिए जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम को लागू किया गया। इसी पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षकों एवं विद्यार्थियों की अभिवृत्ति का पता लगाने के उद्देश्य से प्रस्तुत शोध अध्ययन किया गया है।

शोध उद्देश्य

- (i) जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षकों की अभिवृत्ति का अध्ययन करना।
- (ii) जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शहरी एवं ग्रामीण विद्यालयों के शिक्षकों की अभिवृत्ति का तुलनात्मक अध्ययन करना।

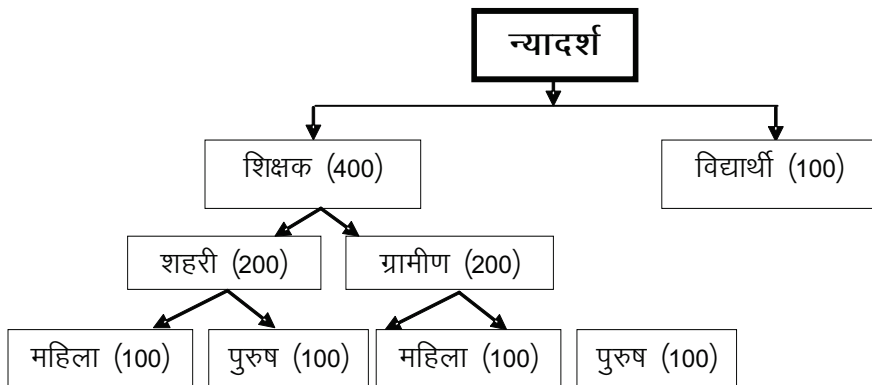
- (iii) जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति महिला एवं पुरुष शिक्षकों की अभिवृत्ति का तुलनात्मक अध्ययन करना।
- (iv) जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षक एवं विद्यार्थियों की अभिवृत्ति का तुलनात्मक अध्ययन करना।

**शोध परिकल्पनाएँ**

- (i) जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शहरी एवं ग्रामीण विद्यालयों के शिक्षकों की अभिवृत्ति में सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।
- (iii) जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति महिला एवं पुरुष शिक्षकों की अभिवृत्ति में सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।
- (ii) जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षक एवं विद्यार्थियों की अभिवृत्ति में सार्थक अन्तर नहीं पाया जाता है।

**न्यादर्श**

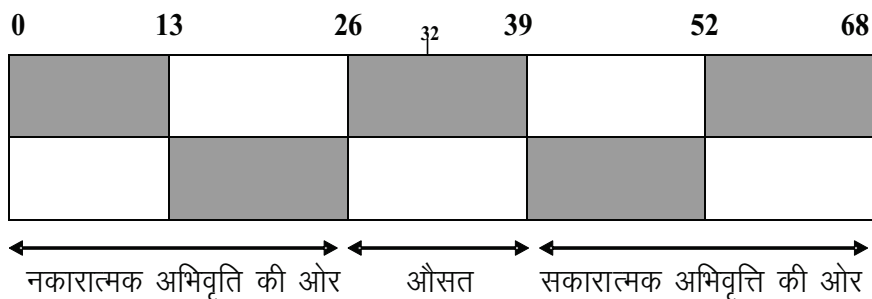
शोध हेतु न्यादर्श के रूप में राजस्थान माध्यमिक शिक्षा बोर्ड से सम्बद्ध उदयपुर जिले के उच्च माध्यमिक विद्यालयों के शिक्षक व विद्यार्थियों का यादृच्छिक एवं सोद्देश्य प्रतिचयन द्वारा चयन किया गया—



**5. सांख्यिकी**

प्रस्तुत शोध हेतु सांख्यिकी के लिए प्रतिशतता एवं 'टी' परीक्षण का उपयोग किया गया। जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम अभिवृत्ति स्तर सांख्यिक

चित्र संख्या-1.1



वर्गान्तर = 0-13  
मध्यबिन्दू = 32

जीवन कौशल शिक्षा प्रमापनी की न्यूनतम फलांकन सीमा 0 से लेकर उच्चतम फलांकन सीमा 68 तक के सांत्त्यक तक के मध्य से 5 (वर्गों) में विभाजित किया गया है।

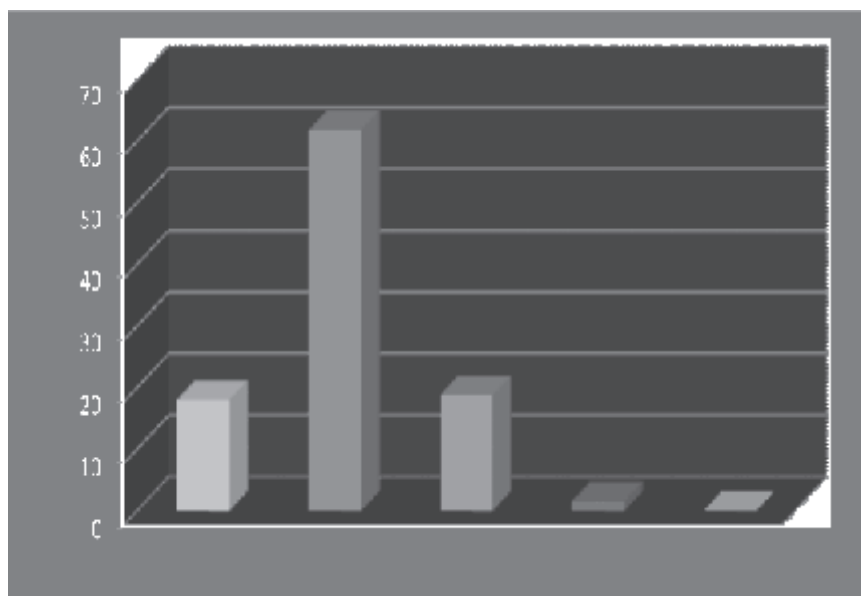
चित्र संख्या 1.1 में जीवन कौशल शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति स्तर का सांत्त्यक प्रदर्शित किया गया है। इस सांत्त्यक का मध्य बिन्दू 32 पर है तथा सकारात्मक व नकारात्मक अभिवृत्ति की ओर 13 का अन्तर है। सांत्त्यक के दोनों सिरों पर अति उच्च सकारात्मक अभिवृत्ति स्थित है। यह अन्तर 13 अंकों का है।

दत्त संकलन

सारणी 1

जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षकों की अभिवृत्ति का स्तर

क्र.सं.	वर्गान्तर	अभिवृत्ति का स्तर	शिक्षक	
			आवृत्ति	प्रतिशत
1.	53-68	अति सकारात्मक	72	18
2.	40-52	सकारात्मक	247	61.75
3.	27-39	औसत	75	18.75
4.	14-26	नकारात्मक	6	1.51
5.	0-13	अति नकारात्मक	0	0



आरेख 1

### जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षकों की अभिवृत्ति का स्तर

इस सारणी एवं आरेख में दर्शाए गए तथ्यों के आधार पर यह निष्कर्ष निकलता है कि जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति 18 प्रतिशत शिक्षक अति उच्च सकारात्मक अभिवृत्ति वाले, 61.75 प्रतिशत सकारात्मक अभिवृत्ति स्तर के, 18.75 प्रतिशत औसत एवं 1.51 प्रतिशत शिक्षक नकारात्मक प्रवृत्ति के हैं। अतः हम कह सकते हैं कि सम्पूर्ण समूह के अधिकांश शिक्षकों की अभिवृत्ति जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति सकारात्मक है। सिर्फ 1.5 प्रतिशत अर्थात् 6 शिक्षक ही नकारात्मक पक्ष की अभिवृत्ति रखते हैं। यह तथ्य इस बात को साबित करता है कि जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षकों की अभिवृत्ति उच्च स्तर की है। अर्थात् अधिकांश शिक्षक जीवन कौशल शिक्षा के पक्ष में हैं।

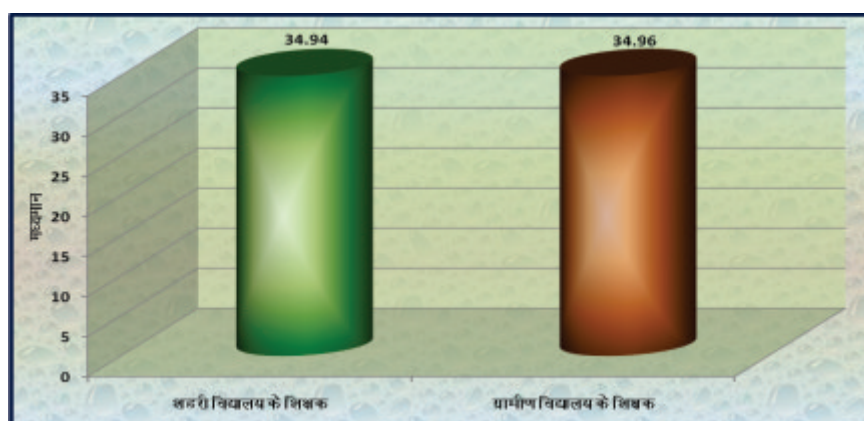
जीवन कौशल शिक्षा के प्रति शहरी व ग्रामीण विद्यालयों के शिक्षकों की अभिवृत्ति के तुलनात्मक अध्ययन हेतु 400 शिक्षकों को न्यादर्श के रूप में सम्मिलित किया गया। जिसमें 200 शहरी उच्च माध्यमिक विद्यालयों के तथा 200 ग्रामीण उच्च माध्यमिक विद्यालयों के शिक्षकों का चयन किया गया। परीक्षण के दौरान शहरी व ग्रामीण विद्यालय के शिक्षकों की अभिवृत्ति का तुलनात्मक अध्ययन किया गया।

#### सारणी 2

जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शहरी व ग्रामीण विद्यालयों के शिक्षकों में अभिवृत्ति के फलांकनों का मध्यमान, मानक विचलन एवं 'टी' मान

न्यादर्श	संख्या (N)	मध्यमान (M)	मानक विचलन (SD)	'टी' मान ('t' Value)	सार्थकता (Significance)
शहरी विद्यालय के शिक्षक	200	34.94	5.92	0.02	सार्थक
ग्रामीण विद्यालय के शिक्षक	200	34.96	6.18		

'टी' का निरीक्षित मूल्य 0.01 स्तर पर = 2.59  
0.05 स्तर पर = 1.97



आरेख 2

**जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शहरी व ग्रामीण विद्यालयों के शिक्षकों में अभिवृत्ति के फलांकनों का मध्यमान**

इस सारणी एवं आरेख में प्रदर्शित तथ्यों के अनुसार शहरी व ग्रामीण विद्यालयों के शिक्षकों में जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति अभिवृत्ति के फलांकनों का मध्यमान क्रमशः 34.94 व 34.96 प्राप्त हुआ। दोनों समूहों के मध्यमानों का अन्तर 0.015 है। जिसकी सार्थकता देखने हेतु निकाले गए 'टी' मान पर मूल्य 0.02 प्राप्त हुआ है। 'टी' का निरीक्षण मूल्य 0.01 स्तर पर 2.59 व 0.05 स्तर पर 1.97 है जो कि 'टी' मूल्य से अधिक है। अतः दोनों समूहों के अभिवृत्ति स्तर में कोई सार्थक अन्तर है। दोनों समूहों को शून्य परिकल्पना को स्वीकार किया जाता है।

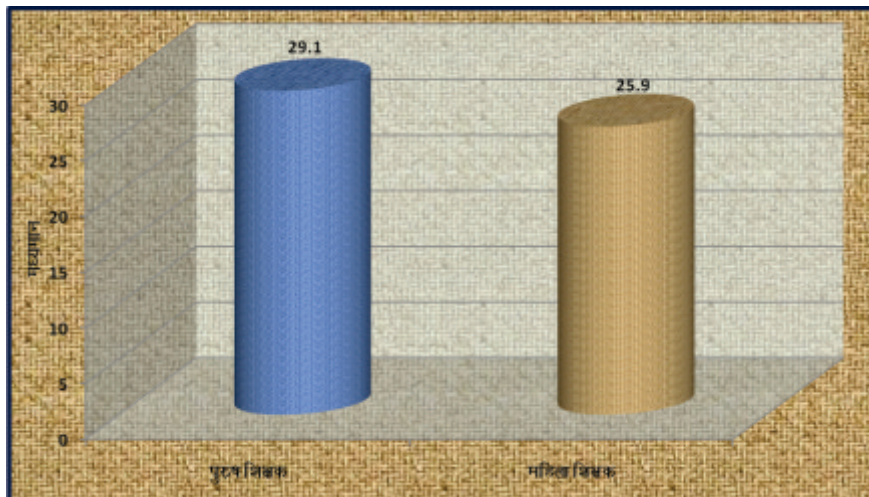
अतः उपर्युक्त तथ्यों के आधार पर हम कह सकते हैं कि शहरी व ग्रामीण शिक्षकों के अभिवृत्ति स्तर में कोई सार्थक अन्तर नहीं है। शहरी व ग्रामीण के माध्यमिक विद्यालयों के शिक्षक जीवन कौशल शिक्षा के पक्ष में हैं।

**सारणी 3**

जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति महिला एवं पुरुष शिक्षकों की अभिवृत्ति के फलांकनों का मध्यमान, मानक विचलन एवं 'टी' मान

न्यादर्श	संख्या (N)	मध्यमान (M)	मानक विचलन (SD)	'टी' मान ('t' Value)	सार्थकता (Significance)
पुरुष शिक्षक	200	29.1	1.9595	7.1432	असार्थक
महिला शिक्षक	200	25.9	6.0530		

'टी' का निरीक्षित मूल्य 0.01 स्तर पर = 2.57  
0.05 स्तर पर = 1.97



आरेख 3

**जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति महिला एवं पुरुष शिक्षकों की अभिवृत्ति के फलांकनों का मध्यमान**

इस सारणी एवं आरेख में प्रदर्शित तथ्यों के अनुसार जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति पुरुष व महिला शिक्षकों की अभिवृत्ति का पता लगाया गया। जिसके फलांकनों का मध्यमान क्रमशः 29.1 व 25.9 तथा मानक विचलन क्रमशः 1.95 व 6.05 प्राप्त हुआ। 'टी' मूल्य 7.143 प्राप्त हुआ जो कि 0.05 व 0.01 स्तर से कही अधिक है। अतः पुरुष व महिला शिक्षकों में जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति अभिवृत्ति में सार्थक अन्तर पाया जाता है। अतः शून्य परिकल्पना "जीवन कौशल शिक्षा के प्रति शिक्षक एवं अध्यापकों की अभिवृत्ति में कोई सार्थक अन्तर नहीं है" को 0.01 सार्थकता स्तर पर निरस्त किया जाता है।

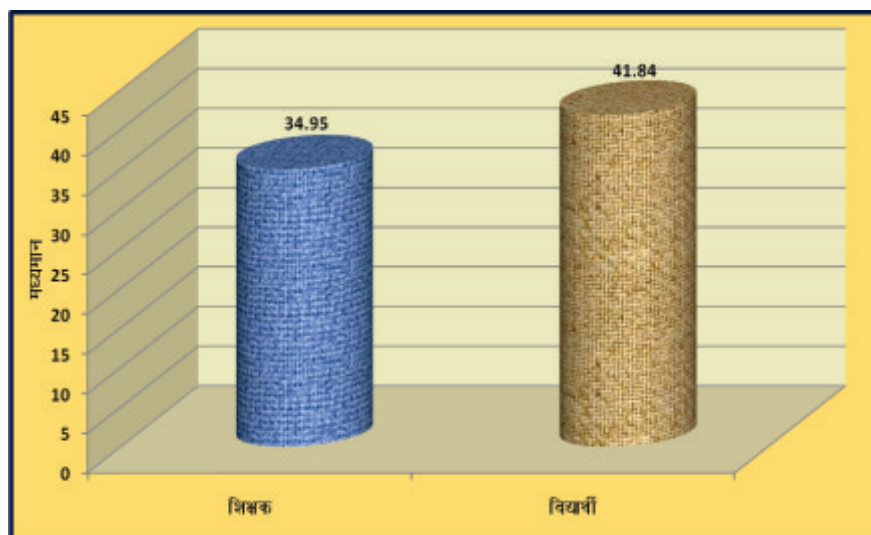
**सारणी 4**

जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षक एवं विद्यार्थियों की अभिवृत्ति के फलांकनों का मध्यमान, मानक विचलन एवं 'टी' मान

न्यादर्श	संख्या (N)	मध्यमान (M)	मानक विचलन (SD)	'टी' मान ('t' Value)	सार्थकता (Significance)
शिक्षक	400	34.95	6.04	7.85	असार्थक
विद्यार्थी	100	41.84	8.25		

'टी' का निरीक्षित मूल्य 0.01 स्तर पर = 2.59

0.05 स्तर पर = 1.96



आरेख 4

**जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति शिक्षक एवं विद्यार्थियों की अभिवृत्ति के फलांकनों का मध्यमान**

इस सारणी एवं आरेख में प्रदर्शित तथ्यों के अनुसार शिक्षकों की जीवन कौशल शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति के फलांकनों का मध्यमान क्रमशः 34.25 व 41.84 प्राप्त हुआ। दोनों समूहों के मध्यमानों का अन्तर 6.89 है। दोनों समूहों के मध्यमान की सार्थकता देखने हेतु 'टी' मूल्य ज्ञात किया गया जिसका मान 7.85 प्राप्त हुआ, जो कि 'टी' मूल्य से कम है। अतः 'टी' का निरीक्षण मूल्य 0.01 स्तर पर 2.59 व 0.05 स्तर पर 1.96 है। दोनों समूहों की जीवन कौशल शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति में सार्थक अन्तर है।

अतः उपर्युक्त तथ्यों के आधार पर हम कह सकते हैं कि शिक्षक एवं विद्यार्थियों की जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति अभिवृत्ति में अन्तर पाया गया है। विद्यार्थियों की जीवन कौशल शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति शिक्षकों की अपेक्षाकृत उच्च स्तर की है।

अतः शून्य परिकल्पना "जीवन कौशल शिक्षा के प्रति शिक्षक एवं अध्यापकों की अभिवृत्ति में कोई सार्थक अन्तर नहीं है" को 0.01 सार्थकता स्तर पर निरस्त किया जाता है।  
निष्कर्ष

- (i) उच्च माध्यमिक विद्यालय के शिक्षकों में जीवन कौशल शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति का स्तर सकारात्मक पाया गया। संपूर्ण न्यादर्श का आधे से अधिक शिक्षकों में सकारात्मक व अति सकारात्मक अभिवृत्ति का स्तर पाया गया। मात्र 18.75 शिक्षक औसत व 1.51 शिक्षक नकारात्मक अभिवृत्ति के एक भी शिक्षक नहीं पाए गए। अर्थात् अधिकांश शिक्षक जीवन कौशल शिक्षा के पक्ष में हैं।
- (ii) शहरी व ग्रामीण उच्च माध्यमिक विद्यालय के शिक्षकों की अभिवृत्ति फलांकनों की तुलना करने पर 'टी' मान के आधार पर निष्कर्ष पाया गया कि उपर्युक्त दोनों ही समूहों में जीवन कौशल शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति स्तर में सार्थक अन्तर है। अतः शहरी व ग्रामीण दोनों क्षेत्रों के शिक्षक जीवन कौशल शिक्षा के पक्ष में हैं एवं सकारात्मक अभिवृत्ति रखते हैं।
- (iii) महिला एवं पुरुष शिक्षकों की अभिवृत्ति फलांकनों की तुलना करने पर 'टी' मान के आधार पर पाया गया कि उपर्युक्त दोनों ही समूहों में जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति अभिवृत्ति में सार्थक अन्तर है।
- (iv) जीवन कौशल शिक्षा के प्रति शिक्षक व विद्यार्थियों की अभिवृत्ति का तुलनात्मक अध्ययन करने पर पाया गया कि दोनों समूहों की अभिवृत्ति स्तर में 0.01 सार्थकता स्तर पर सार्थक अन्तर है। शिक्षक एवं विद्यार्थियों की जीवन कौशल शिक्षा पाठ्यक्रम के प्रति अभिवृत्ति में अन्तर पाया गया है। विद्यार्थियों की जीवन कौशल शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति, शिक्षकों की अपेक्षाकृत उच्च स्तर की है।



**Reference**

World Health Organization (1997). *Comming for Action for Adolescent Sexual and Reprodctive Health*. Geneva.

World Health Organization (WHO) (1997). *Life Skill Education in Schools*. Geneva.

एनसीईआरटी. **जीवन के लिए शिक्षा** : शिक्षकों तथा विद्यार्थियों हेतु पारिवारिक स्वास्थ्य एवं जीवन कलाओं की शिक्षा की गाइड.

---

**Dr. Manisha Sharma** , Vidya Bhawan G.S. Teachers Training College, Udaipur.

## लोक के रंगों से रंगी समकालीन कविता

सरस्वती जोशी

सार

साहित्य के विभिन्न माध्यम अभिव्यक्ति के प्रमुख स्रोत रहे हैं। हिन्दी साहित्य में कविताओं के रूप में साहित्यकारों ने अपने भावों को अलग-अलग संदर्भों में अभिव्यक्त किये हैं। प्रस्तुत लेख इसी क्रम में यह स्पष्ट करता है कि समकालीन कविता किस प्रकार अपनी पूर्ववर्ती कविताओं से भिन्न है। लेख में समकालीन कविताओं की उन्हीं विशेषताओं को इंगित किया गया है जो इसे एक विशिष्टता प्रदान करते हुए इसके लोक रंगीय स्वरूप को स्पष्ट करता है।

**संकेत शब्द:** छायावाद, समकालीन कविता, लोक रंग

विगत वर्षों अध्ययन अध्यापन के पश्चात् अनुभव हुआ कि समकालीन कविता उससे पूर्व की कविताओं से भिन्न लगती है और इसके भिन्न होने का कोई एक कारण नहीं है। शैली की दृष्टि से तो यह कविता भिन्नता लिए है, इसमें विषयवस्तु की दृष्टि से भी अपनी अलग पहचान है।

भारतेन्दु युग की कविता— अन्तर्विरोधों से भरी एक ओर अंग्रेज राज की प्रशंसा तो दूसरी ओर देश का धन विदेश जाने की ख्वारी। सत्ता के विरुद्ध आक्रोश तो है किन्तु उसकी खुलकर अभिव्यक्ति नहीं है। समकालीन कविता इसके बिल्कुल विपरीत है। उसमें सत्ता के प्रति आक्रोश है तो उसकी अभिव्यक्ति में कोई लाग लपेट नहीं। समकालीन कवियों ने निर्भीकता पूर्वक अपनी बात कही है। छायावादी युग की कविता में तत्कालीन शासन के विषय में लगभग 'मौन' का भाव है। छायावादी काव्य आत्मा—परमात्मा और कुछ—कुछ विरहानुभूति तक सीमित रहा। प्रगतिवादी काव्य में शोषक—शोषित के ब्याज से कहीं—कहीं शासन के प्रति संकेत मात्र है। इस समय की कविता केवल सर्वहारा और बुर्जुआ वर्ग का ढिंढोरा पीटती सी लगती है। प्रयोगवादी काव्य केवल प्रयोग बनकर रह गया, इसके बाद की कविता मात्र खंडित बिम्ब, चेतना—प्रवाह, काम—प्रतीक आदि तक ही सीमित रही। इस समय तक कवि केवल स्वयं को अमर करने के लिए अलग—अलग नाम से कविता आन्दोलन चलाने लगे। समकालीन कवि इन सभी प्रवृत्तियों से अछूते रहे। वे न तो एक वाद के चक्कर में फंसकर अपने को संकुचित रखना चाहते थे और न किसी आन्दोलन में भाग लेकर अमर होना चाहते थे। समकालीन कवि केवल सामाजिक यथार्थ और सामाजिक विसंगतियों का साक्षात्कार करवाते हैं।

समकालीन कविता पूरी तरह लोक से संसक्त है। लोक में घटने वाले प्रत्येक पहलू को समकालीन कविता समेटती है और यदि यह कहें कि वह लोक के रंगों से रंगी है इसलिए पूर्ववर्ती काव्य से भिन्न है तो असंगत न होगा। इससे पूर्व की काव्यधारा का लोक से संसक्तकरण इतना गहरा नहीं था। कहीं अगर कुछ जुड़ाव नजर आता भी है तो किसी कारण विशेष की वजह से अन्यथा नहीं। यदि मैं यह कहूँ कि लोक से गहरा संसक्तकरण समकालीन कवियों का नूतन प्रयोग है तो अतिशयोक्ति न होगा। जिस प्रकार संसार रंगीन है, उसमें कोई एक रंग नहीं है उसी तरह समकालीन कविता भी लोक के किसी एक रंग या कहें पहलू को नहीं बतलाती, लोक के समस्त रंगों से रंगी है। इसमें सामान्य से लेकर विशिष्ट तक, सर्वहारा से लेकर बुर्जुआ तक, व्यष्टि से लेकर समष्टि तक, सबको स्थान दिया गया है। समकालीन कविता में एक खास समय की संवेदना केवल चित्रण के ढंग को ही नहीं अनुभव के रूप और

प्रकृति को भी प्रभावित करती है। समकालीन कविता वह है जो रचनाकार का परिवेश के साथ सम्बन्ध बतलाती है कि रचनाकार का परिवेश से कैसा सम्बन्ध है ? क्या वह परिवेश को समझकर भी उसके विषय में मौन रहता है अथवा परिवेश को जानकर निर्भीक अभिव्यक्ति देता है। यदि रचनाकार परिवेश को देखकर उसके विषय में खुलकर सपाट कथन करता है तब कहना होगा कि वह रचनाकार समकालीन कवि और उसकी कविता समकालीन काव्य है।

समकालीन कवि सामाजिक यथार्थ की अभिव्यक्ति के साथ-साथ लोकतंत्रीय शासन व्यवस्था के प्रति खुलकर बोलने लगा। लोकतंत्र में व्याप्त भ्रष्टाचार पर कहने लगा। लोकतंत्र के सभी अंगों मतदाता, नेता, संसद, चुनाव प्रणाली आदि के सम्बन्ध में सच्चाई का प्रस्तुतीकरण करने लगा। लोक को बनाने वाली जनता, इस जनता को अपने इशारे पर नचाने वाली सत्ता और सत्ता की बागडोर सँभाले सत्ताधारियों पर भी व्यंग्य है। समकालीन कवियों ने इस जनता के लिए अनेक उपमानों को प्रयोग किया है। कभी इसे 'चीटियाँ' तो कभी 'मधुमक्खियाँ' कहा है। समकालीन कवि अज्ञेय ने तो इसे बंदर कह दिया है और रामायण के मिथ का प्रयोग करते हुए अपनी बात कही है। उनकी कविता की पंक्तियाँ हैं –

' जो पुल बनाएँगे  
वे अनिवार्यतः  
पीछे रह जायेंगे।  
मारे जायेंगे रावण,  
जयी होंगे राम,  
जो निर्माता रहे,  
इतिहास में बंदर कहलाएँगे।(अज्ञेय, 1997 )

जिस प्रकार रामजी को विजय दिलाने में बन्दर का सहयोग काफी सराहनीय था, किन्तु इतिहास में उनका कहीं नामोल्लेख नहीं मिला, उसी तरह लोकतंत्र में इस लोक को चलाने वाली या कहे बनाने वाली जनता है किन्तु इतिहास में उस जनता का कहीं नाम नहीं होता। नाम होता है केवल इतना ही अमुक नेता के राज में यह सराहनीय कार्य हुआ और काम करने वाली जनता बेचारी बन्दर बनकर रह जाती है। चंद्रकांत देवताले ने इसी जनता को 'सताए हुए लोंगो' धकियाए हुए लोंगो' और 'लतियाए हुए लोंगो'( देतवाले, 1996 ) कहकर सम्बोधित किया है।

लोकतंत्र जो जनता का, जनता के द्वारा, जनता के लिए बनाया गया शासन है, उसमें जनता यों खस्ताहाल है। इस जनता के बारे में जानते सभी हैं किन्तु कहता केवल समकालीन कवि है। जनता के इस हाल को करने वाली सत्ता और इस जनतंत्र के विषय में समकालीन कवियों ने काफी कुछ लिखा है। कवि धूमिल ने अपनी रचनाओं में इस जनतंत्र, समाजवाद, संसद आदि विषयों पर लिखा है। उनकी कविता की कुछ पंक्तियाँ हैं –

' दरअसल, अपने यहाँ जनतन्त्र  
एक ऐसा तमाशा है  
जिसकी जान  
मदारी की भाषा है।  
मगर मैं जानता हूँ

मेरे देश का समाजवाद  
माल गोदाम में लटकती हुई  
उन बाल्टियों की तरह है,  
जिन पर 'आग' लिखा है  
और उनमें बालू और पानी भरा है। (धूमिल, 1988 )

अर्थात् कहने को तो जनतंत्र, किन्तु जनतंत्र जैसी कोई चीज उसमें नहीं। जैसे माल गोदाम में लटकती बाल्टियों पर 'आग' लिखा होता है किन्तु उसमें आग नहीं बालू और पानी भरा रहता है। अर्थात् जो लिखा है, उसे समाप्त करने की सामग्री उसके अन्दर है। बाहर से लिखा है आग और भीतर उसी आग को बुझाने के साधन। उसी तरह हमारे देश का लोकतंत्र है। बाहर से देखने पर वह लोकतंत्र लगता है किन्तु उसके अन्दर उसी लोक को समाप्त करने की पर्याप्त सामग्री है। ऐसे तत्व लोकतंत्र में हैं जिससे जिन मूल्यों व आदर्शों का लोकतंत्र में होना चाहिए उन मूल्यों व आदर्शों को वे समाप्त कर देते हैं।

समकालीन कविता लोक के प्रत्येक पहलू को कहने की सामर्थ्य रखती है। इसका लक्षण है – मानव भविष्य की पक्षधरता। वह नियति को स्वीकार नहीं करती। समाज में घटने वाली प्रत्येक घटना के प्रति समकालीन कवि सकारात्मक दृष्टिकोण रखता है, समाज चाहे उसे किसी भी नजरिए से देखे। समाज में बच्ची का जन्म होने पर संकीर्ण मानसिकता वाले व्यक्तियों की सोच को भी समकालीन कवियों ने पाठक के समक्ष उजागर किया है। किस प्रकार लड़की के जन्म पर ये लोग उसे बोझ मानते हुए प्रसूता को कोसते हैं और उसके जन्म को अपशगुन और अपना दुर्भाग्य समझते हैं। लड़की के जन्म से लेकर जीवन पर्यन्त तक की जितनी ब्याँ हैं सभी को समकालीन कवियों ने अपनी रचना में स्थान दिया है, तब कहना होगा कि ये कवि परिवेश के प्रति जागरूक हैं और घटित घटना से मुँह मोड़ने की बजाय समाज को उससे दो-चार करते प्रतीत होते हैं। अरुण कमल की कविता 'एक नवजात बच्ची को प्यार' में वे उस बच्ची को सम्बोधित करते हुए कहते हैं –

'क्या हुआ जो तुम्हें किसी ने चूमा तक नहीं  
तुम्हारी माँ मुँ फेर रोती रही रात भर,  
और तुम्हारा पिता लौट गया बाहर ही बाहर  
क्या हुआ जो तुम्हारी दादी ने बधावे नहीं गाए।

समय के साथ कुछ परिवर्तन लोगों की सोच में भी हो रहा है। समकालीन कविता इस बदलती सोच को भी उजागर करती है। कवि भी इस बदलती सोच को अपनी रचना में कहता है अरुण कमल उस बच्ची को आश्वस्त करते हुए लिखते हैं –

'लेकिन आज नहीं है  
दुनिया उतनी कठोर  
जो कल थी, परसोथी,  
समय के प्रवाह में  
तुम्हारे ही लिए धुल रही है दुनिया,  
जल्दी-जल्दी बढ़ो मेरी बच्ची,  
जल्दी-जल्दी।'

समकालीन कविता विसंगत व पूँजीवादी व्यवस्था के यथार्थ को भी उजागर करती है।

वह पाठक को इस व्यवस्था से उत्पन्न संकट से रू-ब-रू करवाती है। आज की इस व्यवस्था में आदमी-आदमी में कितना फर्क है उसे बतलाती है। एक व्यक्ति जो दिन-रात खेतों में मजदूरी करता है, पसीना बहाता है, अन्न उगाता है, उसे मुट्ठी भर अनाज भी नसीब नहीं होता और दूसरी ओर एक व्यक्ति बिना मेहनत के, बिना पसीना बहाए लाखों टन अनाज को दबाए रहता है।

इसी तरह की विसंगति राष्ट्र के भविष्य कहलाने वाले बच्चों के साथ भी देखी जा सकती है। बच्चे राष्ट्र का भविष्य कहलाते हैं, उनके लिए बाल-दिवस मनाया जाता है। गणतंत्र दिवस पर यही राष्ट्र का भविष्य नन्हें-नन्हें हाथों में नन्हें-नन्हें कागजी तिरंगे झण्डे पकड़े घूमते नजर आ जाएंगे इन झण्डों को स्कूल जाने वाले उनके समवयस्की बच्चे पकड़ेगे, गणतंत्र दिवस की प्रातः स्कूल के समारोह में पूरी ध्वज के साथ। यह कविता लोक में व्याप्त व्यतिरेक को उजागर करती है। एक ओर शीतलहर से ठिठुरते बच्चे झण्डे बेचते हैं, दूसरी ओर ध्वज के साथ स्कूल जाते बच्चे हैं, यह भारतीय लोक की विसंगति है और इस विसंगति को कहना समकालीन कवि का दायित्व है।

इसी तरह घर में काम करने वाला लड़का दिन-रात मालिक की जी-हुजूरी करता है, छोटे से छोटे काम से लेकर बड़े से बड़े काम में वह अपने को लगा देता है और बदले में उसे अपनी मेहनत का पूरा मेहनताना भी नहीं मिलता। नौकर सदैव नौकर बनकी ही रह जाता है, मालिक के मुंह से उसके लिए सहानुभूति के दो शब्द भी नहीं निकलते हैं, वो मदारी के बन्दर की तरह अपने इशारों पर नौकर को नचाता है। समकालीन कवि उदयप्रकाश की कविता की पंक्तियाँ हैं –

‘नौकर ऐसा करो, नौकर वैसा करो

उहरो नौकर, इधर सुनो

उसे उठाओ नौकर, इसे धरो

जाओ नौकर, आओ नौकर। ( उदयप्रकाश, 2004 )

लोक में व्याप्त प्रत्येक चिंतनीय विषय पर समकालीन कवि ने चिन्ता व्यक्त की है ज्ञानेन्द्रपति ने लोक में रह रहे आदमी के सम्बन्ध में ही चिन्ता व्यक्त नहीं की अपितु सम्पूर्ण जीव-जगत उनकी चिन्ता का विषय है। ज्ञानेन्द्रपति का ‘गंगातट- काव्य संकलन तो पूरा ही गंगा के विषय में उनकी चिन्ता को प्रकट करता है। गंगा के प्रदूषित होने, उसके जल जीवों के समाप्त होने से लेकर उसमें नहाकर पुण्य पाने की इच्छा से आती वृद्ध महिलाओं तक की स्थिति का वर्णन उसमें है। इतना ही नहीं वह उजड़ते वनों का रूदन भी महसूस करता है वह रूदन संसद तक नहीं पहुंचता, वह तो अपने अधिकारियों को अधिकार देती है और अधिकारी ठेकेदारों को कि वे साधिकार जाएँ और तोड़े पहाड़ों को।

संवेदनशील कवि के लिए रचना सामग्री राष्ट्र से सम्बंधित प्रत्येक वस्तु में हो सकती है। इतना ही नहीं मानवता से या मानवता के लिए खतरे से सम्बद्ध कोई भी बात, किसी भी देश से जुड़ी हो, उसके कवि कर्म का आलंबन बन सकती है। आज विश्वग्राम की कल्पना साकार की जा रही है। समकालीन कवि सारे विश्व को एक राष्ट्र के रूप में देखने की कल्पना करता है। यही कारण है कि कवि को बावरी मस्जिद का गिरना जितना उद्विग्न करता है, साबरमती एक्सप्रेस के आदमियों की भीड़ से भरे डिब्बे का जलना भी उतना ही परेशान करता है। भारतीय संसद पर आतंकवादियों का हमला कवि को जितना मार्मिक लगता है, उतना ही

अमेरिका के वर्ल्ड ट्रेड सेंटर पर हुआ हमला भी। लोक की प्रत्येक वस्तु के प्रति लगाव और चिंता समकालीन कवि में देखी जा सकती है। बढ़ते उगते शहरों के मध्य क्षितिज न देख पाने से उत्पन्न 'शोक' भी कवि के लगाव को व्यक्त करता है। 'टेडी बियर में बच्चे भालू' कविता कवि की भालूओं के विनाश के प्रति चिन्ता व्यक्त करती है। मुम्बई के चिड़ियाघर का रूग्ण भालू उसकी संवेदना को हिला देता है। हाथी दाँत के लिए मारे जाते हाथियों के लिए उसके मन में पीड़ा है। यौनोत्तेजक दवाओं के लिए निर्यातित कछुओं और प्रयोगों के लिए विदेशों को बेचे गए मेंढको के लिए वह परेशान हो उठता है। कृषि को कीड़ों से बचाने के लिए छिड़की जाने वाली दवाओं में मौजूद जहर किस तरह गिद्धों को नष्ट कर रहा है, समकालीन कवि इन सभी विषयों पर सोचता है।

समकालीन कवि के सरोकार इतने गहरे और विस्तृत हैं जितने शायद पहले कभी न थे। क्या पहले कभी किसी रचनाकार ने खुशबू रचने वाले हाथों के बारे में सोचा? एक रुपये के सिक्के की खातिर भेड़ाघाट की अथाह जलराशि में मछली की तरह डूबकर उतराते गरीब बच्चों की चिन्ता की? अरुण कमल जैसे समकालीन कवि ने की।

समकालीन कविता विषय की व्यापकता की दृष्टि से तो विशिष्ट है ही, काव्य-शिल्प की दृष्टि से भी सामान्य नहीं है। बिम्ब, प्रतीक, मिथक, विपर्यय, आवर्तन, चयन, विचलन, व्यंजक शब्द के प्रयोग से समकालीन कविता ने अभिव्यक्ति के नये आयाम विकसित किए हैं।

समकालीन कवि के लिए यह लोक विराट विग्रह है जिसमें बालक, बूढ़े, वनस्पति, पहाड़ जीव-जन्तु आदि सभी हैं।

#### सन्दर्भ

- अज्ञेय, (1997). **जो पुल बनाएँगे**, "सन्नाटे का छंद", बीकानेर : वाग्देवी प्रकाशन पृ.153  
देतवाले, चंद्रकांत, (1996). **पंत पेशवा शहर में आ रहा है**, "पत्थर की बेंच" नई दिल्ली : राधाकृष्ण प्रकाशन, पृ.64  
धूमिल, (1988) **संसद से सडक तक**, दिल्ली : राजकमल प्रकाशन, पटकथा  
उदयप्रकाश, (2004) **अबूतर-कबूतर**, नई दिल्ली : वाणी प्रकाशन, पृ. 32

**Dr. Saraswati Joshi**, Dept. of Hindi, Vidya Bhawan Rural Institute, Udaipur.

## Book Review

**Dimensions of Personality, Dr Gayatri Tiwari, published by Himanshu Publications, Udaipur 2012, pages 148, priced Rs. 695/- Zehra Banu**

The book "Dimensions of Personality" is very well written & compiled by Dr Gayatri Tiwari. The book deals with the psychological perspective and dimensions of personality. The content is divided into ten chapters extensively explaining the various attributes of personality.

In the chapter on concept of Personality the meaning and basis of personality is explained at length, along with the types of personality, in it Cattle's view of personality types is not mentioned which could have been added. The concept of personality is very beautifully linked with the categorization of defence mechanism (Pg.17) at different levels; this part of the content really makes the reading interesting because of practical applicability.

The chapter on Self-Esteem is very well narrated with the mention of levels of esteem, incorporating the steps to build up healthy level of self-esteem. This chapter also includes some references of the research studies done on the topic (pg. 29).

The concept of Emotion in the book starts with the pictorial depiction of various emotions (pg.34) it is a very novel method of entering into a concept where readers are mesmerized into the journey to the concept. In this chapter various types of emotions and features of each emotion is elaborately presented with flow charts and diagrams.

In the chapter on Motivation the theories of motivation are presented however pictorial representation of Maslow's theory could have been done (pg.49). The point on drugs used in motivation (pg.54) is a novel addition.

The chapter on Problem Solving is very well explained with flow-charts (pgs. 61, 64) and steps are narrated in a hierarchical manner.

In the chapter on Communication inclusion of on Hand Gestures (pg.69) communicating is very finely explaining the process of communication. In this chapter inclusion of a facet of Inter-personal communication (pg. 77) is very good.

The chapter on Transactional analysis is the soul of the book, this dimension of personality is rarely included in general psychology book. The chapter is dealt very well imbibing the vastness of the concept and outlining the three ego states beautifully flashing the concept of OK Modes and types of transactional analysis. In this chapter very good analogy of the concept is mentioned to make the concept easy to understand (pg. 84). The diagrammatic representations in this chapter are elaborately incorporated.

The chapter on Stress includes pictures on major stress points in the body (pgs. 109, 111, 115). The chapter intricately focuses on the causes, symptoms and management of stress.

The chapter on Temperament also includes symbolic representation of the effect of temperament (pg. 129).

The chapter on Inter-Personal Relationship refers to the factors, type and theory of inter-personal relationship.

However a chapter on Intelligence could have been added to meet an important dimension of personality which is missing in the book.

In all, the compilation of the book is very well done organizing every

attribute of personality in a hierarchical flow from basic to the minute factor explaining each concept beautifully with diagrams and tables in an elaborated format.

The language used is slightly of higher level but the inclusions of Flow-Charts and Pictures make it catchy, attractive and easy to comprehend.

The physical format of the book is handy, durable with colorful front page and fine paper quality.

The editing of the book is fairly good with minor printing mistakes as in the Index where the tenth chapter is wrongly printed as Temperament instead of Interpersonal relationship and certain paragraphs like "focus on present not past" is repeated on pg. 120 and pg. 121, similarly on pg. 122 a paragraph "maintain steady pace" is repeatedly printed. On pg.92 transactional analysis, colours red/green are directed but the diagram is black and white.

The Author of the book has a long experience and qualification in the field of the Title which is reflected in the examples, construction of the content and detailed Bibliographical references which is narrated extensively.

In all, the book has the capacity to nurture the needs of the targeted readers in an effective way.

---

**Dr. Zehra Banu**, Vidya Bhawan G.S. Teachers Training College, Udaipur.

Email : zbanu42@gmail.com



**स्त्रियाँ पर्दे से प्रजातन्त्र तक , लेखक- दुष्यन्त ,  
राजकमल प्रकाशन ( नई दिल्ली ) कीमत - 400  
वेददान सुधीर**

स्त्रियों की स्थिति, समाज में उनकी भूमिका और पारिवारिक जीवन में उनके दायित्वों को लेकर वर्तमान में इस विषय को केन्द्र में रख कर जो विमर्श प्रस्तुत हुआ है वह विश्लेषण की दृष्टि से काफी व्यापक है। भारत के इतिहास में राजनीतिक, सामाजिक एवं धार्मिक क्रियाकलापों में स्त्री पूर्णतया नैपथ्य में रही हैं। यह कहना कतई गलत नहीं होगा कि अन्य समाजों की तरह भारत में भी समूचे राजनीतिक, सामाजिक, ऐतिहासिक एवं साहित्यिक लेखन में नारी की भूमिका को कभी भी रेखांकित नहीं किया गया। क्योंकि सामाजिक-संरचना में और सत्ता के पायदानों पर पुरुष का ही प्रभुत्व रहा। भारत में नारी की स्थिति के सम्बन्ध में धर्मशास्त्रों श्रुति-स्मृतियों और मध्यकालीन इतिहास पर दृष्टि डालकर देखे तो ज्ञात होगा कि दो चार अभिजात्य स्त्रियों के उदाहरण प्रस्तुत कर उसे शौर्य, शक्ति की देवी, सृष्टि की निर्माता, समर्पण, त्याग आदि कितने ही विश्लेषणों से सम्बोधित किया गया है। ऐतिहासिक प्रमाणों के आधार पर यह सब सम्बोधन निरर्थक और उनकी स्थिति को समझने की सही दिशा नहीं देती। पिछले पांच छः दशकों में नारी एक स्वतन्त्र विषय के रूप में अध्ययन की दृष्टि से केन्द्र में आ गई है। भारत के वर्तमान साहित्य जगत में नारी और दलित जो समाज के हाशिये पर रहे वे विमर्श की दृष्टि से केन्द्र में आ गये हैं। इस दृष्टि से जो स्त्री को लेकर पुस्तकें सामने आयी हैं उनमें कात्यायनी की पुस्तक "दुर्ग द्वार पर दस्तक", प्रभा खेतान की "उपनिवेश में स्त्री", नासिरा शर्मा की "औरत के लिए औरत" या मनीषा की "यह सभ्य औरते", मैत्रयी पुष्पा की "चाक", "अल्मा कबुतरी" और "फाइटर की डायरी" जैसी पुस्तकों ने न केवल सैकड़ों वर्षों से सुप्त पड़ी नारी को उद्विग्न किया है अपितु एक नारीवादी आन्दोलन को भी जन्म दिया है। यह जो नई बहार आयी है वह भारत में लोकतान्त्रिक व्यवस्था और पश्चिम के उदारवाद का परिणाम कहा जा सकता है।

भारत में स्त्रियों की वस्तुस्थिति और बदलते सन्दर्भों में उसकी उभरती भूमिका को लेकर दुष्यन्त की पुस्तक "स्त्रियाँ पर्दे से प्रजातन्त्र तक" हमारा विशेष ध्यान आकर्षित करती है। लेखक का यह शोध अध्ययन है जो एक पुस्तक के रूप में प्रस्तुत किया गया है। इस पुस्तक के सातों अध्याय पूर्ण रूप से पठनीय हैं। स्त्री जीवन से सम्बन्धित कुप्रथाओं का अध्ययन दो अध्यायों में प्रस्तुत किया गया है। पहले अध्याय में समग्र परिदृश्य का प्रस्तुतीकरण और दूसरे में जोधपुर, जैसलमेर, बीकानेर को लेकर जो स्थिति प्रस्तुत की है वह आँखे खोलने वाली है। हम सभी लोग इस बात से तो परिचित हैं कि स्त्री की दशा हमारे समाज में घोर दयनीय रही है। लेकिन जो अमानवीय कुप्रथाएं इस तथाकथित राजस्थान के धनी और विविधतामय संस्कृति में विद्यमान रही हैं उनको देखकर यही लगता है कि हमारा समाज जहां तक स्त्रियों के साथ बर्ताव का प्रश्न है वहशी ही रहा है।

राजपूताना (राजस्थान) के रजवाड़ों में प्रचलित कन्या क्रय-विक्रय, कन्यावध, बाल और अनमेल विवाह, डाकनप्रथा, पर्दाप्रथा तथा विधवाओं की अति दयनीय स्थिति पर इस पुस्तक में बहुत ही गंभीरता से अध्ययन किया गया है। सतीप्रथा के प्रसंग पर लेखक ने एक बहुत ही नवीन जानकारी देते हुये लिखा है कि यह प्रथा शाही परिवारों के अतिरिक्त चारणों, महाजनों और कई निम्न जातियों में भी प्रचलित थी। ओसवाल सतियों के सप्रमाण उदाहरण

देते हुए लेखक ने माहेश्वरी, अग्रवाल, सुनार और दर्जी जैसी जातियों के देवल सम्बन्धी प्रसंग उद्धृत किये हैं। सबसे दिलचस्प और रोंगटे खड़े करने वाली बात यह है कि मेवाड़ के महाराणा प्रताप और राजसिंह, मारवाड़ के मालदेव और जसवन्त सिंह, बीकानेर के राव बीका और रायसिंह कोटा के मुकुन्द सिंह और जैसलमेर के अमर सिंह की रानियाँ और अन्य कई औरतें इन राजाओं के साथ सती हुईं। मारवाड़ के अजीत सिंह के साथ 64 महिलाएं सती हुईं हैं। बूंदी के 9 राजाओं के साथ 237 महिलाएं सती हुईं। एक रजवाड़े में राजा के साथ 75 महिलाएं सती हुईं। इन सब कुप्रथाओं को राजपूताना में रोकने में बहुत समय लगा। देखा जाय तो ऐसी कुप्रथाओं पर रोक लगाने में अंग्रेजों का बहुत बड़ा हाथ रहा है। कन्या वध के सम्बन्ध में लेखक ने बहुत से प्रमाण दिये हैं जो हमारी आँखें खोलती हैं।

जहाँ एक ओर इन कुप्रथाओं के प्रचलन का सटीक वर्णन हुआ है वहीं तत्कालीन समाज में स्त्रियों के जीवन में सुधार के प्रयासों का भी वर्णन किया गया है। विशेषतः अनमेल विवाह, कन्यावध, सती प्रथा जैसी अमानवीय प्रथाओं को लेकर जिन संस्थाओं और अखबारों ने विरोध किया उनका भी विस्तार से वर्णन देखने को मिलता है। आर्य समाज द्वारा किये गये सुधार के कार्यक्रमों और उनके हस्तक्षेप को मुख्य रूप से रेखांकित किया गया है। ऐसा लगता है राजपूताना जो राजस्थान के रूप में स्वतन्त्रता के बाद उभर कर आया उसमें कोमोवेश ये कुप्रथाएं समाज में कई वर्षों तक लगातार बनी रही हैं।

रियासत कालीन राजपूताना में इस पुस्तक में प्रेस की भूमिका को भी रेखांकित किया है और समय-समय पर उनके हस्तक्षेप को विस्तार से वर्णित किया गया है। इनमें नवज्योति, तरुण, राजस्थान, त्याग भूमि रियासती और राजस्थान जैसे समाचार पत्रों का उल्लेख हमारा ज्ञानवर्धन करता है। लेखक ने राजस्थान के समाज में स्त्री दलित और शोषित वर्ग का साहित्यमय प्रतिबिम्ब शीर्षक के अन्तर्गत लेखकों की कई कृतियों को उद्धृत कर यह बताने की कोशिश की है कि साहित्य अनेक विद्याओं में इस वर्ग की दयनीय स्थिति को सटीक चित्रण देखने को मिलता है। इन सभी कुप्रथाओं का कहानी उपन्यास निबन्ध आदि के माध्यम से सशक्त अभिव्यक्ति देखने को मिलती है। संक्षेप में यह कहा जा सकता है कि राजस्थान जैसे घोर सामन्ती, पुरुष-प्रधान और पिछड़े प्रदेश में जिस तरह इतिहास लेखन में इन सबको दरकिनार किया गया है उसके परिप्रेक्ष्य में यह शोधग्रन्थ अपने आप में बहुत प्रशंसनीय है। लेखक की भाषा, शिल्प और कथ्य सभी कुछ एक स्तर बनाये हुए हैं। स्थितियों का वर्णन बेबाकी से किया गया है। संक्षेप में कहें तो कहना होगा कि इस पिछड़े हुए सामन्ती प्रदेश में धोरो के नीचे और झरोखा के पीछे, हवेलियों की नीवों के अन्दर जो दरिन्दगी, शोषण और अत्याचार दफन था लेखक ने उनकी परतों को उगाड़ कर इतिहासकारों को नई दिशा दी है।

---

**Dr. Ved Dan Sudheer**, Institute of local Governance and Responsible  
Citizenship, Udaipur

## बणी-ठणी रा बालमा देवकर्ण सिंह रूपाहेली

हिमांशु पब्लिकेशन्स, 2013, पृ.सं. 139, रू 225/-

प्रियंका रावल

देश, काल और परिस्थिति के अनुसार परिवर्तन प्रकृति का नियम है। उसी परिवर्तन का एक सुन्दर रूप हमारे समक्ष राजस्थानी के रूप में प्रकट हुआ। समय के साथ जैसे-जैसे राजस्थानी साहित्य अनेक विधाओं में प्रस्फुटित हुआ, वैसे श्रृंगार रसात्मक काव्यधारा को भी विस्तार मिला। साहित्य आज अनेक रूपों में उपलब्ध होता है, जिनमें प्रबंध काव्य, बातें (प्रेम-गांथाएँ), स्फूट छंद और लोकगीत प्रमुख हैं। काव्य के माध्यम से विभिन्न कवियों ने अपनी शैली और अनुभूति के अनुकूल प्रेम भावना को अत्यन्त हृदयग्राही रूप में व्यंजित किया है, परन्तु छंद की दृष्टि से इन सब में दोहे का प्रमुख स्थान है।

“कमती लिखणौ पण कीमती लिखणौ” विशेषता को लेकर “बणी-ठणी रा बालमा” कविवर प्रो. देवकर्ण सिंह जी रूपाहेली द्वारा दोहा छंद में रचित रचना राजस्थानी के साहित्य को न केवल आसमां की बुलंदियों तक ले जा रही है, अपितु इसको विस्मृत और विलुप्त होने से भी बचा रही है। “बणी-ठणी रा बालमा” शीर्षक से पुस्तक के रूप में प्रेषित होने से पूर्व इसके अधिकांश दोहों का प्रकाशन ‘मधुमती’ एवं ‘माणक’ पत्रिकाओं में हो चुका है, तथा साथ ही रेडियो व टी.वी. पर भी दोहों का प्रसारण होता रहा है।

साहित्य की नींव हृदयगत भावों के बाज़ार में पड़ी है, जिस पर जीवन के समस्त रसों सुख-दुःख, घृणा-क्रोध, भय, उत्साह, उमंग, विरह आदि ने ईंट, गिट्टी, रेत, सीमेंट का काम करके काव्यरूपी आलिशान महल का निर्माण कर दिया। “बणी-ठणी रा बालमा” रचना वर्षा ऋतु में प्रियतम से विरह को शब्दों में बांध कर प्रकट कर रही है, जिसमें प्रेमिका एवं पत्नी को कई आशंकाएँ भी सता रही हैं क्योंकि व्यापार हेतु जाने वालों के अतिरिक्त उस समय में युद्ध के निमित्त भी बड़ी फौजें लेकर इस शौर्यधरा (राजस्थान) के सूरमा सुदूर प्रदेशों में जाया करते थे, जिनके लौटने की अनिश्चित अवधि ही दुःखद चिन्तापरक नहीं होती थी, अपितु अनेकानेक प्रकार की आशंकाएँ भी उनकी कल्पना में रह-रह कर कौंध जाती थी। पति का परस्त्री के प्रेमपाश में आबद्ध होकर अपनी पत्नी को बिसरा देना अथवा युद्ध के जोखिम से पति के प्राणों तक की चिंता पत्नी को भाव विह्वल कर देती थी और उसका सुलभ कोमल हृदय अनेक प्रकार की कल्पनाओं की उधेड़बुन में विह्वल हो जाता था आदि परिस्थिति अनुसार भावों का उद्वेलन है।

साहित्य प्रेमियों के लिए यह रचना उनके राजस्थानी भाषा नवीन विचारों एवं शब्दों के भण्डार हेतु ही उपयुक्त नहीं है अपितु उनको यह रचना वाचन के माध्यम से उस समय में विचरण हेतु कल्पना जगत के मार्ग से ले जाते हुए पाठक को वर्षा ऋतु में विरह की वेदना का अनुभव एवं प्रेम की क्रीड़ाओं का आनन्द भी करवाएगी।

त्याग और बलिदान से ओतप्रोत राजस्थान का इतिहास जितना उज्ज्वल है उतना ही उज्ज्वल, समृद्ध और ओजस्वी यहाँ का साहित्य है। प्राचीन डिंगल गीत, महाकवि सूर्यमल्ल का “वंश भास्कर” और ‘वीर सतसई’, राठौड़ पृथ्वीराज की ‘वेलि कृष्ण रूक्मिणी री’, ईसरदास की ‘कुण्डलियां’, ‘ढोला मारु रा दूहा’ मीरां बाई के पद, सन्तों की वाणियां तथा लोगों के कण्ठों में सुरक्षित विशाल लोक साहित्य किसी भी प्राचीन भाषा के उच्चस्तरीय साहित्य के समकक्ष रखा जा सकता है।

राजस्थान व राजस्थानी वाङ्मय की ऐसी सबल समृद्ध परम्परा के आलोक में 'बणी-ठणी रा बालमा' के एक सौ एक दोहों की मणिमाल कवि देवकर्ण सिंहजी की सारस्वत साधना का सारभूत सुफल है।

विवेच्य कृति में राजस्थान की विरहणियां अपने प्रवासी पति का अपने गांव-नगर (दोहा सं.1-48) राजस्थान के एकीकरण से पूर्व की रियासतों एवं ठिकानों का नामोल्लेख है, गढ़-दुर्ग (दोहा सं.49-54) राजस्थान के प्रमुख दुर्गों का वर्णन किया गया है, देव-तीर्थ (दोहा सं. 55-62) समस्त तीर्थ स्थलों का वर्णन है, नदी-नाले (दोहा सं.63-86), झील-सरोवर (दोहा सं. 87-101) की मनमोहक छवियों का भावात्मक स्मरण करवा कर अपने प्रियतम से तत्काल घर लौटने की गुहार करती है। रचना में वर्णित वर्षा ऋतु विरह से पीड़ित प्रेमिकाओं को विरहाग्नि में जला रही है। प्रेमिका अपने प्रेमी से मिलकर अपनी इस तन-मन की अगन को शान्त करना चाह रही है, लेकिन ऐसा हो नहीं पा रहा है। वर्षा ऋतु जाकर दूसरी बार पुनः आ जाने तक प्रियतम का कोई संदेशा तक नहीं आने का वर्णन किया गया है। इसी संदर्भ में एक प्राचीन दोहा दृष्टव्य है-

**सोनो लेवण पिउ गया, सूनौ करनै देस।**

**सोनो मिल्यौ न पिउ फिर्या, रूपा व्हैग्या केस।**

(अर्थात् मेरे प्रियतम सोना कमाने परदेस क्या गए, घर-परिवार ही सूना कर गए। जितना समय हो गया, वह लौट कर नहीं आए। लगता है वह अभी तक सोना हासिल नहीं कर पाए है और इधर बाट जोहते-जोहते मेरे बाल चांदीवत श्वेत हो गए हैं।)

"बणी-ठणी रा बालमा" रचना के समस्त दोहों का शब्दार्थ तथा भावार्थ रचयिता द्वारा पुस्तक में दिया गया है तथा साथ ही इनमें प्रयुक्त अलंकारों का उल्लेख भी किया है। प्रत्येक दोहों पर टिप्पणी भी प्रस्तुत की गई है तथा साथ ही दोहे का अंग्रेजी अनुवाद भी प्रस्तुत किया गया है। जो विभिन्न भाषाओं के पाठकों हेतु जैसे हिन्दी और अंग्रेजी के लिए सहज भाव से दोहों के रसास्वादन में सहायक रहेगी।

दोहा सं. 6 में किशनगढ़ चित्रशैली की किंवदन्ती "बनी-ठनी" नायिका का स्वरूप चित्रकला जगत का नायाब नमूना है।

दोहों के पश्चात् 10 परिशिष्ट दिए हैं, जिनमें क्रमशः राजस्थानी नायक-नायिका संबोधन, राजस्थान के विशिष्ट आवास-निवास के सांस्कृतिक संबोधन, राजस्थानी महिलाओं के परिधान, राजस्थानी महिलाओं के आभूषण, राजस्थानी गीत-प्रगीत, नायिका-भेद राजस्थानी प्रेम आख्यानों में नायक-नायिकाएँ, खास-खास पर्व-त्यौहारों की तिथियां, राजस्थानी पृष्ठभूमि में विवाह-मांडे की शब्दावली, राजस्थानी में दोहों के रूप में हैं तथा अन्त में पदानुक्रमणिका दी गई है।

"बणी-ठणी रा बालमा" कृति राजस्थानी साहित्य में एक पूर्णिमा का चाँद है, लेकिन चाँद में भी दाग होता है, ठीक उसी प्रकार इस कृति में भी कुछ कमियाँ दृष्टिगत हुई हैं, जैसे लेखन (व्याकरणिक) सम्बन्धित (.) नुक्ता सही स्थान पर नहीं लगाया (क.) - x, (क) √ (ग.) - x, (ग) √ आदि।

सबसे पहले पाठक की नज़र पुस्तक के आवरण पर पड़ती है। आवरण के चित्र, डिज़ाइन, रंग आदि द्वारा पाठक को पुस्तक के स्तर, विषय और उसकी पाठ्यसामग्री के बारे में कुछ अनुमान हो जाता है। पुस्तक के आवरण पृष्ठ से आकर्षित होकर ही पाठक उसे उठाने

और खोलने के लिए प्रेरित होता है। “बणी–ठणी रा बालमा” कृति एक राजस्थानी कृति है इस कृति का आवरण पृष्ठ यदि नीले रंग की बजाय केसरिये रंग का होता तो यह राजस्थानी भाषा एवं संस्कृति का एक सुन्दर मेल हो जाता। आवरण पृष्ठ पर अंकित चित्र भी कृति के शीर्षक के अनुसार प्रतीत नहीं हो रहे हैं पर हॉ कृति का आवरण पृष्ठ सख्त और मजबूत होने की वजह से पाठक को अपनी ओर जरूर आकर्षित करता है जो कि आवरण पृष्ठ की एक मुख्य विशेषता है।

चित्र पुस्तक को अधिक आकर्षक और रोचक बनाते हैं। चित्रों के कारण प्रत्येक व्यक्ति पुस्तक की ओर खिंचा चला जाता है। पुस्तक हाथ में आते ही व्यक्ति सबसे पहले उसके चित्र ही देखता है। परन्तु केवल आकर्षण में वृद्धि ही चित्रों की एक मात्र उपयोगिता नहीं है, चित्र किसी पुस्तक की प्रकृति के बारे में पाठक को अपनी राय बनाने में मदद करते हैं। “बणी–ठणी रा बालमा” कृति में दोहों के पश्चात् बहुत खाली स्थान बचा हुआ है, इस खाली स्थान की पूर्ति यदि दोहों से सम्बन्धित चित्रों से की जाती तो यह सोने पर सुहागा होता।

सारांश में हम कह सकते हैं कि यह रचना राजस्थानी भाषा एवं साहित्य के प्रेमियों की पराकाष्ठा पर खरी उतरती है।

---

**Mrs. Priyanka Rawal**, Vidya Bhawan G.S. Teachers Training College, Udaipur.

Email : priyanka.aajad@gmail.com

**भारत के विशिष्ट पर्व, डॉ. वीणा भगत,  
हिमांशु पब्लिकेशन्स, 2013, पृ.सं. 148, रू /-  
सरिता जैन**

“देश की धूलि को जिसने हमें संस्कारों और परम्पराओं की विरासत पर्वों के रूप में दी।” ये ही पर्व हमें जीवंतता प्रदान करते हैं, हमें खुशियां मनाने के अवसर प्रदान करते हैं ना जाने इनके न होने की कल्पना मात्र से ऐसा लगता है कि यदि ये ना हो तो हमारा जीवन कितना रिक्त हो जाएगा।

सच ही तो कहा है हमारी आन-बान और शान हमारे तीज-त्योहार व पर्व। भारत देश का वास्तविक सौन्दर्य तो ये पर्व-उत्सव व त्यौहार ही है जो पूरे विश्व में हमें एक अनूठा व न्यारा स्थान दिलाते हैं।

गागर में सागर की युक्ति को चरितार्थ करती “भारत के विशिष्ट पर्व” डॉ. वीणा भगत द्वारा लिखित इन छोटे निबन्धों के माध्यम से प्रत्येक पर्व, उत्सव, दिवस, त्यौहार, जयंतियों आदि की बाह्य रूप-रचना और मनाने की पद्धतियों का परिचय मिलता है साथ ही उनसे जुड़े कथानकों के माध्यम से हमारे गौरवशाली अतीत का भी परिचय प्राप्त होता है हमारी भारतीय संस्कृति के विशाल-विस्तीर्ण पट्ट का भी शक्तिशाली निदर्शन होता है।

भारत के विशिष्ट पर्व या भारत के तीज त्यौहार नामक शीर्षक या मिलते जुलते शीर्षक से पूर्व में भी कई पुस्तकें प्रकाशित हो चुकी हैं। ये शीर्षक भी कोई नवीन नहीं है परन्तु विषयवस्तु की जहां तक चर्चा की जाये तो उसमें लेखिका डॉ. वीणा भगत अपने प्रयासों में सफल रही हैं जिसमें पारिभाषिक शब्दावली से लेकर, उन कथानकों से जुड़े इतिहास की जानकारी अनूठी है।

भारत के विशिष्ट पर्व रचना को पढ़ने पर प्रथम दृष्टि अनुक्रमणिका पर आकर ठहरी जिसमें हिन्दू पर्वों के परिचय से आरम्भ था इन पर्वों में कुछ पर्व-नाम ऐसे थे जो या तो पहले सुने हुए नहीं थे या प्रचलित नामों से भिन्न थे। जैसे:- गंगा दशहरा, प्राण नाथ जयंती, अन्नकूट गोवर्धन। अगले क्रम में बाल दिवस का शीर्षक लिया गया जिसमें बुद्ध पूर्णिमा, बैसाखी तथा महाशिवरात्रि, रामनवमी जैसे पर्वों व दिवस को बाल दिवस की संज्ञा से क्यों ही सम्बोधित किया गया? ये समझ से परे रहा।

प्रथम निबन्ध से ही पर्वों की विशेषता व उनके पौराणिक आख्यानों का परिचय कदम-कदम पर प्राप्त होता रहा है उदाहरणतया:- अक्षय तृतीया के दिन वेदव्यास ने भगवान गणेश के साथ मिलकर महाभारत महाकाव्य की रचना की। गंगा माँ इसी दिन धरती पर अवतरित हुई वैदिक कलेंडर की शुभ तिथि को सतयुग व त्रेता युग का आरंभ तथा विष्णु के छठे अवतार परशुराम का जन्म भी इसी दिन को हुआ। (P.P-01) एक पर्व के साथ इतना माहात्म्य अनूठा है।

श्रावणमास में मनाया जाने वाला पर्व ओणम ऋतु परिवर्तन के उपलक्ष्य में प्रारंभ हुआ। (P.P-13) पौराणिक कथानक के अनुसार दानशीलता व शक्तिशाली बनने के घमंड से भरे राजा महाबलि के घमंड को चूर करने के लिए भगवान विष्णु ने उनके सिर पर पैर रखकर पाताल लोक भेज दिया परन्तु महाबलि अपनी प्रजा से बहुत स्नेह रखते थे। पाताल जाने से पहले भगवान विष्णु से प्राप्त वरदान के अनुरूप में एक बार उन्हें अपनी प्रजा से मिलने की अनुमति मिली और केरल वासियों के अनुसार ओणम के दिन महाबलि अपनी प्रजा से मिलने

आते हैं। (P.P – 13) ओणम के देवता तृक्काकरा को माना जाता है क्यों कि महाबलि की राजधानी तृक्काकरा थी। महाबलि तीन दिन अपनी प्रजा के साथ हर्षपूर्वक रहते हैं।

करवाचौथ सुहागिनों का पर्व सिर्फ पत्नी को नहीं बल्कि दोनों के आपसी रिश्ते सुमधुर बने रहने के पुःस्मरण का नाम है जिसमें चौद के समक्ष वे अपने सात वचनों का पुनः स्मरण कर साथ निभाएँ। (P.P–18)

गंगा दशहारा पुण्य सलिला गंगा के जन्म दिन के रूप में मनाया जाता है। कहा जाता है कि सागर के अश्वमेघ यज्ञ के अश्व की चोरी हो जाती है जो इस यज्ञ में एक बहुत बड़ा विघ्न है। पौत्र अंशुमान के खोजने पर कपिल महर्षि के वहाँ वह अश्व प्राप्त होता है तो प्रजा उन्हें देखकर चोर चोर चिल्लाने लगी तो मुनि की समाधि टूटी और आग्नेय नेत्रों से उन्होंने प्रजा को भस्म कर दिया उन मृत लोगों के उद्धार के लिए महाराजा दिलीप के पुत्र भागीरथ ने तप के माध्यम से ब्रह्मा जी से गंगा माँ की माँग की। उसी दिन को गंगा दशहरा के रूप में मनाया जाता है। (P.P–21)

कूलू का दशहरा बहुत प्रसिद्ध है तो बंगाल में दशहरे को दुर्गा पूजा के रूप में मनाया जाता है। बंगालियों की धारणा है कि इस दिन दुर्गा माँ कैलाश पर्वत को प्रस्थान करती है।

अतः वे बड़ी धूमधाम से दुर्गा प्रतिमा को गली मुहल्ले में घुमाकर नदी में विसर्जित करते हैं। (P.P–44) यह पर्व बंगाल का राष्ट्रीय उत्सव है।

इन सभी पौराणिक आख्यानों की जानकारी से निश्चय ही ज्ञान कोश में वृद्धि होती है।

अब बात करें प्राणनाथ जयंती की। बहुत कम इस जयंती के बारे में सुनने में आया। प्रणामी धर्म के प्रवर्तक महामति प्राणनाथ की जयंती प्रतिवर्ष आश्विन कृष्ण चतुर्दशी को मनाई जाती है। (P.P–61)

सर्वधर्म समभाव की झलक स्वामी प्राणनाथ में देखी जा सकती है सभी धर्मों के अध्ययन के पश्चात् उनके सर्वोत्कृष्ट धर्मों का समन्वय कर अभिनव धर्म की स्थापना प्रणामी धर्म के रूप में की। (P.P–62)

उल्लेखनीय है कि गाँधी जी की माँ पुतलीबाई इसी सम्प्रदाय की अनुयायी थी इसका उल्लेख गाँधी ने किया है।

पारिभाषिक शब्दावली का सुन्दर निदर्शन इस पुस्तक में प्राप्त होता है। जैसे:- युगादि तृतीया, एकादशी के विभिन्न नामकरण बरुथिनी, मोहिनी, हरिशयनी, प्रबोधिनी, अजा, शट्टिला, जया, विजया, कामदा, पद्मा, इन्दिरा, पापांकुशी, तुलसी, सफला, पुत्रदा, आमलकी। विभिन्न नामकरणों का परिचय लेखिका के माध्यम से पहली बार हुआ।

प्राणनाथ जी के उपदेशों को 'कुलजय स्वरूप' में पढ़ा जा सकता है 'दशहरा' निबन्ध में बहनें भाइयों को नौरतें टांगती है।

पारिभाषिक शब्दावली उत्कृष्ट है परन्तु प्रत्येक पृष्ठ के नीचे उनके अर्थ भी क्रमानुसार दिये जाते तो समझ अधिक विकसित होती।

“भारत के विशिष्ट पर्व” पुस्तक काफी समृद्धसंस्कृति परक ज्ञान का हस्तान्तरण करने में संवाहक की भूमिका निभा सकती है परन्तु फिर भी कुछ कमियाँ इसके उद्देश्य व प्रसारण में बाधक बन सकती हैं।

पुस्तक का आवरण पृष्ठ सिर्फ पर्वों की जानकारी दे रहा है जो अपने आप में अधूरा है।

पुस्तक में तीज त्यौहार, उत्सव सभी को सम्मिलित किया गया है तो नामकरण में सिर्फ पर्व ही क्यों ? आवरण पृष्ठ पर चित्रों में जयंतियों या राष्ट्रीय पर्वों को भी स्थान दिया जाना चाहिए था ।

पुस्तक का आवरण पृष्ठ पाठकों की रुचि उद्देहन की प्रक्रिया को बढ़ाता है अतः शीर्षक अनुरूप रंग संयोजन तथा उसका आकर्षण होना अत्यन्त आवश्यक है । पुस्तक के अंतिम दो पृष्ठ बिल्कुल रिक्त है, लेखिका परिचय को वहां स्थान देकर अंतिम आवरण पृष्ठ को भी आकर्षक व अन्य तीज त्यौहारों के चित्रों से सुसज्जित किया जाता तो चार चाँद लग जाते ।

अन्त में हम यह कह सकते हैं कुछ कमियाँ ही किसी भी कार्य के अगले कदमों का आधार बनती हैं इनको गौण मानते हुए हम ये कह सकते हैं कि यह रचना निश्चित रूप से भारतीय संस्कृति की संवाहक बन सकती है ।

---

**Mrs. Sarita Jain**, Vidya Bhawan Gandhian Teachers Training College,  
Udaipur.

Email. : sarita.jain906@gmail.com



## Summary of Thesis

### Channel Optimization Techniques in Urban Outdoor and Indoor Indian Environment Using Multiple-Input Multiple-Output Technology

Deepak Gupta

**Introduction:** Wireless technology is the basis for the much projected ubiquitous communication networks that will allow futuristic man and machines to transfer and receive information on the move, anytime and anywhere. This technology will enable an endless cluster of applications such as wireless local area networks (WLAN), wireless phones, wireless Internet access, video conferencing, automated highways, home audio/visual systems and distance learning networks. There are many technical challenges that must be conquered in order to make this dream a truth. One of the toughest challenges faced by wireless engineers and system designers is the bottleneck presented by the wireless link layer as some of the applications e.g., video conferencing, and home audio/visual networks require data rates nearing 1 Gb/s. Designing very high speed links that offer good range capability on the wireless channel is a hard problem for several reasons.

Reliability, data rate and capacity are the three critical issues to be dealt. They all cannot be achieved simultaneously, but can be optimized as per the need and channel situation. While it is promising to increase data rates by escalating the transmission bandwidth or using higher transmit power, both spectrum and transmit power are very constrained in a wireless system. The bandwidth, or spectrum, is prohibitively costly. Increasing transmit power adds interference to other systems and also reduces the battery life-time of mobile transmitters. This all has created a thrust for a universal protocol development at various layers using suitable and appropriate optimization tools.

**Mimo-A Prospective Contender for Futuristic Wireless Solution :** The birth of multi-antenna system dates from the middle of 90-ties. Then the two papers were written, the first one by I. Telatar [1] and the second by G. Foschini and M. Gans [2]. The explosion of the interest in MIMO is the direct result of the long straggle to achieve data rates without much comprising the quality of reception with the upper bound of power and spectrum restrictions.

Today MIMO system are widely regarded as the most likely candidate for all futuristic wireless high data rate system viz 4G, WiMax wave 2 and LTE. [3,4]

**Aims and Objectives:** The research objectives in the thesis encompasses investigation of effects of some specific channel conditions as relevant to communication radio link and underlining the optimizing aspects by incorporating MIMO and multiple antenna techniques. The development of optimization techniques/models may help the practicing engineers and researches to enhance the following key parameters of the wireless

broadband systems:

- Spectral Efficiency
- Channel Capacity
- Coverage Range
- Quality of Service

The channel optimization techniques relevant to urban outdoor and Indoor Indian environment for wireless broadband and other high speed data service using MIMO and Multiple antenna techniques are being carried out. The propagation investigation is in perspective of the requirement of 802.11n Wi-Fi, 802.16e mobile, Wi-Max Wave 2, LTE, 4G applications, but the emphasis was on 3GPP LTE system. The studies involved real-time measurements and simulations under various indoor and outdoor urban propagation environments. The investigation has significant outcomes in terms of Channel optimization parameters with necessary suggestion so as to ensure efficient and effective resource utilization as well assuring the quality of service at a reasonable high data transmission rates.

The Thesis envisages Multiple Input Multiple Output (MIMO) techniques as a viable solution to the last mile connectivity problem. MIMO increases spectral efficiency, throughput and would improve the quality of service and reduce the cost of the service to the end users, here we have tried to quantify such improvements. The mathematical formulations pertaining to MIMO channel are investigated. The outcomes of the proposed work are of vital importance to improve the system capacity as well as the quality of service to the wireless broadband users.

**Methodology and Tools:** For the investigation done during the research work for implementation of various objectives, intensive real-time measurements and simulations under various indoor and outdoor propagation urban environments were done.

The following is the basic block structure used for the measurement which shows the major hardware and software used for investigation and measurement. Various environment were created using SystemVue channel emulator. For real time measurement the MIMO channels available in SystemVue were replaced with realistic scenario to verify the effectiveness of channel modeling techniques.

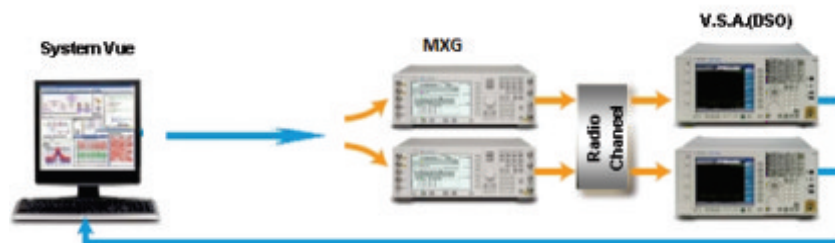


Figure 1. Overview of hardware and software used for MIMO measurement.



Figure 2. Overview of hardware used for propagation investigation.

#### Result and Conclusion:

Multiple Input Multiple Output (MIMO) techniques have emerged out as an integral part of modern wireless broadband communication systems on account of its capability of efficient spectral utilization in view of the fact that bandwidth resource is precious and scarce too [2,5]. The work reported in the thesis has established that MIMO inherently possess spatial diversity, which increases robustness of the system by eliminating fades and also system throughput can be increased with the aid of spatial multiplexing. Already MIMO systems are being adopted as a standard feature by all wireless standards like LTE, Wimax Wave 2, 4G etc.

Reliability, data rate and capacity were the three critical issues that were dealt, it was experimentally proved that all desirable attributes usually compete with one another, they all cannot be achieved simultaneously, but can be optimized as per the need and channel situation

Because of multipath propagation, the radio channel cannot be modeled as a channel gain or for a propagation delay, only. In MIMO systems, the correlation between the transfer functions of different sub-channels (individual data streams) is very vital, as it influences the capacity and robustness of the whole communication system. During study of various models it was found that the Correlation based channel model and Winner II models were vital for MIMO. Some research efforts for optimizing channel specific to these two models were reported particularly for Urban Indoor and Outdoor environment.

For correlation channel it was observed that the presence of rich scattering environment enhances the system performance. For exploring full advantage of spatial multiplexing the SNR should be reasonably good while on the other hand transmit Diversity is a better contender for systems operating at relatively low SNR. This understanding stands beneficial for a

cell site, on edges where signal strength is relatively low, it is preferable to use diversity based signal stream transmission strategies, in contrast to this the region when the signal strength is relatively high near the base station, it is beneficial to use Spatial multiplexing strategies. It was also found that the relative strength of the direct LOS component influences the link Quality, it was observed that at relatively low SNR (well below 13dB) the LOS component ranging from  $K=0$  to 1 plays a significant role in escalating throughput of the system. It was also concluded that strategies like spatial multiplexing are undesirable for high-speed users whereas Transmit diversity strategy is attractive for high-speed users. The no of clusters from 1 to 3 have as such had null effect on capacity or channel correlation factor, but as the clusters were increased to seven, the correlation factor decreased significantly, which proved desirable for multiple antenna in terms of improved capacity. The investigation showed that increasing the antenna spacing has a relevant impact on correlation coefficient. In order to keep correlation coefficient low, the spacing should be kept large. The increase in throughput with the number of multipath (4, 8 or 12) was also quantitatively reported. It was found that throughput increases with increase in number of multipath, but saturates as the multipath approaches to 12. Also the effect was more prominent for SM mode rather than TD mode.

Winner model was considered as reference for investigation as it defines a single ubiquitous radio access system concept, scalable and adaptable to different short range and wide area scenarios [6,7]. WINNER MIMO model provides reliable scenario for estimation of system performance, covering frequencies up to 5 GHz and bandwidths of 100 MHz. It was found that, in Urban Micro-cell environment the introduction of Rician LOS K-Factor of 3.3 dB increased the throughput fraction as well as decreased the error rate.

Applying the optimization parameters to a system is always preceded with the design of a cell sites, in such case simple wireless propagation models are always functional [8,9]. Here a simple propagation model in terms of single path loss exponent 'n' was suggested for Indoor (LOS, NLOS, NLOS with obstacles), Indoor-Outdoor and outdoor Indian environment at frequency of ISB band 2.4 Ghz and compared with that of GSM band of 900 Mhz. It was observed that the propagation in a micro cell obeys power law  $d^{-n}$  with  $n > 2.81$  for indoor propagation environment The investigation depicts that the averages powers drop increases as the situations becomes NLOS as compared to LOS. For LOS the value of n ranges from 2.81 to 2.83, for NLOS it ranges from 2.92 to 3.27 and for NLOS with obstacles however, the power law is in the range of 3.50 to 3.64. The factor showed decrement with the increase in transmitting antenna height. The factor for outdoor measurement was found high as compared to indoor. It was also observed that the path loss parameter also increases with the carrier frequency. For multi floor buildings three models were investigated, it

was observed that satisfactory correctness was derived using straight forward 'ModelA'.

A very popular transmit diversity scheme i.e Alamouti [10] was investigated and verified, that this scheme was a prospective contender for improving link quality with no bandwidth expansion. Moreover CSI at the transmitter is not required and it uses a simple maximum likelihood receiver. As the channel scenario improves in terms of SNR, spatial multiplexing and higher modulation schemes were found to be beneficial for achieving higher data rates. However it was quantitatively calculated that, penalty in terms of increased error rate is to be paid for this. So the QOS in terms minimum % BER should be predefined before choosing diversity or multiplexing scheme.

Majority of the world's operators and vendors are already committed to LTE deployments, making LTE the market leader in the upcoming 4G wireless communication system [11,12]. For determining optimum parameters LTE standard protocols for the downlink was used. Transmit diversity (TD), closed-loop spatial multiplexing (CSM) and open-loop spatial multiplexing (OSM) are the primary MIMO transmission modes used for the investigation.

Optimizing a MIMO channel was perceived as a relative term. Since all desirable attributes like lower BER, high throughput and capacity usually compete with one another [13]; for example, increase in data rate often accompanies with an increase in either the error rate or transmit power. Also designing the multi antennas are usually the factor of cost and space. Keeping these constraints under consideration optimization is looked upon as a vital tool for achieving the minimum guaranteed service to the user in terms of better QOS and/or high throughput.

LTE downlink standards were considered as reference for investigation. An LTE base station is expected to select and switch transmission characteristics in terms of TD, CSM or OSM, select proper modulation scheme, choose a optimum Base Station antenna spacing, with regard to the guaranteed data rate or QOS offered to the user. Many channel optimizing criterions were for micro cellular Indian Environment was suggested. Mobile Station (MS) antenna spacing of 4m and Base Station (BS) antenna spacing of 0.5m was found to be optimum in terms of highest throughput and lowest BER. For a minimum acceptable limit of BER 5%, at an SNR of 3.2 switching from 16QAM (TD) to 64 QAM (TD) may be done, for a throughput advantage of 52%. With the further improvement in channel, 16QAM (SM) can be chosen at an SNR of 10.2 and 64 QAM (SM) at an SNR of 14.2. For all vehicular situations Omni antenna was found to be superior both in terms of high throughput and low BER. For high velocity regime low level modulation like 16QAM remains the only choice and higher modulation schemes cannot be opted.

The research work reported in this thesis will probably help make a

better choice of transmission mode to bench mark the "best case" downlink. The work reported presents technical tools to fully exploit the theoretical capabilities of multiple antenna based wireless communication systems, and may be of vital importance for designing and erecting MIMO based cellular networks.

**Future Scope of Work:** Finally with a futuristic whim the present work leaves some brain storming thoughts for the upcoming research work on MIMO communication the work presented in this thesis can be extended to the case of multiple users, MU-MIMO. Multiple users add another dimension to multi-antenna systems. For the multi-user MIMO channel, the problem is somewhat more complex. Given a constraint on the total transmitted power, it is possible to allocate varying fractions of that power to different users in the network, so a single power constraint can yield many different scenarios to the overall system performance.

A 2x2 MIMO system was considered as reference for investigation in this thesis, higher order MIMO as 8x8 with beam-steering may be future scope for optimizing study. Although the theoretical potential of such systems can be simulated, practical considerations make commercial deployment more challenging. There is a trade-off between number of antennas per sector and the number of sectors per cell, so it may be preferable to use a six sector cell with four antennas per sector rather than a three-sector cell with eight antennas per sector. At the UE, the main issue with higher order MIMO is the physical space required for the antennas. Laptop data-only systems clearly have an advantage over handheld devices in terms of size, power handling, and throughput requirements. Moreover, it is very hard in a small device to achieve the necessary spatial separation of the antennas in order to exploit spatial beamforming in the channel [3,4,14].

Optimizing suggestions for both static and dynamic channel conditions are made in the thesis. Today's cellular systems are very much centrally planned and the addition of new nodes to the network involves expensive and time-consuming work, site visits for optimization, etc. One of the enhancements being considered for LTE Advanced is the self-optimizing network (SON) concept. The intent is to substantially reduce the effort required to introduce new nodes to the network. There are implications for radio planning as well as for the operations and maintenance [3,15,16]. The optimization study undertaken in this thesis may be further extended to SON.

Another extension to our work is to Design an intelligent space-time coding scheme for a cost effective MIMO system. There are some challenges in optimizing both slow and fast varying channels when wireless networks with multiple antennas are designed. Some of them were recognized and responded in this PhD thesis. However, many issues are unsolved and many of them are still hidden. Let's not limit our vision.

---

---

**References**

- I.E. Telatar (1999). *Capacity of Multi-Antenna Gaussian Channels*, European Transactions on Telecommunications, vol. 10, no. 6, pp. 585-595,
- G.J. Foschini, M.J. Gans (1998). *On Limits of Wireless Communication in A Fading Environment When Using Multiple Antennas*, Wireless Personal Communications, vol. 6, no. 3, pp. 311-335, Mar.
- Agilent (2009). *3GPP Long Term Evolution*, Application Note, September
- 3GPP (2012). *Verification of radiated multi-antenna reception performance of UEs in LTE/UMTS*, RP-120368.
- V. Tarokh, N. Sheshadri, and A. R. Calderbank (1999). *Space-time codes for high data rate wireless communications: Performance criterion and code construction*, IEEE J. Select. Areas Commun., vol. 17, no. 2, pp. 451–460, Mar.
- IST-4-027756 WINNER II D1.1.2 V1.0 *WINNER II Channel Models Part II Radio Channel Measurement and Analysis Results*.
- IST-4-027756 WINNER II D1.1.2 V1.1 *WINNER II Channel Models Part I Channel Models*.
- Hashemi, H. (1993). *The Indoor Radio Propagation Channel*, Proceedings of IEEE, Vol. 81, No.7, pp, 943-968, July.
- T.S. Rappaport (1996). *Wireless Communications: Principles and Practice*, Prentice Hall PTR, Prentice-Hall, Inc., A Simon & Schuster Company, Upper Saddle River, New Jersey 07458.
- S. M. Alamouti (1998). *A Simple Transmit Diversity Technique for Wireless Communications*, IEEE J. Select. Areas Commun., vol. 16, no. 8, pp. 1451–1458, Oct. 1998.
- Telecom Regulatory Authority of India, Recommendations on Growth of Broadband, January 2<sup>nd</sup>, 2008.
- Telecom Regulatory Authority of India, Consultation Paper (6/2011 ) on IMT – Advanced Mobile Wireless Broadband Services, New Delhi: 19th August, 2011
- L. Zheng and D. N. C. Tse (2003). *Diversity and Multiplexing: A Fundamental Trade-off in Multiple-Antenna Channels*,” IEEE Trans. Inform. Theory, vol. 49, no. 5, pp. 1073–1096, May.
- H. Nguyen, V. D. Nguyen, T. K. Nguyen, et al. (2012). *On The Performance Of The Time Reversal Sm-mimo-uwB System On Correlated Channels*,” Hindawi IJAP Special Issue on MIMO OTA.
- C. Brunner, D. Flore (2009). *Generation of Pathloss and Interference Maps As Son Enabler in Deployed Umts Networks. Proceedings of IEEE Vehicular Technology Conf. (VTC Spring '09)*. Barcelona, Spain, April
- Sujuan Feng, Eiko Seidel (2008). *Self-Organizing Networks (SON) in 3GPP Long Term Evolution*, Nomor Research GmbH, Munich, Germany 20th of May.

- Dr. S. Joshi, D. Gupta, P. Bapna, N. Kothai and R. Suthar (2011). *Throughput Performance of 2x2 MIMO LTE Downlink in a Spatial Correlation Based Microcellular Channel For Wireless Broadband Networks*, International Journal of Wireless & Mobile Networks (IJWMN), Oct.
- Dr. S. Joshi, D. Gupta (2011) *Throughput Quantification of MIMO based Correlated Rician fading Channel for a LTE downlink system Special Issue of International Journal of Computer Applications (0975–8887) on Electronics, Information and Communication Engineering - ICEICE No.6.*
- Dr. S. Joshi, D. Gupta (2011) *In-Building Radio Propagation At 900 Mhz In Multi Storied Building*, International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPS), Nov.
- Dr. S. Joshi, D. Gupta (2011). Performance Analysis of Space Time code for MIMO Systems-A Potential Contender for Broadband Wireless Communication, National Conference on "Innovative Development in Next Decade Challenges, Issue & Solution", 11<sup>th</sup> - 12<sup>th</sup> February.
- Dr. S. Joshi, D. Gupta (2009). *Critical Analysis and Trade-offs of Performance in Multiple Antenna Systems.* National Conference on "Multidisciplinary International Conference, Emerging Issues and Global Economic Scenario", 21<sup>st</sup> - 24<sup>th</sup> August.
- D. Gupta (2011). Analysis of the Tradeoff between Increased Data Rate and Reliability for MIMO System *National Conference on "Innovative Development in Next Decade Challenges, Issue & Solution"* , 11<sup>th</sup> - 12<sup>th</sup> February.
- 

**Dr. Deepak Gupta, Department of Electrical, Vidya Bhawan Polytechnic College, Udaipur**



## Instructions for Authors

### Procedure

**Communication:-** The Vidya Bhawan Society, Udaipur ( VBS ) welcomes articles of interest representing original work, analytical papers and papers based on review of extensive literature on any aspect of Science, Commerce, Management, Education, Humanities and Social Sciences for publication in Vidya Bhawan Journal of Interdisciplinary Research. All communication should be addressed to the Chief Editor, Journal of Interdisciplinary Research, Vidya Bhawan Rural Institute, Badgawn, Udaipur

**Declaration :-** Each article should be accompanied with a declaration by all the authors that (1) they are the authors of the article in the order in which listed; and (2) the article is original, has not been published and has not been submitted for publication elsewhere. It is the author's responsibility to obtain permission in writing for the use of all previously published material, not that of the editor or publisher.

**Manuscript :-** *Each manuscript should be submitted in duplicate with a soft copy. Article should be double-spaced typewritten on one side of quarto A4 size paper. The length of the article may not exceed 10,000 words. Kindly follow the instructions given below :*

*Margin : 1.2" on the left side and 1" on the other three sides.*

*Heading : 14 points for English article , 18 for Hindi article*

*sub heading : 12 points for English article , 16 for Hindi article*

*Para indent : 6 point*

*Font : Arial for English (Font size 10) and Kruti dev 010 for Hindi ( font size 14)*

*Spacing : Single line spacing*

**Submission of Articles :-** *Articles should be sent through a C.D. or through e-mail ([vidhyabhawanjournal@gmail.com](mailto:vidhyabhawanjournal@gmail.com)) in MS-Word format.*

**Review System :-** *Every article will be reviewed by a masked peer review by experts. The criteria used for acceptance of articles are contemporary relevance, contribution to knowledge, clear and logical analysis, fairly good Language and sound methodology of research articles. The Editor reserves the right to reject any manuscript if not found suitable.*

**Copyright :-** *The author owns the copyright of the article until the article is accepted by the Journal of Interdisciplinary Research for publication. After acceptance, the copyright of the article is owned by the Vidya Bhawan Society. and should not be reproduced elsewhere without the written permission of the chief editor.*

### Preparation of the Article

**Biodata :-** Please include brief biodata of the author ( s ) within 50 words and also attached a scan or jpg image of the latest passport size colour

photographe of the author ( s )

**Title Page :-** *The title page includes the title of the article, name of the author/s, their institutional affiliation and e-mail address/s. Repeat only the title on the first page of the article.*

**Abstract :-** *The first page of the article should contain an abstract of the article not exceeding 250 words.*

**Keywords :-** *Maximum 5 keywords may be placed after the abstract.*

**Spellings :-** *Use British spellings in all cases instead of American (Concise Oxford Dictionary).*

**Underlining Words :-** *Words underlined in a manuscript appear in italics when typeset. Don't underline words for emphasising them.*

**Abbreviations :-** *A term to be abbreviated must, on its first appearance, be written out completely and followed immediately by its abbreviation in parentheses. Thereafter, the abbreviation may be used without further explanation.*

**Numbers :-** *Use figures to express all numbers 10 and above. Use words to express numbers lower than 10, and common fractions numbers that begin a sentence/title.*

**Tables :-** *Type each table on a separate page. Insert a location note at the appropriate place in the text. **Notes :-** Footnotes should be listed as notes in an appendix and not typed at the bottom of the manuscript pages on which they appear.*

**Quotations :-** *Verbatim citation of fewer than 40 words may be incorporated in the text, enclosed with double quotation marks. A quotation of more than 40 words may be displayed as a free standing block, indenting five spaces from the margin. Do not use quotation marks for the block quotation. Give the source of the quotation in the form of author's last name, year and page number/s in parentheses.*

**Citation of Sources :-** *When paraphrasing or referring to an idea contained in another work, the author must cite the source in the text. The surname of the author and the year of publication may be inserted at the appropriate point as part of the narrative or in parentheses. As far as possible, all articles and notes should be organised into the following sections: (i) Introduction, (ii) Hypothesis, (iii) Methodological Issues Involved, (iv) Limitations of Analysis, (v) Policy Implications and (vi) Conclusions. Sub-sections should carry clear and distinct sub-headings.*

**Reference List :-** *In text adopt author, date method of citation (Sharma, 2004) and use standardized formats. Bibliographic details of cited work should be listed under reference as (i) books: name(s) of author(s), year of publication, *title of the book* (italicised), place of publication and name of the publisher; (ii) chapter in an edited book: name(s) of author(s), year of publication, title of the chapter (within single inverted commas), the name(s) of the editor(s), *title of the book* (italicised), pp., place of the publication,*

name of the publisher; (iii) article: name(s) of author(s), year of publication, title of the article (within single inverted commas), *name of the journal* (italicised), Vol., issue, pp.

**Some Examples :**

Srinivas, M.N. (1966). *Social Change in India*. Hyderabad : Orient Longman

Mathur,T.K. (1999). "Merger of Rajput States in the Indian Union", in Ratnawat S.S.and Sharma K.G. (Ed.) *History and Culture of Rajasthan*.Jaipur : Centre for Rajasthan Studies. pp. 365-72.

Sharma, C.L. (2010). Rajasthan Ki Sanskriti Avam Samajik Vyavastha",*Rajasthan Journal of Sociology*, Vol. 2 (Oct.) 2010, pp. 105-114.

[http://en.wikipedia.org/wiki/human\\_migration](http://en.wikipedia.org/wiki/human_migration)

# **Vidya Bhawan Society**

## **Aims and Objects**

- ❖ **To promote sound education which implies the full and harmonious development of the individual according to his or her aptitude with a sense of social responsibility.**
- ❖ **To develop a broad and open-minded outlook on life and a healthy sense of citizenship.**
- ❖ **To disseminate sound idea on education among parents, teachers, guardians, policy makers and administrators in particular and people in general.**
- ❖ **To conduct and promote educational experiments and research.**
- ❖ **To promote vocational and professional education based on employment needs of the society at large.**
- ❖ **To promote social educational and economic development of rural and urban society.**
- ❖ **To promote adult literacy and continuing education.**
- ❖ **To promote environmental causes and conservation.**
- ❖ **To promote values, based on equal respect for people of all races, religion, gender, social and economic back ground.**

**Published by Vidya Bhawan Rural Institute, Udaipur**

---

Printed at : New United Printers, [www.newunitedprinters.com](http://www.newunitedprinters.com)