

# Conformal and Special Projective Motion in a Finsler space with Non-Symmetric Connection

A. K. Srivastava<sup>1</sup>, S. B. Misra<sup>2</sup> and Kaushal Srivastava<sup>3</sup>

## INTRODUCTION:

In one of his paper Vranceanu [13] has defined a non-symmetric connection  $\Gamma_{jk}^i (\neq \Gamma_{kj}^i)$  in an  $n$ -dimensional space  $An$ , we extend this concept to the theory of  $n$ -dimensional Finsler spaces. Let us consider an  $n$ -dimensional spaces space  $F_n$  with non-symmetric connection  $\Gamma_{jk}^i (\neq \Gamma_{kj}^i)$  which is based on a non-symmetric fundamental tensor  $g_{ij}(x, \dot{x}) \neq (g_{ji}(x, \dot{x}))$ . Let us write

$$(1.1) \quad \Gamma_{jk}^i = M_{jk}^i + \frac{1}{2} N_{jk}^i$$

where  $M_{jk}^i$  and  $\frac{1}{2} N_{jk}^i$  are respectively the symmetric and skew –symmetric parts of  $\Gamma_{jk}^i$ . We introduce another connection coefficient  $\tilde{\Gamma}_{jk}^i(x, \dot{x})$  defined as under

$$(1.2) \quad \tilde{\Gamma}_{jk}^i = M_{jk}^i - \frac{1}{2} N_{jk}^i.$$

From (1.1) and (1.2), we obtain

1,2&3 Department of Mathematics, M.L.K. (P.G.) College, Balrampur

Following Cartan [1], let a vertical stroke ( $|$ ), followed by an index denote covariant derivative with respect to  $x^j$ , here we define the covariant derivative of any contravariant vector  $X^i(x, \dot{x})$  in two distinct ways as follows:

$$(1.4) \quad X^i \overset{+}{|}_j = \partial_j X^i - (\dot{\partial}_m X^i) \Gamma_{kj}^m \dot{x}^k + X^k \Gamma_{kj}^i$$

and  $(1.5) \quad X^i \underset{-}{|}_j = \partial_j X^i - (\dot{\partial}_m X^i) \tilde{\Gamma}_{kj}^m \dot{x}^k + X^k \tilde{\Gamma}_{kj}^i.$

In view of (1.3) the equation (1.5) can also be written as:

$$(1.6) \quad X^i \underset{-}{|}_j = \partial_j X^i - (\dot{\partial}_m X^i) \Gamma_{jk}^m \dot{x}^k + X^k \Gamma_{jk}^i,$$

where a positive sign below an index and followed by a vertical stroke indicates that the covariant derivative has been formed with respect to the connection  $\Gamma_{jk}^i$  as for as that index is concerned. Similarly, a negative sign, below an index and followed by a vertical stroke indicates that the covariant derivative has been formed with respect to the connection  $\tilde{\Gamma}_{jk}^i$ . The above definitions of covariant derivatives can also be extended for tensors of arbitrary ranks. The covariant derivatives defined in (1.4) and (1.5) will be called “ $\oplus$ -covariant differentiation” of  $X^i(x, \dot{x})$  with respect to  $\dot{x}^j$  and “ $\ominus$ -covariant differentiation” of  $X^i(x, \dot{x})$  with respect to  $\dot{x}^j$  respectively.

Differentiating (1.4),  $\oplus$ -covariantly with respect to  $\dot{x}^k$  and taking the skew-symmetric part of the result so obtained with respect to  $j$  and  $k$ , we obtain the following commutation formula

$$(1.7) \quad 2X^i \overset{+}{|}_{[jk]} = -(\dot{\partial}_m X^i) \overset{+}{R}_{pjk}^m \dot{x}^p + X^m \overset{+}{R}_{mjk}^i + X^i \overset{+}{|}_m N_{kj}^m,$$

where  $(1.8) \quad \overset{+}{R}_{ijk}^h = \partial_k \Gamma_{ij}^h - \partial_j \Gamma_{ik}^h + \dot{\partial}_m \Gamma_{ik}^h \Gamma_{sj}^m \dot{x}^s - \dot{\partial}_m \Gamma_{ij}^h \Gamma_{sk}^m \dot{x}^s + \Gamma_{ij}^p \Gamma_{pk}^h - \Gamma_{ik}^p \Gamma_{pj}^h.$

Similarly, differentiating (1.5),  $\ominus$ -covariantly with respect to  $\dot{x}^k$  and proceeding as above, we get

$$(1.9) \quad 2X^i \underset{-}{|}_{[jk]} = -(\dot{\partial}_m X^i) \tilde{R}_{pjk}^m \dot{x}^p + X^m \tilde{R}_{mjk}^i - X^i \underset{-}{|}_m N_{jk}^m,$$

where  $(1.10) \quad \tilde{R}_{ijk}^h = \partial_k \tilde{\Gamma}_{ij}^h - \partial_j \tilde{\Gamma}_{ik}^h + \dot{\partial}_m \tilde{\Gamma}_{ik}^h \tilde{\Gamma}_{sj}^m \dot{x}^s - \dot{\partial}_m \tilde{\Gamma}_{ij}^h \tilde{\Gamma}_{sk}^m \dot{x}^s + \tilde{\Gamma}_{ij}^p \tilde{\Gamma}_{pk}^h - \tilde{\Gamma}_{ik}^p \tilde{\Gamma}_{pj}^h.$

In view of (1.3), (1.10) can be written as

$$(1.11) \quad \tilde{R}_{ijk}^h = \partial_k \Gamma_{ji}^h - \partial_j \Gamma_{ki}^h + \dot{\partial}_m \Gamma_{ki}^h \Gamma_{js}^m \dot{x}^s - \dot{\partial}_m \Gamma_{ji}^h \Gamma_{ks}^m \dot{x}^s + \Gamma_{ji}^p \Gamma_{kp}^h - \Gamma_{ki}^p \Gamma_{jp}^h.$$

The entities  $\overset{+}{R}_{ijk}^h$  and  $\tilde{R}_{ijk}^h$  respectively defined by (1.8) and (1.10) are called “curvature tensors” which arise because of the duality in the nature of the covariant derivatives defined by (1.4) and (1.3) respectively. We shall extensively use the following identities, notations and contractions

$$(1.12) \quad (a) \quad \dot{x}^i \Big|_k^+ = \dot{x}^i \Big|_k = 0, \quad (b) \quad R_{jk}^+ = R_{hjk}^+ \dot{x}^h, \quad (c) \quad R_j^+ = R_{hj}^+ \dot{x}^h$$

$$(d) \quad R_{hjk}^i = -R_{hkj}^i, \quad (e) \quad N_{jk}^i = -N_{kj}^i = \Gamma_{jk}^i - \Gamma_{kj}^i, \quad (f)$$

$$\Gamma_{hjk}^i = \dot{\partial}_h \Gamma_{jk}^i.$$

## 2. CONFORMAL MOTION IN A $\mathbf{R}^+$ -RECURRENT FINSLER SPACE $\mathbf{F}_n^*$ WITH NON-SYMMETRIC CONNECTION :

If the infinitesimal transformation  $\bar{x}^i = x^i + \epsilon v^i(x)$  implies that the magnitude of the vector defined in the same tangent space are proportional and the angle between the two directions is also the same with respect to the metrics then it will be called a conformal motion in the Finsler space  $F_n^*$  equipped with non-symmetric connection. The variation of the non-symmetric connection  $\Gamma_{jk}^i(x, \dot{x}) (\neq \Gamma_{kj}^i(x, \dot{x}))$  under the given infinitesimal transformation is  $\mathcal{L}_v \Gamma_{jk}^i$  and that under the conformal change is  $\bar{\Gamma}_{jk}^i$ . The two transformations will coincide if the corresponding variations are the same. The necessary and sufficient condition in order that the considered infinitesimal transformation may define a  $\mathbf{R}^+$ -conformal motion is given as

$$(2.1) \quad \mathcal{L}_v \Gamma_{jk}^i = u_j^i \epsilon_k + u_k^i \epsilon_j \in^i g_{jk},$$

where  $\in^i(x)$  is a non-zero contravariant vector field and it satisfies the following relations

$$(2.2) \quad (a) \quad \in^i = g^{ik} \epsilon_k, \quad (b) \quad \epsilon_k \dot{x}^k = 0.$$

We now give the following definitions which shall be used in the later discussions.

**DEFINITION (2.1):** The infinitesimal transformation  $\bar{x}^i = x^i + \epsilon v^i(x)$  defines a  $\mathbf{R}^+$ -curvature collineation provided that the Finsler space under consideration admits a vector field  $v^i(x)$  such that

$$(2.3) \quad \mathcal{L}_v R_{hjk}^+ = 0.$$

**DEFINITION (2.2):** The infinitesimal point transformation  $\bar{x}^i = x^i + \epsilon v^i(x)$  defines a  $\mathbf{R}^+$ -Ricci collineation if there exists a vector field  $v^i(x)$  such that

$$(2.4) \quad \mathcal{L}_v R_{jk}^+ = 0 \quad \text{where} \quad R_{jk}^+ = R_{ijk}^+.$$

**DEFINITION (2.3):** A Finsler space  $F_n^*$  equipped with non-symmetric connection is said to be affinely connected if

$$(2.3) \quad \dot{\partial}_\ell \Gamma_{jk}^i = 0 \text{ holds.}$$

Now, we shall consider the circumstances under which a  $R^+$ -conformal motion becomes a  $R^+$ -curvature collineation. In view of (2.1) the commutation formula involving the process of the differentiation and  $\oplus$ -covariant differentiation, we get

(2.6)

$$\mathcal{L}_v R_{hjk}^+ = u_h^i \left( \epsilon_{j|k}^+ - \epsilon_{k|j}^+ \right) + \epsilon^\ell \left( g_{hk}^+ \Big|_j - g_{hj}^+ \Big|_k \right) + u_j^i \epsilon_h^+ \Big|_k - u_k^i \epsilon_h^+ \Big|_j -$$

$$- \epsilon^i \Big|_k g_{hj}^+ + \epsilon^i \Big|_j g_{hk} - \left( \Gamma_{\ell hj}^i \epsilon_k + \Gamma_{\ell hk}^i \epsilon_j \right) \dot{x}^\ell + \dot{x}^\ell \epsilon^r \left( \Gamma_{rkh}^i g_{\ell j} + \Gamma_{rhj}^i g_{\ell k} \right) - \\ - N_{kj}^r \epsilon_r u_h^i - N_{kj}^i \epsilon_h + \epsilon^i g_{hr} N_{kj}^r,$$

where, we have taken into account (2.2b).

We at this stage make the supposition that the space under considerations is affinely connected then using (2.3) in (2.6), we get

(2.7)

$$\mathcal{L}_v R_{hjk}^+ = u_h^i \left( \epsilon_{j|k}^+ - \epsilon_{k|j}^+ \right) + \epsilon^i \left( g_{hk}^+ \Big|_j - g_{hj}^+ \Big|_k \right) + u_j^i \epsilon_h^+ \Big|_k - u_k^i \epsilon_h^+ \Big|_j - \\ - \epsilon^i \Big|_k g_{hj}^+ + \epsilon^i \Big|_j g_{hk} - N_{kj}^r \epsilon_r u_h^i - N_{kj}^i \epsilon_h + \epsilon^i g_{hr} N_{kj}^r.$$

Using (2.3) in (2.7), we get

(2.8)

$$u_h^i \left( \epsilon_{j|k}^+ - \epsilon_{k|j}^+ \right) + \epsilon^i \left( g_{hk}^+ \Big|_j - g_{hj}^+ \Big|_k \right) + u_j^i \epsilon_h^+ \Big|_k - u_k^i \epsilon_h^+ \Big|_j - \\ - \epsilon^i \Big|_k g_{hj}^+ + \epsilon^i \Big|_j g_{hk} - N_{kj}^r \epsilon_r u_h^i - N_{kj}^i \epsilon_h + \epsilon^i g_{hr} N_{kj}^r = 0.$$

Contracting (2.8) with respect to the indices  $i$  and  $h$ , we get

$$(2.9) \quad (n+1) \left( \epsilon_{j|k}^+ - \epsilon_{k|j}^+ \right) - (n+1) N_{kj}^r \epsilon_r + \epsilon^i \left( g_{ik}^+ \Big|_j - g_{ij}^+ \Big|_k \right) - \\ - \epsilon^i \Big|_k g_{ij}^+ + \epsilon^i \Big|_j g_{ik} + \epsilon^i g_{ir} N_{kj}^r = 0.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (2.1):** In an affinely connected  $R^+ - F_n^*$  in order that  $R^+$ -conformal motion be  $R^+$ -curvature collineation (2.8) must necessarily hold.

We now contract the equation (2.6) with respect to the indices  $i$  and  $k$  and get

(2.10)

$$\mathcal{L}_v R_{hj} = \epsilon_{j|h}^+ - n \epsilon_h^+ \Big|_j + \epsilon^i \left( g_{hi}^+ \Big|_j - g_{hj}^+ \Big|_i \right) - \epsilon^i \Big|_i g_{hj}^+ + \epsilon^i \Big|_j g_{hi} - \\ - A_{hj} - \Gamma_{rhi}^i \epsilon_j \dot{x}^r + \left( B_{hj} + C_{hj} - D_{hj} - \Gamma_{jh} + F_{hj} \right),$$

where

$$(2.11) \quad (a) \ A_{hj} = \Gamma_{\ell hj}^i \in_i \dot{x}^\ell, \quad (b) \ B_{hj} = \Gamma_{rhi}^i g_{\ell j} \in^r \dot{x}^\ell, \quad (c)$$

$$C_{hj} = \Gamma_{rhj}^i g_{\ell i} \in^r \dot{x}^\ell,$$

$$(d) \ D_{hj} = N_{hj}^r \in_r, \quad (e) \ E_{jh} = N_{ij}^i \in_h, \quad (f)$$

$$F_{hj} = \in^i g_{hr} N_{ij}^r.$$

Using (2.4) in (2.10), we get

$$(2.12) \quad \in_j^+ \Big|_j - n \in_h^+ \Big|_j + \in^i \left( g_{hi}^+ \Big|_j - g_{hj}^+ \Big|_i \right) - \in^i \Big|_i g_{hi} + \in^i \Big|_j g_{hi} - \\ - \left( A_{hj} - B_{hj} - C_{hj} - F_{hj} + D_{hj} + E_{jh} \right) - \Gamma_{rhi}^i \in_j \dot{x}^\ell = 0.$$

At this stage, we now suppose that the space under consideration is affinely connected, therefore under this assumption, we get

$$(2.13) \quad C_{hj} = A_{hj} = B_{hj} = 0.$$

Using (2.13) in (2.12), we get

$$(2.14) \quad \in_j^+ \Big|_h - n \in_h^+ \Big|_j + \in^i \left( g_{hi}^+ \Big|_j - g_{hj}^+ \Big|_i \right) - \in^i \Big|_i g_{hj} + \\ + \in^i \Big|_j g_{hi} - \left( D_{hj} + E_{jh} - F_{hj} \right) - \Gamma_{rhi}^i \in_j \dot{x}^\ell = 0.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (2.2):** In a  $R^+$ -affinely connected  $F_n^*$ , in order that  $R^+$ -conformal motion be  $R^+$ -Ricci collineation equation (2.14), must necessarily hold.

### 3. SPECIAL PROJECTIVE MOTION IN A $R^+ - F_n^*$ :

By virtue of the point transformations  $\bar{P}_{hjk}^i - P_{hjk}^i = a_{hj}^i \Big|_k + a_{hm}^i C_{jk}^m - S_{hmk}^i b_j^m$  the Lie-derivative of any arbitrary tensor field  $T_j^i(x, \dot{x})$  and the connection coefficient  $\Gamma_{jk}^i(x, \dot{x}) \neq \left( \Gamma_{kj}^i \right)$  in view of the  $\oplus$ -covariant derivative (1.7) are given by (Gupta [3])

$$(3.1) \quad \mathcal{L}_v T_j^i(x, \dot{x}) = T_j^i \Big|_k v^k + \left( \dot{\partial}_k T_j^i \right) \left( v^k \Big|_h \right) \dot{x}^h - T_j^k v^i \Big|_k + T_k^i v^k \Big|_j,$$

and  $(3.2) \quad \mathcal{L}_v \Gamma_{jk}^i(x, \dot{x}) = \left( v^i \Big|_j \right) \Big|_k + \left( \dot{\partial}_r \Gamma_{jk}^i \right) v^r \Big|_h \dot{x}^h + v^h R_{jkh}^i,$

where  $\bar{P}_{hjk}^i - P_{hjk}^i = a_{hj}^i \Big|_k + a_{hm}^i C_{jk}^m - S_{hmk}^i b_j^m$  has been given in [3].

Between the operators  $\mathcal{L}_v, \dot{\partial}$  and  $\Big|_k$ , we have the following commutation formulae (Gupta [3])

$$(3.3) \quad \mathcal{L}_v \left( \dot{\partial}_k T_j^i \right) - \dot{\partial}_k \left( \mathcal{L}_v T_j^i \right) = 0,$$

(3.4)

$$\mathcal{L}_v \left( T_j^i \Big|_k \right) - \left( \mathcal{L}_v T_j^i \Big|_k \right) = \mathcal{L}_v R_{jkh}^i + \dot{x}^\ell \Gamma_{rhj}^i \mathcal{L}_v \Gamma_{\ell k}^r - \dot{x}^\ell \Gamma_{rhk}^i \mathcal{L}_v \Gamma_{\ell j}^r + N_{kj}^r \mathcal{L}_v \Gamma_{hr}^i$$

where  $R_{hjk}^i$  and  $N_{kj}^r$  have been given in [3].

We now give the following definition which shall be used in the later discussion.

**DEFINITION (3.1):** A Finsler space  $F_n^*$  equipped with non-symmetric connection

$\Gamma_{jk}^i$  is said to be  $R^+$ -recurrent of first order if

$$(3.3) \quad R_{jkh}^i \Big|_\ell = \} \ell R_{jkh}^i,$$

where  $\} \ell(x)$  is non-zero recurrence vector.

If the infinitesimal point transformation  $\bar{x}^i = x^i + \epsilon v^i(x)$  leaves invariant the system of geodesics into the same system then such an infinitesimal point transformation is called a  $R^+$ -projective transformation and such a point transformation is said to define a  $R^+$ -special projective motion if and only if the Lie-derivative of the non-symmetric connection coefficient  $\Gamma_{jk}^i(x, \dot{x})$  satisfies

$$(3.6) \quad \mathcal{L}_v \Gamma_{jk}^i = u_j^i \} k + u_k^i + \epsilon^i \} jk$$

where  $\}$  is an arbitrarily chosen positive homogeneous scalar function of degree zero in its directional argument and satisfies the following relations

$$(3.7) \quad (a) \} k = \dot{\partial}_k \}, \quad (b) \} jk = \dot{\partial}_j \dot{\partial}_k \}, \quad (c) \} k \dot{x}^k = \}, \quad (d) \} jk \dot{x}^k = 0.$$

Using (3.6) and the commutation formula (3.2), we get

(3.8)

$$\mathcal{L}_v R_{hjk}^i = u_h^i \} j \Big|_k + u_j^i \} h \Big|_k - u_h^i \} k \Big|_j - u_k^i \} h \Big|_j + \} hj \Big|_k \dot{x}^i + \} hk \Big|_j \dot{x}^i -$$

$$- \Gamma_{rhj}^i \} k \dot{x}^r - \} \Gamma_{khj}^i + \Gamma_{rhk}^i \} j \dot{x}^r + \} \Gamma_{jhk}^i - N_{kj}^r u_h^i \} r - N_{kj}^i \} h - N_{kj}^r \} hr \dot{x}^i,$$

where, we have taken into account (3.7) and the fact that the covariant derivative of  $u_h^i$  and  $\dot{x}^i$  vanishes identically. At this stage, we assume that the space  $F_n^*$  admits a

$R^+$ -curvature collineation then using (2.3) in (3.8), we get

(3.9)

$$u_h^i \} j \Big|_k + u_j^i \} h \Big|_k + \dot{x}^i \} hj \Big|_k - u_h^i \} k \Big|_j - u_k^i \} h \Big|_j + \dot{x}^i \} hk \Big|_j - \Gamma_{rhj}^i \dot{x}^r \} k - \} \Gamma_{khj}^i + \Gamma_{rhk}^i \dot{x}^r \} j + \} \Gamma_{jhk}^i - N_{kj}^r u_h^i \} r - N_{kj}^i \} h - N_{kj}^r \} hr \dot{x}^r = 0.$$

Contracting (3.9) with respect to the indices  $i$  and  $j$ , we get

$$(3.10) \quad n \} h \Big|_k - \} k \Big|_h + \} hk \Big|_i \dot{x}^i - \} \left( \Gamma_{khi}^i - \Gamma_{ihk}^i \right) - \dot{x}^r \left( \Gamma_{rhi}^i \} k - \Gamma_{rhk}^i \} r \right) - N_{kh}^r \} r - N_{ki}^r \} h - N_{ki}^r \} hr \dot{x}^i = 0.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (3.1):** In a  $R^+ - F_n^*$  in order that  $R^+$ -special projective motion be  $R^+$ -curvature collineation (3.10) must necessarily hold.

We now contract (3.8) with respect to the indices  $i$  and  $k$  and get

$$(3.11) \quad \mathcal{L}_v R_{hj} = \}^+_{j|h} - n\}^+_{h|j} - \Gamma^i_{rhj}\}^+_{i}\dot{x}^r - \}(\Gamma^i_{ihj} - \Gamma^i_{jhi}) + \\ + \Gamma^i_{rhi}\dot{x}^r\}^+_{j} - N^r_{hj}\}^+_{r} - N^i_{ij}\}^+_{h} - N^r_{ij}\}^+_{hr}\dot{x}^i.$$

Now, we suppose that the infinitesimal transformation  $\bar{x}^i = x^i + \epsilon v^i(x)$  defines a  $R^+$ -Ricci collineation characterized by (2.4), therefore from (3.9), we get

$$(3.12) \quad \}^+_{j|h} - n\}^+_{h|j} - \Gamma^i_{rhj}\}^+_{i}\dot{x}^r - \}(\Gamma^i_{ihj} - \Gamma^i_{jhi}) + \\ + \Gamma^i_{rhi}\dot{x}^r\}^+_{j} - N^r_{hj}\}^+_{r} - N^i_{ij}\}^+_{h} - N^r_{ij}\}^+_{hr}\dot{x}^i = 0.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (3.2):** In a  $R^+ - F_n^*$  in order that  $R^+$ -special projective motion be  $R^+$ -Ricci collineation (3.12) must necessarily hold.

At this stage, if we assume that the space under consideration is affinely connected then under this assumption (3.10) and (3.12) assume the following alternative forms

$$(3.13) \quad n\}^+_{h|k} - \}^+_{k|h} + \}^+_{hk} - \Gamma^i_{kh}\dot{x}^i - N^r_{kh}\}^+_{r} - N^r_{ki}\}^+_{h} - N^r_{ki}\}^+_{hr}\dot{x}^i = 0$$

and  $(3.14) \quad \}^+_{j|h} - n\}^+_{h|j} - N^r_{hj}\}^+_{r} - N^i_{ij}\}^+_{h} - N^r_{ij}\}^+_{hr}\dot{x}^r = 0.$

Therefore, we can state:

**THEOREM (3.3):** In an affinely connected  $R^+ - F_n^*$  in order that  $R^+$ -special projective motion be  $R^+$ -curvature collineation (3.13) must necessarily hold.

**THEOREM (3.4):** In an affinely connected  $R^+ - F_n^*$ , in order that  $R^+$ -special projective motion be  $R^+$ -Ricci collineation (3.14) must necessarily hold.

## References

- [1] Brickell, F. (1963). On the differentiability of projective and affine transformations, 16, 84-112,
- [2] Cartan, E. (1934). Les espaces de Finsler Actualities, Paris.
- [3] Gupta, K. K. (1980). Certain investigations in the differential geometry of Finsler spaces equipped with non-symmetric connection, Ph.D. Thesis, University of Gorakhpur, Gorakhpur, India.
- [4] Izumi, H. (1977). Conformal transformations of Finsler space, I, concircular transformations of a curve with Finsler metric, Tensor (N.S), 31, 33-41.
- [5] Izumi, H. (1980). Conformal transformations of Finsler spaces II. An  $h$ -conformally flat Finsler space, (N.S), 34, 337\_339.

- [6] Mehar, F. M. (1966). Projective motion in a symmetric Finsler space, Annales de la societe scientifique de Bruxelles T. 80, III, 227-239.
- [7] Pande, H. D. and Kumar, A. (1974). Special infinitesimal projective transformation in a Finsler space, Acad. Naz. dei Lincei Rend. 38, (3-4), 190-193.
- [8] Rund, H. (1939). The differential geometry of Finsler space, Springer Verlag, Berlin.
- [9] Sinha, R. S. (1971). Infinitesimal projective transformation in a Finsler space, Progress of mathematics, 3(1-2), 30-34.
- [10] Sinha, R. S. (1971). On projective motion in a Finsler space with recurrent curvature, Tensor (N.S), 21, 124-126.
- [11] Singh, U. P. and Singh, A. K. (1981). On N-curvature collineation in a Finsler space, Ann. de la Soc. Scientifique de Bruxelles, T., 93, 61-77.
- [12] Takano, K. (1962). On projective motion in a space with birecurrent curvature, Tensor (N.S), 12, 28-32.
- [13] Vranceanu, Gh. (1962). Lectii de geometrie differentiale, Vol. I, EDP, BUC.
- [14] Yano, K. (1937). The theory of Lie-derivative and its applications, North Holland publishing company, Amsterdam.
- [15] Yano, K. and Nagano, T. (1939). Some theorems on projective conformal transformation, Inag. Math., 19, 431-439.



## 1857 की क्रान्ति के पूर्व चित्रकूट क्षेत्र के जन सामान्य का स्वाधीनता आन्दोलन में योगदान

प्रो.कपिल देव मिश्र<sup>1</sup>

1840 ई. तक अंग्रेजों की ईस्ट इंडिया कम्पनी ने सहायक संधियों व सनदों के माध्यम से बुन्देलखण्ड सहित सम्पूर्ण भारत को अपने प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से अपने नियंत्रण में ले लिया। चित्रकूट जनपद के आस-पास की मालगुजारी अत्याधिक मात्रा में वसूल की जाती रही जिसका विरोध दबी जुबान आम लोग कराते रहे इसमें हिन्दू और मुस्लिम भाईयों ने परस्पर मिलकर अंग्रेजों का विरोध किया। जब 1836 ई. में जैतपुर के राजा पारीक्षत ने चरखारी के निकट सूपा गांव में बुढ़वा मंगल में एक दिन सभा का आयोजन किया और बुन्देलखण्ड के सभी राजाओं ने अंग्रेजों को यहां से खदेड़ने का संकल्प लिया तब कर्बी के मराठों व पेशवा के कारिन्दा गोविन्दराय ने भी पारीक्षत का साथ दिया, उस समय बांदा में तेरहवीं देशी पलटन की सात पक्तियां तैनात थी। (1) किन्तु क्रांतिकारियों में जोश हिलौरे मार रहा था। अंग्रेजों की शक्ति से भयभीत बांदा के नबाब ने तो क्रांतिकारियों का साथ नहीं दिया लेकिन कर्बी के मराठों और इनके पेशवा प्रतिनिधि नारायण राव और नारायण राव के कारिन्दे गोविन्द राव ने अंग्रेजों को जमकर छकाया। अंग्रेज कर्बी तथा उसके आस-पास के हिन्दू-मुस्लिम आवाम की एकता को तोड़ने के लिए रणनीति तैयार करने लगे और इसी कुचक्र के चलते उन्होंने इस क्षेत्र में गायों को काटने के लिए गोकसी

1. प्रो.कपिल देव मिश्र, म.गॉ.चि.ग्रा.विश्वविद्यालय, चित्रकूट,सतना, म.प्र.

की नीति को बढ़ावा दिया। पवित्र नदी मंदाकिनी के किनारे बसे हजारों गांवों में गोकसी की जाती थी तथा गोमास बंगाल व बिहार भेजकर वहाँ से अंग्रेज अफसर रसद और हथियार प्राप्त कर के बुन्देलखण्ड में मंगाते थे। अंग्रेजों की फूट डालो और शासन करो की इस नीति से हिन्दू-मुस्लिम परिचित थे और वे समझ रहे थे कि उनकी भावनाओं को अंग्रेजो द्वारा जान बूझकर आहत किया जा रहा है तभी दोनों कौम के सामान्य जन ने मिलकर कर्बी के निकट मऊ तहसील में एक गुप्त सम्मेलन किया और हरबोलों ने गावं-गावं घूम-घूम कर लोगों को अंग्रेजो के इस दूषित कुकृत्य से अवगत कराया जनता दो कारणों से विचलित हुई-एक तो पवित्र मंदाकिनी को अपवित्र किया जा रहा था दूसरा आस्था की प्रतीक गाय को कत्ल किया जा रहा था। जनता फिरंगियो के खौफ से कब तक शान्त रहती? अंततः कुछ देश भक्तों ने मंगलपाण्डे और मेरठ छावनी के विद्रोह के 15 वर्ष पूर्व ही अंग्रेजो के विरुद्ध एकजुट होकर संघर्ष करने का सकल्प लिया और सारी हिम्मत जुटाकर मराठा शासकों और मंदाकिनी पार के 'नयागाँव के चौबे राजाओं' से सहायता की गुहार लगाई किन्तु दोनों शासकों ने विद्रोहियों को निराश किया किन्तु विद्रोही इससे शान्त नहीं हुए बल्कि उनकी प्रतिशोध की ज्वाला और प्रवल हो गई, जन मानस आस्था के लिए मर मिटने को उतावला हो उठा और 6 जून, 1842 ई. को मऊ तहसील को निहत्थे मजदूरों, नौजवानों, हरबोलों, बुर्कानशी महिलाओं और किसानों ने घेर लिया और फिरंगियों के सामने बगावत के नारे बुलन्द किये। यहाँ कौन हिन्दू, कौन मुसलमान, कौन ब्राहमण और कौन शूद्र का प्रश्न नहीं था। सभी ने मिलकर अंग्रेजों को चुनौती दी। यहां तक बुर्कानशी महिलाओं की घाघरा पलटन ने बन्देला जवानों और अन्य विद्रोहियों के साथ मिलकर कंधे से कंधा मिलाकर संघर्ष किया और फिर मऊ में वह घटना घटी जिसका अंदाजा किसी को नहीं था। क्रुद्ध भीड़ ने देखते ही देखते अनेक अंग्रेजों को बंधक बना लिया और फिर एक पेड़ के नीचे विधिवत् पंचायत जुटी और जनता की अदालत ने पांच फिरंगी अफसरों को मौत की सजा सुनाई जिन्हे पेड़ में लटकाकर फांसी दी गई।

जनक्रान्ति की यह ज्वाला मऊ तहसील तक सीमित रहने की बजाय राजापुर बाजार पहुंची और अंग्रेज अफसर वहां से भी खदेड़ दिये गये। वक्त की नब्ज टटोलते हुए मर्का और समगरा के बबेरू का थानेदार और तहसीलदार जान बचाकर भाग खड़ा हुआ। जौहरपुर, बैलानी, बीसनपुर, सेमरी से अंग्रेजों को खदेड़ने के साथ ही तिंदवारी तहसील (बांदा) के कार्यालय को क्रांतिकारियों ने जलाकर खाक कर दिया और खजाने से तीन हजार रुपया भी लूट लिए।

आजादी की इस प्रथम ज्वाला को देखकर अंग्रेज अफसर भयभीत हो गये और उन्होंने अपने पिछलग्गू शासकों को आदेश दिया कि वे शीघ्र अति

शीघ्र सहायतार्थ सैनिक मदद भेजे ताकि इन क्रांतिकारियों को कुचला जा सके।

इस फरमान पर पन्ना नरेश ने एक हजार सिपाही, एक तोप, चार हाथी और पचास बैल भेजे। छतरपुर की रानी और गौरिहार के राजा के साथ ही अजयगढ़ के राजा की फौज भी चित्रकूट के लिए कूच कर चुकी थी। दूसरी ओर बांदा छावनी में दुवके फिरंगी अफसरों ने बांदा नबाव से जान की भीख मांगते हुए बीबी-बच्चों के साथ पंहुच गए। इधर विद्रोह को कुचलने के लिए राजाओं की सेना पंहुची। किन्तु अधिकांश सैनिकों ने क्रांतिकारियों का ही साथ दिया। इससे क्रांतिकारियों में उत्साह और बढ़ गया तथा वे बांदा पहुँचे और वहाँ के छावनी प्रभारी मि.काकरेल को पकड़कर कत्ल कर दिया और सामान्य जन के दिमाग से अंग्रेजों के खौफ को समाप्त करने के लिए काकरेल के कटे सिर को चित्रकूट क्षेत्र में घुमाया गया। इसके दो दिन बाद बुन्देलखण्ड को आजाद घोषित कर दिया गया किन्तु अंग्रेजों ने बड़ी संख्या में देश के कोने-कोने से सैनिक बुलाकर यहाँ के आन्दोलन को कुछ समय के लिए कुचल दिया।

स्वाधीनता आन्दोलन की यह चिनगारी 1857की क्रान्ति के रूप में परिणति हुई जो आगे चलकर अन्ततः स्वाधीनता के लक्ष्य को प्राप्त करके ही थी। जिसमें चित्रकूट क्षेत्र के जन सामान्य ने प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष दोनों रूपों में अपना अविस्मरणीय योगदान दिया जो आने वाले इतिहास के लिए प्रेरणास्पद है।

### संदर्भ ग्रन्थ सूची

- (1) गुप्त, भगवान दास, मस्तानी-बाजीराव और उनके वंशज बादों के नवाब, मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, संस्करण द्वितीय, 2011
- (2) चन्द्र, विपिन, भारत का स्वतंत्रता संघर्ष, हिन्दी माध्यम कार्यान्वयन निदेशालय, दिल्ली विश्वविद्यालय, संस्करण, 1990
- (3) रानाडे, प्रतिभा, झांसी की रानी लक्ष्मी बाई, नेशनल बुक ट्रस्ट इडिण्ड्या, संस्करण चतुर्थ, 2011
- (4) राधेशरण एवं सत्येन्द्र शरण, भारत का इतिहास (1740-1857ई. तक) मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी भोपाल, संस्करण 2005
- (5) मिश्र, सुरेश एवं श्रीवास्तव भगवान दास, मध्यप्रदेश के रणबॉकुरे, स्वराज संस्थान संचानालय, संस्कृत विभाग, मध्य प्रदेश शासन, संस्करण द्वितीय 2007
- (6) लुनिया, बी.एन., मध्य भारत में विद्रोह, स्वराज संस्थान संचानालय, संस्कृति विभाग, मध्य प्रदेश शासन, संस्करण 2011

- (7) सक्सेना, शालिनी, स्वाधीनता आन्दोलन में मध्य प्रान्त की महिलाएँ स्वराज संस्थान संचनालय, संस्कृति विभाग, म.प्र. शासन, 2007
- (8) व्यास, हंसा, मध्य प्रदेश में स्वतंत्रता संग्राम (1857–1947) मध्य प्रदेश, हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, संस्करण 2007
- (9) जैन, दशरथ (प्रधान संपादक), बुंदेलखण्ड का स्वतंत्रता संग्राम, बुंदेलखण्ड, केसरी छत्रसाल स्मारक पब्लिक ट्रस्ट, छतरपुर मध्य प्रदेश, संस्करण 1995
- (10) गुप्त, गंगा प्रसाद, राष्ट्र गौरव (स्मारिका) बुंदेली बाँकुरे, बुंदेलखण्ड केसरी छत्रसाल स्मारक पब्लिक ट्रस्ट, छतरपुर मध्य प्रदेश, संस्करण 1994
- (11) शम्भू दयाल, मध्य प्रदेश में स्वाधीनता आन्दोलन (1857–1950) मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी भोपाल, संस्करण–2008
- (12) बुंदेली, राधा कृष्ण, बुंदेलखण्ड का ऐतिहासिक, बुंदेलखण्ड प्रकाशन बांदा, संस्करण–1989
- (13) तिवारी, कपिल, बुंदेली इतिहास और संस्कृति, अदिवासी लोककला, अकादमी मध्य प्रदेश संस्कृति परिशद का प्रकाशन संस्करण–2005
- (14) बाँदा जनपद का गजेटियर (ब्रिटिश कालीन)
- (15) फ्रीडम स्ट्रगल इन यू.पी.–6 वोल्यूम,—पब्लिकेशन डिपार्टमेन्ट यू.पी., लखनऊ
- (16) डायरी ऑफ इंडिया, डब्ल्यू.एच.रसेल
- (17) बाँदा फाइल न. 18, यू.पी. रिकार्ड आफिस लखनऊ

## **DRAMA, MANDATORY FOR KINESICS, PROXEMICS AND PARALANGUAGE**

*Punam Pandey<sup>1</sup>*

In the age of Globalization, liberalization and privatization English has spread all over the world as a strong link of communication. So one has to polish own skills to get originality. In this reference our contemplation goes with drama. Drama is an art of communication, without communication there is no drama. It means both are interrelated. The term drama covers wide areas of technique incorporating physical movement, vocal action and mental concentration, which traditional class-rooms have lacked in. It can aid in bringing about needed social changes that could result in a freer human development. Drama creates good platform for performance. Performances vary from person to person owing to different experience from life. Briefly it can be stated 'you have to live in order to act and what you put into your performances is what you have learned from life (P. Gopichand & P. Nagasuseela: 10). Participating in role- play one gets more practices and brushes own skills which in isolation cannot be done. No matter how competent and proficient your teacher/ trainer is. Needless to say that drama definitely cements a culture of speaking, listening and relationship building.

Kinesics, Proxemics and Paralanguage are well expressed through all components of drama. As far as Indian English drama is concerned it has had a fairly uneven spread, growth and development. When we look upon its history findings tell Indian English Drama has been a history of absence, silence, ruptures and discontinuities with its own share of peaks and troughs. Therefore mushroom growth is not discernible in its development. But here we are to bring forth the role of drama in making of gesture, attitude, response etc. before the viewers. In light of above view it is essential to learn new trends developed recently to make fertile atmosphere for the student so that they can achieve real meaning of English language. Drama technique enables learners to use what they are learning with pragmatic intent, something that is most difficult to learn through explanation.

**1. J.R.H. University Chitrakoot, U.P.-210204**

By using drama techniques to teach English the traditional insipid method can be discarded. All students of the class can be attached to some roles. While conventional classes hardly invite them to speak or use English language. Presently Globalization, Liberalization and Privatization have moved higher education on the dirge of excellence, and quality, so versatile changes are discernible in making of objectives, contents and methods. It is high time to gear the teaching methods to the needs of students. New trends in pedagogy, practical solutions to certain subsurface problems are immediately needed. Method of higher education have to be appropriate to the needs of learning to learn, learning to do, learning to be and learning to become. Student-centered education and employment of innovative methods of training will require from teachers new attitudes and skills. Much emphasis lays on interactive sessions, seminar, group-discussion and workshop instead of lectures. Then much can be obtained through drama. As drama is the best vehicle of communication. When students are assigned the particular roles, they listen carefully, observe the situation seriously, and try their best to respond in the comfort zone. "Learning English language can be enjoyable, stimulating and meaningful when combined with drama activities" (Mordecai: 18). The thing is we all are well acquainted with English, do all business in that medium too, but originality and naturalness of a language are missing. It happens due to lack of communicative approach. Therefore it is hope that the learner will become more imaginative, creative and sensitive, and one becomes more self- confident in the process of learning English.

Drama fully nourishes all language skills. It provides good atmosphere for the effective use of Kinesics and proxemics. Both terms- Kinesics and Proxemics cover entire components of good communication. This determines the relationship between the characters and the right chemistry is struck. It encourages learners autonomy would also encourage peer assessment. It can be stated that drama is mandatory for all around brushing of English language. Everything happens through the operational process. It calls for writing dialogues that are crisp and that which articulate the meaning intended, reading and comprehending the meaning between the lines and casting themselves as such characters, listening to the other performers and responding in a natural manner, articulating the rhetorical devices like pun besides, expending moods using paralanguage. It allows learners to practice pronunciation, enunciation, intonation. There should be good chemistry or balance between body language and spatial. As drama is mirror of life, it should be presented lively worth to raise feeling, emotion, ideas of the viewers. Drama includes the drives and needs and is capable of eliciting feedback in verbal and non- verbal areas. It affects psyche. Attitude concerns can be addressed through drama. It creates atmosphere of testing, evaluation and assessment. As it is measurable and observable, scope for learning and demonstration of kinesics, proxemics and paralanguage are possible. Learner autonomy can be fostered and leveraged further with peer assessment. 'Entire assessment of all components of drama is possible. Generally it is seen guys are

good at English writing but poor in communication abilities and these are challenged when they are placed to meet with men of letters. Keeping it in the mind it can be presented in nut shell that drama confers strong training in communication. “ Using drama to teach English results in real communication involving ideas, emotions, feelings appropriateness and adoptability; in short an opportunity to use language in operation which is absent in a conventional language class”, opines Vanichauhan. If weakness is seen anywhere genuine flow of emotion on stage is interrupted. Hence perfect balance among kinesics, proxemics and paralanguage is maintained by drama only. Speaking with gesture (body language) is easily learnt in comfort zone under the guidance of a competent trainer. It is none but drama that can pave the path if pragmatic success in day-to- day life. C.T. Thomas reveals his view on the significant role of drama in pruning of the personality. “Owing to its proximity to real life situations and the use of everyday dialogue, a play can be an ideal medium for language learning and teaching”. Dialogues in drama make men more and more decent in behaviour and smart in winning situation in their favour. Thus the educational role of drama carries much attention. “As an educational tool, the use of drama fosters the social, intellectual and the linguistic development of the student” (Dougill: 1987).

On the side of teacher drama helps them in finding the drawback of each student. Teachers can effectively make strategies for the personality development and more effective learning and teaching. It motivates the teachers to meet the needs of the students. The drama activities provide opportunities to understand the thoughts and feelings of the student as they express themselves in the drama activities. Their assessments by peer- team show them their qualities and provide opportunity to improve themselves amidst the observers. Students who feel trouble in expressing themselves also get opportunity to learn and to do. They understand how and where they can correct themselves and develop a sense of self- worth of themselves as they work together. Drama fosters a sense of responsibility and co- operation among the student. Finally through drama activities students learn to make and keep balance among body language, spatial and paralanguage. So it will not be wrong when it is said drama has a therapeutic effect, along with it develops moral and social qualities in a student.

Now a day personality development classes are being conducted with the aim to teach students how they can communicate effectively. Fact reveals lack of cooperation and confidence is seen due to uneasiness at language. Above classes are compulsory in professional courses with the aim of complete development of personality, and cast much to students, while drama trains them without any cost. But teachers will have to come out of their traditional territory to make students realize the need of sweet communication. Generally it is realized being second language we can learn how to react but cannot how response. Time to time it is heard drama in English is not easy task; first they think, understand, select and then write. So naturalness cannot be discernible in their works. But fact is transferability of language skills, proxemics and kinesics is possible only with drama.

“The drama approach enables learners to use what they are learning with pragmatic intent, something that is most difficult to learn through explanation” (Wilgo Rivers: 1983). In the entire process of drama activities teachers emerge as a facilitator, guide and motivator. Both teachers and students maintain professionalism and decency all through. It can be admitted, “Educational should strive not for the acceptance of one voice, but for an active exploration of many voices”. Through well planning teachers search many innovative techniques regarding body and spatial language to create more effective impact upon the viewers. Doing all this they also help corporate sectors. The tedious, long, uninteresting syllabi can be transformed into an eagerly awaiting, personally fulfilling and readily acceptable ones enabling the student to meet the situations with right spirit.

As the present paper aims at expounding drama as a mandatory for Kinesics, proxemics and paralanguage, we cannot ignore the elements which prune the above these are- Testing, evaluation and assessment. All these three testing of activities are possible through drama. Whenever the teacher sees mistake in any aspect, very frankly they can tell to improve by their feedback, audience feedback, audience- feedback, audience applause etc. is proportionate to the observable success, not of the drama but of the communication. The amount of motivation for such participation could be deemed as measurable besides assessment is easy, transparent and straight. So to make communication more effective drama is right vehicle for that.

In light of above it can be concluded that development of Indian English drama should be promoted to the great height so that in the age of globalization we stand firmly with little hitch. No doubt being second language English is hard medium rather than Hindi to express ideas, thoughts, emotions, feelings etc. in its own garb. So much practices and efforts are highly required to achieve our designed goal.

## **Reference**

- Dougill.1987. *Drama Activities for Language Learning*, London: Macmillan.
- Early and Tarlinhyon. 1983. *Off Stage: Informal Drama in Language Learning*” LT Documents 113: 114.
- G.Radhakrishna Pillai, K. Rajeevan, (CIEFL), Emerald publishers.
- Mordecai.1985. *Drama and Second Language Learning*, Spoken English, 18:2 .pp: 12-15.
- P.Gopichandra & Nagasuseela. 2010. *Indian Drama in English: Kaleidoscopic View*, Sarup Books Publisher, New Delhi



# PERSONALITY PATTERNS OF DELINQUENTS AND NON-DELINQUENT ADOLESCENTS

*Rajesh Kumar Mourya*<sup>1</sup>

## **Abstract**

*Adolescent delinquency is, now a day, becoming a global problem in developing countries. Adolescent delinquency is a growing social problem affecting individuals, families, and communities. Criminal's behavior is influenced by various personal traits. The current research focused to compare personality profile of delinquents and non-delinquent adolescents. Our study was descriptive in nature. The sample comprised of 70 participants (among them half were delinquents) and the purposive sampling technique was applied. Big Five Personality Scale was used for measuring the personality traits. Demographic variables of the present study were age, gender, education, Family structure and residence. The descriptive and inferential statistics were applied to analysis the data by using SPSS and significance difference in three personality factors (neuroticism, agreeableness and openness to experience) scores between delinquents and non-delinquent adolescents groups have been found. Our results interestingly indicated that overall delinquents scored high on neuroticism and conscientiousness dimensions as compared to non-delinquents. These results could be applied not only in Indian society, but overall internationally to develop or improve the personality traits of young generation.*

**Keywords:**-Personality Patterns, Delinquent & Non-delinquent Adolescents.

## **Introduction**

Juvenile delinquency, as a research domain, has grown substantially over the past two decades. Delinquency is becoming a global problem in this new era. Juvenile is the term used for children under the age of 18 and Delinquency is a term that is defined by the law for criminal behavior which is often the result of extreme problematic behavior.

**1. Department of Psychology, Banaras Hindu University, Varanasi.**

Delinquency is an environmental and social illness. Deviant behaviors are skilled and gained. Child is not born as a delinquent nor is its genes responsible for delinquent behaviors. In this way, delinquents are not a single type of human beings that are born with any such innate, physical, mental or emotional characteristics. These individuals are normal with normal needs and desires. Like other normal children, they also want love, security and to be recognized as normal children. The refusal of these basic needs leads to adjustment problem and as a result, these children become enmity and protest against the society. Consequently, delinquent behavior is produced that is indignant against social and environmental conditions. The condition of Adolescent delinquency in India has become serious problem for the psychological and moral development of these children and society. Criminal's behavior is influenced by various personal traits. Over the last three decades personality traits are major determinants of criminal and delinquent's behavior in children. An Adolescent delinquent is the individual who sustains a pattern of delinquency over a long period of time, and whose life and identity are organized around a pattern of deviant behavior. Criminal behavior is influenced by single personality traits or particular group of personality traits. Research suggests that the individual's personality profile is likely to be stable throughout adulthood, Barring catastrophic stress, major illness, or therapeutic intervention, this description will probably sever as a fair guide even in old age (McCrae & Costa, 1990).

According to Mason (2005), delinquency, is defined as the behaviour consequent to the failure of personal and social control to produce behaviour in conformity with the norms of the social system to which legal penalties are attached. Juvenile delinquency is a legal term for behaviour of children and adolescent that in adults would be judged criminal under law. Juvenile delinquency is largely the result of failure of primary groups to offer the child appropriate non-delinquent social role models or to provide the child with forms of social control which will ensure acceptance of those social roles which are preferred in accordance with his needs (Elliot and Voss 2001, Sarason 2003). Delinquents break the norms and values of the society whereas non-delinquents conform to the societal norms and values. Delinquents can defile any form of authority. Their activities are usually threatening to the societal order, whereas non-delinquents maintain laws and order and respect constituted authority. Delinquents unlike non-delinquents perceive themselves as lazy, bad and ignorant (Edward 1996, Brown 1998, Breznar and Piquero 2001 and Zamora 2005).

According to Siegel traits theories emphasizes on the psychological side of crime, including the relationship among personality, intelligence, learning and criminal behavior. Psycho-dynamic perspective focuses on early childhood experience and its effects on personality. Williams argued that psychoanalytical theorists claim, that criminal behavior is the result of mental conflicts and these conflicts may arise in the subconscious or unconscious mind. A personality trait is an interrelated cluster of mental and behavioral characteristics. According to

Allport the coherent core of personality is attributable to traits which underlie personality. Traits enable individuals to respond to heterogeneous stimuli in a typical manner, and traits influences their thoughts and actions in diverse but characteristic ways. Thus for Allport, traits accounts for both the stable enduring features of personality as well as it may fluctuate and grow. Juvenile delinquents showed more depression cognitive distortions and problem behavior than non-delinquents. Key characteristics of depression include difficulty concentrating, loss of interest in previously enjoyed activities, hopelessness, feelings of worthlessness, and, at its extreme, suicidal thoughts and tendencies.

Hunt theorized that Depressive symptoms are closely related to juvenile delinquents. Adolescents in the correction centers are more depressed than those from the community based samples. In particular, they considered how depression may predict antisocial behavior among girls. During childhood, males' and females' rates of depression are similar and relatively low. Early adolescence marks a time when the rates clearly diverge, with a sharp rise in the onset of depression in girls. Meier, Slutske, Arndt, & Cadoret concluded that there is a relationship between personality specifications and agitation, emotional senselessness, and the delinquent behaviors of male and female juveniles who are in contact with each other. The ever increasing growth of social damages arising from teenagers' delinquency makes it necessary to be analyzed scientifically (Kracke, 2002). Among the multiple causes of delinquency, Families constitute the most important ones. Families can affect delinquency through parent-child interactions and parental rearing. The most contributory factor in choosing child-rearing practices is parents' personality traits (Storm Shak et al, 2000).

The vast majority of research on big factors of personality investigation, and found the major difference between delinquent and non - delinquent adolescent's behaviors. But in the contrast studies are says that there are no difference between delinquent and non-delinquent adolescent's behavior. I found contrast result on big five personality factor. Some study are says that there are significantly difference between delinquent and non- delinquent adolescent's behavior. On the other hand recent study are says that there no significantly difference between delinquent and non- delinquent adolescent's behavior because the social environment are change and personality profile is likely to be stable throughout adulthood. Present study was an attempt to evaluate and compare personality profile of delinquents and non-delinquent adolescents.

### **Hypotheses**

To study personality profile of normal and delinquent adolescents, we tested the following hypotheses.

Ho<sub>1</sub>: There would be significant difference in delinquent and non-delinquents on neuroticism dimension among adolescents.

Ho<sub>2</sub>: There would be significant difference in delinquent and non-delinquents on extroversion dimension among adolescents.

Ho<sub>3</sub>: There would be significant difference in delinquent and non-delinquents on agreeableness dimension among adolescents.

Ho<sub>4</sub>: There would be significant difference in delinquent and non-delinquents on openness to experience dimension among adolescents.

Ho<sub>5</sub>: There would be significant difference in delinquent and non-delinquents on conscientiousness dimension among adolescents.

## METHOD

### Sample

The study was conducted in December 2012, purposive sampling was adopted for the purpose of sample selection. Participants in this study included delinquents and non-delinquent adolescents between the ages of 14 - 21 years from area of urban/rural area of Varanasi. The sample included 35 delinquent adolescents from the Ramnagar Juvenile jail (Balbandigrih) of Varanasi city and 35 non-delinquent adolescents from Banaras Hindu University campus. The primary information gathered through the demographical data sheet included the age, gender, education, parents' education, Family structure, residence and Occupation of the parent completing the questionnaire, as seen in Table 1. The data showed that the sample population was comprised of 35 delinquent adolescents and 35 non-delinquent adolescents.

**Table 1: Demographics of the Study sample (N=70)**

	Delinquents Adolescents		Non-Delinquent Adolescents	
	n	%	n	%
<b>Age</b>				
13-15	-	-	2	2.85
16-18	21	30	14	20
19-21	14	20	19	27.14
Total	35	50	35	50
<b>Gender</b>				
Male	35	50	35	50
Female	-	-	-	-
Total	35	50	35	50
<b>Education</b>				
Less than High School	27	38.5	01	1.42
Higher Secondary	3	4.2	13	18.5
College	-	-	21	30
Unknown	5	7.14	-	-
Total	35	50	35	50
<b>Family Structure</b>				
Joint	19	27.14	12	17.14
Nuclear	13	18.5	23	32.8
Unknown	3	4.2	-	-
Total	35	50	35	50
<b>Parent's Occupation</b>				

Labour	20	28.5	08	11.42
Clerical	1	1.42	07	10.00
Business	14	20.00	17	24.28
Professional	-	-	3	4.2
Unknown	-	-	-	-
Total	35	50	35	50

## TOOL

**Demographical Data Sheet-** This regard sample is asked questions related to their personal background like name, age, sex, education, parents education, Family structure, Parent's Occupation etc.

**Big Five Personality Scale-** The Big Five personality dimensions agreeableness, extraversion, neuroticism, openness to experience, and conscientiousness were measured with the Big Five Personality Scale (Dr. R.N. Singh). The Scale consists of 17 items. Each item was rated on a five-point Likert scale, which ranged from strongly agree to strongly disagree.

## PROCEDURE

One of the most important steps of research was to collect data from delinquents. Before recruiting participants, written permission was received from the superintendent of the district juvenile jail. We personally visited the jail for the administration of inventory. Inform consent of the participants was also obtained. Self-administered questionnaires were used to gather the data in this study. The respondents were given the information regarding the purpose of the study. The questionnaire comprised two sections- demographic information and personality factor. The essential instructions regarding the administration of the questionnaires were given to the respondents. Respondents were told that their anonymity and confidentiality will be maintained. Approximately it took 15-25 minutes to complete the questionnaire. The scores were further calculated and processed. (Mean, t-value and correlation was also computed).

## RESULTS

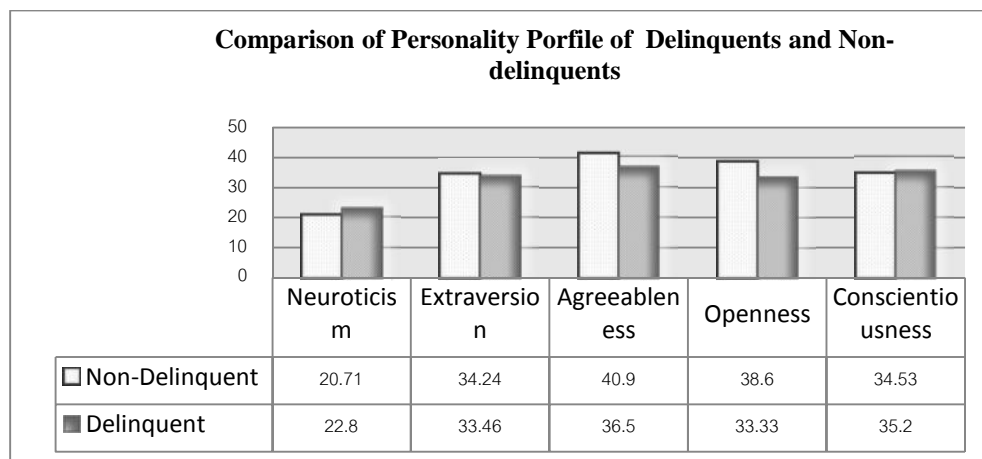
In this study, 70 adolescents including 35 from first group (non-delinquent), 35 from the second group (delinquent) were studied. The focus of present study was comparing the personality traits of delinquents and non-delinquents adolescents. The means, standard deviation and 't' values shown in table-2.

**Table-2**

Dimension	Non-Delinquent Adolescents		Delinquent Adolescents		't' value	P
	Mean	Standard deviation	Mean	Standard deviation		
Neuroticism	20.71	2.26	22.80	2.37	3.8	$P < .01$
Extraversion	34.24	3.32	33.46	4.38	.76	$P > .05$
Agreeableness	40.90	8.43	36.50	4.05	2.36	$P < .05$
Openness to experience	38.60	9.25	33.33	5.14	2.72	$P < .01$
Conscientiousness	34.53	4.87	35.20	4.99	.52	$P > .05$

It was hypothesized that personality profile would be different among the two groups of adolescents. As seen in Table-2, there was a significant difference on neuroticism dimension of non-delinquent adolescents ( $M = 20.71$ ,  $SD = 2.26$ ) and delinquent adolescents ( $M = 22.80$ ,  $SD = 2.37$ ,  $t = 3.8$ ,  $p < .01$ ). There was a significant difference on openness to experience dimension of non-delinquent adolescents ( $M = 38.60$ ,  $SD = 9.25$ ) and delinquent adolescents ( $M = 33.33$ ,  $SD = 5.14$ ,  $t = 2.72$ ,  $p < .01$ ). From the table-2, it is evident that the non-delinquent adolescents have higher score on the dimension of agreeableness than delinquent adolescents as the difference between the two means is significant at .05 level ( $t = 2.36$ ,  $p < .05$ ). But when we compare the all personality dimensions scores of non-delinquent adolescents and delinquent adolescents, we found that means of extraversion and conscientiousness are almost similar and surprisingly as at the difference are insignificant.

It is important to note that there were statistically significant differences on three personality dimension (neuroticism, agreeableness and openness to experience) of the Big Five Personality Scale between the two groups of adolescents who participated in this study.



**Figure-1 Comparison of mean value of delinquents and non-delinquents adolescents**

On the basis of mean value,  $SD_s$  we compare both profile non-delinquents and delinquents. The graph shows that the mean value of delinquents was 22.80 and the mean value of non-delinquents was 20.71 on neuroticism dimension of big five personality scale. It means delinquents were neurotic than non-delinquents. Non-delinquents were emotionally stable, even tempered, calm and able to face stressful situation without becoming upset or rattled. Delinquents were found high on extraversion ( $M = 33.46$ ) as compared to non-delinquents ( $M = 34.24$ ) on big five personality scale. It means non-delinquents like excitement and stimulation and tend to be cheerful in dispassion. On the agreeableness dimension of big five personality scale mean value of non-delinquents was found greater ( $M = 40.90$ ) than delinquent ( $M = 36.50$ ). It means non-delinquents were

associated with the dependent personality disorder (Costa & McCrae, 1990). The mean value of delinquents was (M=33.33) on Openness than non-delinquents (M=38.60) of big five personality scale. It means non-delinquents were curious about inner and outer world and their live experientially rich. Openness is especially related to the aspects of intelligence, such as divergent thinking, that contribute to creativity (McCrae, 1987). Delinquents were found high on the mean value of conscientiousness (M=35.20) than non-delinquents (M=34.53) on dimension of big five personality scale. It means delinquents were more scrupulous, punctual and reliable than non-delinquents. These results interestingly indicated that overall delinquents scored high on neuroticism and conscientiousness dimensions as compared to non-delinquents.

## **DISCUSSION**

This study shows that personality patterns of adolescents are related to the personality traits. Research concerning the predictive power of personality and its dimensions has been of great interest. We evaluate personality dimensions as predictors of delinquent behaviors and compare the personality traits of delinquents and non-delinquents adolescents was the goal of this study. Result shows that t-value of neuroticism dimension of big five personality factors was 3.8. The observed values are found to be greater than the table value at 0.01 level of significant. Therefore, hypothesis  $H_{01}$  was accepted and there was a significant difference in delinquent and non-delinquent adolescents on neuroticism dimension. Hence, it can be stated that neuroticism is a powerful predictor of delinquency (Heaven, Mak, Newbury, 2004). The second dimension of personality factors is extraversion and t-value of this dimension was 0.76. The observed values were found to be less than the table value at any level of significance. Therefore, hypothesis  $H_{02}$  was rejected and there was no significant difference in delinquent and non-delinquent adolescents on extraversion dimension. Third dimension of personality factors is agreeableness and t-value of this dimension was 2.36. The observed values were found to be greater than the table value at 0.05 level of significant. Therefore, our hypothesis  $H_{03}$  was accepted and there was a significant difference in delinquent and non-delinquent adolescents on agreeableness dimension. Fourth dimension of personality factors is openness to experience and t-value of this dimension was 2.72. The observed values were found to be greater than the table value at 0.01 level of significant. Therefore, hypothesis  $H_{04}$  was accepted and there was a significant difference in delinquent and non-delinquent adolescents on openness to experience dimension, Confirming Burnham's (1967) result, who found relationship between personality traits and delinquents and non-delinquents behaviors. The last dimension of personality factors is conscientiousness and t-value of this dimension was 0.52. The observed value is found to be less than the table value at any level of significance. Therefore, hypothesis  $H_{05}$  was rejected and there was no significant difference in delinquent and non-delinquent adolescents on extraversion

dimension. This study confirmed that personality patterns of delinquents were different. It was hypothesized that there would be differences between the two sample groups, as supported by Robert Agnew (1997). He found that delinquents have negative emotionality and low constraint will be more likely to react to strain with delinquency. Personality is an important predictor of offending. Caspi et al. (1994) found greater participation in delinquent activities – whether broken down by country, gender and race, and whether delinquency was measured by self-report or official records was associated with young persons who showed greater negative emotional expression (defined by greater aggression, greater alienation and greater stress reactions) and weak constraint (i.e. low traditionalism, low harm avoidance and a lack of control). In current research we found same result on neuroticism, agreeableness and openness to experience of the big five personality factors. But we found no significant difference on extraversion and conscientiousness of the big five personality factors.

### **CONCLUSION**

The results of this study revealed that: Neuroticism was more common among delinquent adolescences, and extroversion, agreeableness, openness and conscientiousness were more common among non-delinquent adolescences. It is concluded that there exist a relationship between personality traits and juvenile delinquency. The personality traits concerned with Depression, and Psychopathic Deviate that causes delinquency.

### **IMPLICATIONS**

The results of this study revealed that the personality types of male delinquents are more comparable than they are different. There are several implications that may be useful in the assessment, management, and treatment of personality types among male juvenile delinquents. In addition, the results of this study provide various implications for the juvenile care professionals.

Several limitations of the current study should be noted. One of them is the nature of the self-administered personality measure. Participants may not have answered honestly or they may have accidentally skipped questions since they were not being monitored. Further research should sample a larger population that includes a more balanced group of males and females delinquents. The sample should also draw from more diverse ethnic backgrounds and the socio-economic status. This study recommended that, future research should be larger populations and other variables, and further research could compare coping strategies of delinquent and non-delinquent adolescents.

### **REFERENCES**

Brezina, T. and Piquero, A.R (2001) Testing moffitt's account of adolescent. Adolescence – limited delinquent. *Criminology*. 39.2 -17



- Brown, S. (1998). *Understanding youth crime (listening to youth)*. Buckingham: Open University Press.
- Edwards, J.E (1996). A measurement of delinquency differences between delinquent and non- delinquent sample. What are the implications? *Adolescence*, 31, 973 -989
- Elliot, D.S and Voss, H. (2001). *Delinquency and drop-out*. Massachusetts: Lexington Books.
- Hunt, S. C. (2008). *The prevalence of delinquency in depressed and substance abusing adolescent girls*. Unpublished doctoral of psychology dissertation of Seattle University, W.A.
- Mason, T (2005). *Delinquency*, Paris, University of de Paris.
- Meier, M. H., Slutske, W. S., Arndt, S., & Cadoret, R. J. (2008). Impulsive And callous Traits Are More Strongly Associated with Delinquents Behavior in Higher Risk Neighborhoods among Boys and Girls. *Journal of Abnormal Psychology*.
- Sarason, I.G. (2003). *Abnormal Psychology*. New Jersey, Prentice Hall Inc.
- Williams, S. K. (2004). *Textbook on Criminology*. (5th ed.). New York: Oxford University Press.
- Zamora, D.M.S (2005). Levels of academic achievement and further delinquency among youth. *Southwest Journal of Criminal Justice*: 2(1), 42 -53.

# Non-Symmetric Connection and Recurrent Finsler Spaces

Bindhyachal Misra<sup>1</sup>, S. B. Misra<sup>2</sup> and Kaushal Srivastava<sup>3</sup>

## 1. INTRODUCTION:

In one of his paper Vranceanu, G. [10] has defined a non-symmetric connection  $\Gamma_{jk}^i (\neq \Gamma_{kj}^i)$  in an  $n$ -dimensional space  $An$ , we extend this concept to the theory of  $n$ -dimensional Finsler spaces. Let us consider an  $n$ -dimensional spaces space  $F_n$  with non-symmetric connection  $\Gamma_{jk}^i(x, \dot{x}) (\neq \Gamma_{kj}^i(x, \dot{x}))$  which is based on a non-symmetric fundamental tensor  $g_{ij}(x, \dot{x}) (\neq g_{ji}(x, \dot{x}))$ , such a Finsler space equipped with non-symmetric connection  $\Gamma_{jk}^i$  will be denoted by  $F_n^*$ , to distinguish it from  $F_n$  which is equipped with symmetric connection coefficients based on symmetric metric tensor  $g_{ij}(x, \dot{x}) = g_{ji}(x, \dot{x})$ .

Let us write

$$(1.1) \quad \Gamma_{jk}^i = M_{jk}^i + \frac{1}{2} N_{jk}^i$$

where  $M_{jk}^i$  and  $\frac{1}{2} N_{jk}^i$  are respectively the symmetric and skew –symmetric parts of  $\Gamma_{jk}^i$ . We introduce another connection coefficient  $\tilde{\Gamma}_{jk}^i(x, \dot{x})$  defined as under

$$(1.2) \quad \tilde{\Gamma}_{jk}^i = M_{jk}^i - \frac{1}{2} N_{jk}^i.$$

---

1,2&3 Department of Mathematics, M.L.K. (P.G.) College, Balrampur

With the help of (1.1) and (1.2), we get

$$(1.3) \quad \tilde{\Gamma}_{jk}^i(x, \dot{x}) = \Gamma_{kj}^i(x, \dot{x}).$$

Following Cartan [1], let a vertical stroke ( $|$ ), followed by an index denote covariant derivative with respect to  $x$ . Here, we define covariant derivative of any contravariant vector  $X^i(x, \dot{x})$  in two distinct ways as follows [10]:

$$(1.4) \quad X^i + \Big|_j = \partial_j X^i - (\dot{\partial}_m X^i) \Gamma_{kj}^m \dot{x}^k + X^k \Gamma_{kj}^i$$

and  $(1.5) \quad X^i - \Big|_j = \partial_j X^i - (\dot{\partial}_m X^i) \Gamma_{kj}^m \dot{x}^k + X^k \tilde{\Gamma}_{kj}^i.$

In view of (1.3) the equation (1.5) can also be written as:

$$(1.6) \quad X^i j \Big|_j = \partial_j X^i - (\dot{\partial}_m X^i) \Gamma_{jk}^m \dot{x}^k + X^k \Gamma_{jk}^i,$$

where a positive sign (+) below an index and followed by a vertical stroke indicates that the covariant derivative has been formed with respect to the connection  $\Gamma_{jk}^i$  as for as that index is concerned. Similarly, a negative sign, below an index and followed by a vertical stroke indicates that the covariant derivative has been formed with respect to the connection  $\tilde{\Gamma}_{jk}^i$ . The above definitions of covariant derivatives can also be extended for tensors of arbitrary ranks. The covariant derivatives defined in (1.4) and (1.5) will be called “ $\oplus$ -covariant differentiation” of  $X^i(x, \dot{x})$  with respect to  $\dot{x}^j$  and “- covariant differentiation” of  $X^i(x, \dot{x})$  with respect to  $\dot{x}^j$  respectively.

Differentiating (1.4),  $\oplus$ -covariantly with respect to  $x^k$  and taking the skew-symmetric part of the result so obtained with respect to  $j$  and  $k$ , we obtain the following commutation formula

$$(1.7) \quad X^i + \Big|_{jk} - X^i + \Big|_{kj} = -(\dot{\partial}_m X^i) R_{pjk}^m \dot{x}^p + X^m R_{mjk}^i + X^i + \Big|_m N_{kj}^m,$$

where  $(1.8) \quad R_{ijk}^h = \partial_k \Gamma_{ij}^h - \partial_j \Gamma_{ik}^h + \dot{\partial}_m \Gamma_{ik}^h \Gamma_{sj}^m \dot{x}^s - \dot{\partial}_m \Gamma_{ij}^h \Gamma_{sk}^m \dot{x}^s + \Gamma_{ij}^p \Gamma_{pk}^h - \Gamma_{ik}^p \Gamma_{pj}^h.$

Similarly, differentiating (1.5), - covariantly with respect to  $x^k$  and proceeding as above, we get

$$(1.9) \quad X^i - \Big|_{jk} - X^i - \Big|_{kj} = -(\dot{\partial}_m X^i) \tilde{R}_{pjk}^m \dot{x}^p + X^m \tilde{R}_{mjk}^i + X^i - \Big|_m N_{jk}^m,$$

where  $(1.10) \quad \tilde{R}_{ijk}^h = \partial_k \tilde{\Gamma}_{ij}^h - \partial_j \tilde{\Gamma}_{ik}^h + \dot{\partial}_m \tilde{\Gamma}_{ik}^h \tilde{\Gamma}_{sj}^m \dot{x}^s - \dot{\partial}_m \tilde{\Gamma}_{ij}^h \tilde{\Gamma}_{sk}^m \dot{x}^s + \tilde{\Gamma}_{ij}^p \tilde{\Gamma}_{pk}^h - \tilde{\Gamma}_{ik}^p \tilde{\Gamma}_{pj}^h.$

In view of (1.3), the above result can also be written as

$$(1.11) \quad \tilde{R}_{ijk}^h = \partial_k \Gamma_{ji}^h - \partial_j \Gamma_{ki}^h + \dot{\partial}_m \Gamma_{ki}^h \Gamma_{js}^m \dot{x}^s - \dot{\partial}_m \Gamma_{ji}^h \Gamma_{ks}^m \dot{x}^s + \Gamma_{ji}^p \Gamma_{kp}^h - \Gamma_{ki}^p \Gamma_{jp}^h.$$

The entities  $R_{ijk}^h$  and  $\tilde{R}_{ijk}^h$  defined by (1.8) and (1.10) are called “curvature tensors” which arise due to the duality in the nature of the covariant derivatives defined in (1.4) and (1.5). We shall extensively use the following identities and notations in the sequel:

$$(1.12) \quad (a) \quad \dot{x}^i \Big|_k = \dot{x}^i - \Gamma_{kj}^i \dot{x}^j = 0, \quad (b) \quad R_{jk}^i = R_{hjk}^i \dot{x}^h, \quad (c)$$

$$R_j^i = R_{hj}^i \dot{x}^h,$$

$$(d) \quad R_{hjk}^i = -R_{hkj}^i, \quad R_{jk}^i = -R_{kj}^i, \quad (e) \quad N_{jk}^i = -N_{kj}^i = \Gamma_{jk}^i - \Gamma_{kj}^i, \quad (f)$$

$$\Gamma_{hjk}^i = \dot{\partial}_h \Gamma_{jk}^i.$$

## 2. RECURRENT $F_n^*$ OF SECOND ORDER :

**DEFINITION (2.1):** A Finsler space  $F_n^*$  equipped with semi-symmetric connection is said to be  $R^+$ -recurrent of first order, if  $\oplus$ -covariant derivative of  $R_{ijk}^h$  satisfies

$$(2.1) \quad R_{ijk}^h \Big|_\ell^+ = \} \ell R_{ijk}^h,$$

where  $\} \ell = \} \ell(x)$  is a non-zero recurrent vector field.

**DEFINITION (2.2):** A  $F_n^*$  is said to be  $R^+$ -birecurrent if  $\oplus$ -covariant derivative of  $R_{ijk}^h$  satisfies

$$(2.2) \quad R_{ijk}^h \Big|_{\ell m}^+ = \Gamma_{\ell m} R_{ijk}^h,$$

where  $\Gamma_{\ell m}(x, \dot{x})$  is a recurrent tensor field and  $R_{ijk}^h \neq 0$ .

**DEFINITION (2.3):** A  $F_n^*$  is said to be special  $R^+$ -birecurrent of first kind or second kind according as

$$(2.3) \quad R_{ijk}^h \Big|_{\ell m}^+ = \} m R_{ijk}^h \Big|_\ell^+$$

$$\text{or} \quad (2.4) \quad R_{ijk}^h \Big|_{\ell m}^+ = \} \ell R_{ijk}^h \Big|_m^+,$$

holds respectively.

Differentiating (2.1)  $\oplus$ -covariantly with respect to  $x^m$ , we get

$$(2.5) \quad R_{ijk}^h \Big|_{\ell m}^+ = \} \ell \Big|_m^+ R_{ijk}^h + \} \ell R_{ijk}^h \Big|_m^+.$$

Using (2.1) in (2.5), we get

$$(2.6) \quad R_{ijk}^h \Big|_{\ell m}^+ = \} \ell \Big|_m^+ R_{ijk}^h + \} \ell \} m R_{ijk}^h.$$

The covariant derivative of the covariant vector field is a covariant tensor and also the product of two covariant vectors is a covariant tensor hence writing

$S_{\ell m} = \} \ell \Big|_m^+$  and  $\chi_{\ell m} = \} \ell \} m$  we get from (2.6) the following

$$(2.7) \quad R_{ijk}^h \Big|_{\ell m}^+ = (S_{\ell m} + X_{\ell m}) R_{ijk}^h.$$

Again, since the sum of two tensors is a tensor of the same rank hence after writing  $u_{\ell m} = S_{\ell m} + X_{\ell m}$  in (2.7), we get

$$(2.8) \quad R_{ijk}^h \Big|_{\ell m}^+ = u_{\ell m} R_{ijk}^h.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (2.1):** Every  $R^+$ -recurrent  $F_n^*$  of first order is always  $R^+$ -birecurrent but not conversely.

Commutating (2.2) with respect to the indices  $\ell$  and  $m$  and thereafter using, we get

$$(2.9) \quad (r_{\ell m} - r_{m\ell}) R_{ijk}^h = - \left( \dot{\partial}_p R_{ijk}^h \right)^+ R_{\ell m}^h + R_{ijk}^p R_{p\ell m}^h - R_{pjk}^h R_{\ell m}^h - \\ - R_{ipk}^h R_{j\ell m}^h - R_{ijp}^h R_{k\ell m}^h + N_{m\ell}^p \left( R_{ijk}^h \Big|_p^+ \right).$$

Therefore, in view of (2.9), we can state:

**THEOREM (2.2):** In a birecurrent  $F_n^*$ , the recurrence tensor field  $r_{\ell m}$  is non-symmetric.

Differentiating (2.9),  $\oplus$ -covariantly with respect to  $x^s$  and using (2.1), we get

$$(2.10) \quad R_{ijk}^h (r_{\ell m} - r_{m\ell}) \Big|_s^+ = \} _s R_{ijk}^h (r_{\ell m} - r_{m\ell} - A_{m\ell}) + (A_{m\ell} \Big|_s^+) R_{ijk}^h + \left\{ R_{ijk}^n \Gamma_{pns}^h - \right. \\ \left. - R_{njk}^h \Gamma_{pis}^n - R_{ink}^h \Gamma_{pjs}^n - R_{ijn}^h \Gamma_{pks}^n - R_{nijk}^h \Gamma_{pqs}^n \dot{x}^q \right\} R_{\ell m}^p.$$

In view of (2.1), (2.9) and together with the fact that the recurrence vector is independent of directional arguments, transvecting (2.10), with  $N_{ri}^s$ , we get

$$(2.11) \quad R_{ijk}^h (r_{\ell m} - r_{m\ell}) \Big|_s^+ N_{rt}^s \\ = A_{rt} R_{ijk}^h (r_{\ell m} - r_{m\ell} - A_{m\ell}) + R_{ijk}^h N_{rt}^s A_{m\ell} \Big|_s^+ + \left\{ R_{ijk}^n \Gamma_{pns}^h - \right. \\ \left. - R_{njk}^h \Gamma_{pis}^n - R_{ink}^h \Gamma_{pis}^n - R_{ijn}^h \Gamma_{pks}^n - R_{nijk}^h \Gamma_{pqs}^n \dot{x}^q \right\} R_{\ell m}^p N_{rt}^s.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (2.3):** In a  $R^+$ -recurrent  $F_n^*$  of second order, the relation (2.12), always holds.

Differentiating (2.10),  $\oplus$ -covariantly with respect to  $x^t$  and using (1.7), we get

(2.12)

$$\begin{aligned}
 & \left. {}^+R_{ijk}^h (\Gamma_{\ell m} - \Gamma_{m\ell}) \right|_{st}^+ = \Gamma_{st} (\Gamma_{\ell m} - \Gamma_{m\ell} - A_{m\ell}) \left. {}^+R_{ijk}^h \right|_s + \left. {}^+R_{ijk}^h (\Gamma_{\ell m} - \Gamma_{m\ell} - A_{m\ell}) \right|_t^+ + \\
 & + \left. {}^+R_{ijk}^h A_{m\ell} \right|_{st} + \left. {}^+R_{ijk}^h (\Gamma_{\ell m} - \Gamma_{m\ell}) \right|_s - \left. {}^+R_{ijk}^h A_{m\ell} \right|_s \left. \right\} - \\
 & - 2 \left. {}^+R_{ijk}^h (\Gamma_{\ell m} - \Gamma_{m\ell} - A_{m\ell}) \right\} \left. {}^+R_{ijk}^n \Gamma_{pns}^h \right|_t - \left. {}^+R_{ijk}^n \Gamma_{pis}^h \right|_t - \\
 & - \left. {}^+R_{ink}^h \Gamma_{pjs}^n \right|_t - \left. {}^+R_{ijn}^h \Gamma_{pks}^n \right|_t - \left. {}^+R_{nij}^h \Gamma_{pqs}^n \right|_t \dot{x}^q + \left( \left. {}^+R_{ijk}^r \Gamma_{nrt}^h \right. - \right. \\
 & \left. \left. {}^+R_{rjk}^h \Gamma_{nit}^r - {}^+R_{irk}^h \Gamma_{njt}^r - {}^+R_{ijr}^h \Gamma_{nkt}^r - {}^+R_{rijk}^h \Gamma_{nt}^r \dot{x}^q \right) \Gamma_{pqs}^n \dot{x}^q \left. \right\} R_{\ell m}^p.
 \end{aligned}$$

The above result has been obtained in view of (2.1), (2.9), (2.10) and the fact that the recurrence vector is independent of directional arguments.

Transvecting (2.12) successively by  $N_{bc}^s$  and  $N_{de}^t$  and thereafter using (2.10), we get

$$\begin{aligned}
 (2.13) \quad & 2 \left. {}^+R_{ijk}^h + \Gamma_{[\ell m]} \right|_{st} N_{bc}^s N_{de}^t \\
 & = \left( 2\Gamma_{[\ell m]} - A_{m\ell} \right) \left( \Gamma_{st} N_{bc}^s N_{de}^t - 2A_{bc} A_{de} \right) \left. {}^+R_{ijk}^h \right|_s + \left. {}^+R_{ijk}^h \right\} \left( 2\Gamma_{[\ell m]} - A_{m\ell} \right) \left. \right|_{\ell} A_{bc} + \\
 & + A_{de} \left( 2\Gamma_{[\ell m]} - A_{m\ell} \right) \left. \right|_s + \left. A_{m\ell} \right|_{st} N_{bc}^s N_{de}^t \left. \right\} + \left\{ \left. {}^+R_{ijk}^h \Gamma_{pns}^h \right|_t - \left. {}^+R_{ijk}^h \Gamma_{pis}^h \right|_t - \right. \\
 & \left. - \left. {}^+R_{ink}^h \Gamma_{pjs}^n \right|_t - \left. {}^+R_{ijn}^h \Gamma_{pks}^n \right|_t + \left( \left. {}^+R_{ijk}^r \Gamma_{nrt}^h \right. \left. {}^+R_{rjk}^h \Gamma_{nit}^r - \left. {}^+R_{irk}^h \Gamma_{njt}^r - \left. {}^+R_{ijr}^h \Gamma_{nkt}^r - \right. \right. \right. \\
 & \left. \left. - \left. {}^+R_{rijk}^h \Gamma_{nat}^r \dot{x}^s \right) \Gamma_{pqs}^n \dot{x}^q \right\} R_{\ell m}^p N_{bc}^s N_{de}^t.
 \end{aligned}$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (2.4):** In a  $R^+$ -birecurrent  $F_n^*$ , the recurrent tensor field  $\Gamma_{\ell m}$  satisfies (2.13).

In a  $R^+$ -birecurrent  $F_n^*$ , the Bianchi identity for the curvature tensor  $R_{ijk}^h$  is given as

$$(2.14) \quad 3\}^+_{[\ell} R^h_{jk]} + 3R^h_{p[k} N^p_{j\ell]} + \dot{x}^i R^h_{i\ell jk} = 0.$$

where

$$(2.15) \quad R^h_{i\ell jk} \stackrel{def.}{=} R^m_{jk} \Gamma^h_{mi\ell} + R^m_{k\ell} \Gamma^h_{mij} + R^m_{\ell j} \Gamma^h_{mjk}.$$

and  $\}^+_{\ell}$  is the recurrence vector as has been introduced in (2.4).

Differentiating (2.14)  $\oplus$ -covariantly with respect to  $x^m$  and thereafter using (2.1) and (2.2) itself, we get

$$(2.16) \quad (\Gamma_{\ell m} - \}^+_{\ell} \}^+_m) R^h_{jk} + (\Gamma_{jm} - \}^+_j \}^+_m) R^h_{k\ell} + (\Gamma_{km} - \}^+_k \}^+_m) R^h_{ij} + R^h_{pk} N^p_{jm} |^+_m + \\ + R^h_{pj} N^p_{\ell k} |^+_m + R^h_{p\ell} N^p_{kj} |^+_m + \dot{x}^i \left( R^h_{ijk} |^+_m - \}^+_m R^h_{i\ell jk} \right) = 0.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (2.5):** In a  $R^+$ -birecurrent  $F_n^*$  the Bianchi identity (2.15) assumes the form as has been given in (2.16).

### 3. SPECIAL $R^*$ BIRECURRENT $F_n^*$ :

Differentiating (2.1)  $\oplus$ -covariantly with respect to  $x^m$  and thereafter using (2.4), we get

$$(3.1) \quad \}^+_{\ell} |^+_m = 0 \quad \text{or} \quad R^h_{ijk} = 0.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (3.1):** If a  $R^+$ -birecurrent  $F_n^*$  of first order be a special  $R^+$ -birecurrent of second kind then such an  $F_n^*$  is either flat one or in such an  $F_n^*$  the recurrence vector is a covariant constant.

Let us now suppose that the special birecurrent  $F_n^*$  of first kind be also 1-recurrent then in such a case we can easily state the following:

**COROLLARY (3.1):** If a special birecurrent  $F_n^*$  of first kind be also 1-recurrent then such an  $F_n^*$  is either flat one or in such an  $F_n^*$  the recurrence vector is a  $\oplus$ -covariant constant.

Commutating (2.3) with respect to the indices  $\ell$  and  $m$  and thereafter using the commutation formula [I-(8.7)], we get

$$(3.2) \quad \left( \dot{\partial}_r R_{ijk}^+ \right)^+ R_{pjk}^h \dot{x}^p + R_{ijk}^r R_{r\ell m}^h - R_{rjk}^h R_{i\ell m}^h - R_{ijk}^h R_{j\ell m}^h - R_{ijr}^h R_{k\ell m}^r - R_{ijk}^h \Big|_p N_{m\ell}^p = 0$$

While deriving (3.2), we have taken into account that the space under consideration is also 1-recurrent. Exactly a similar result can be obtained if we start our discussion from (2.4) and proceed in a like manner. Therefore, we can state:

**THEOREM (3.2):** In a special birecurrent  $F_n^*$  of first and second kinds, (3.2), always holds.

Transvecting (2.3) and (2.4) by the metric tensor  $g^{ip}$ , we get

$$(3.3) \quad (a) \quad R_{jpkh}^+ \Big|_m^+ \Big|_\ell^+ = \} \ell R_{jpkh}^+ \Big|_m^+ \quad \text{and} \quad (b)$$

$$R_{jpkh}^+ \Big|_m^+ \Big|_\ell^+ = \} m R_{jpkh}^+ \Big|_\ell^+,$$

respectively. Conversely the transvection of (3.3a) and (3.3b) by the associate tensor  $g^{ip}$  of the metric tensor  $g_{ij}$  yield (2.3) and (2.4) respectively. Therefore, the conditions (2.3) and (2.4) are equivalent to the conditions (3.3a) and (3.3b) respectively.

Therefore, we can state:

**THEOREM (3.3):** A special  $R^+$ -birecurrent space of first kind and special  $R^+$ -birecurrent space of second kind may be characterized by the equation (3.3a) and (3.3b) respectively.

Contracting (2.3) and (2.4) with respect to the indices  $i$  and  $h$  and using (1.2) we get

$$(3.4) \quad (a) \quad R_{jk}^+ \Big|_m^+ \Big|_\ell^+ = \} \ell R_{jk}^+ \Big|_m^+ \quad \text{and} \quad (b) \quad R_{jk}^+ \Big|_m^+ \Big|_\ell^+ = \} m R_{jk}^+ \Big|_\ell^+,$$

respectively. Thus, the Ricci tensor  $R_{jk}$  of a special  $R^+$ -birecurrent  $F_n^*$  of first and second kinds satisfy (3.4a) and (3.4b) respectively. Conversely if the Ricci tensor of a Finsler space  $F_n^*$  satisfies (3.4a) or (3.4b) then the space need not be special  $R^+$ -birecurrent of first and second kinds respectively. Therefore, we can state:

**THEOREM (3.4):** The Ricci tensor  $R_{jk}$  of a special  $R^+$ -birecurrent  $F_n^*$  of first and second kinds respectively satisfy (3.4a) or (3.4b) and conversely if the Ricci tensor of a Finsler space  $F_n^*$  satisfies (3.4a) or (3.4b) then the space need not be special  $R^+$ -birecurrent of first and second kinds respectively.

Transvecting (3.4a) or (3.4b) by  $g^{jp}$ , we get

$$(3.5) \quad (a) \quad R_k^p \Big|_m^+ \Big|_\ell^+ = \} \ell R_k^p \Big|_m^+ \quad \text{and} \quad (b) \quad R_k^p \Big|_m^+ \Big|_\ell^+ = \} m R_k^p \Big|_\ell^+.$$



Contracting the indices  $p$  and  $k$  in (3.5a) and (3.5b) and thereafter using (1.7), we get

$$(3.6) \quad (a) \quad R^+ \Big|_m^+ \Big|_\ell^+ = \} \ell^+ R^+ \Big|_m^+ \quad \text{and} \quad (b) \quad R^+ \Big|_m^+ \Big|_\ell^+ = \} m^+ R^+ \Big|_\ell^+.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (3.5):** In a special birecurrent  $F_n^*$  of first and second kinds the contracted tensor  $R$  also behaves accordingly.

#### 4. GENERALISED 2-RECURRENT $R^+ F_n^*$ :

**DEFINITION (4.1):** A Finsler space  $F_n^*$  is said to be generalised birecurrent of first kind if the curvature tensor  $R_{hijk}^+$  satisfies the relation

$$(4.1) \quad R_{ijk}^h \Big|_{mn}^+ = S_n^+ R_{ijk}^h \Big|_m^+ + r_{mn}^+ R_{ijk}^h$$

where  $S_n$  and  $r_{mn}$  are respectively the non-zero associated vector and associated tensor of recurrence.

We commute (4.1) with respect to the indices  $m$  and  $n$  and thereafter use the commutation formula given by (1.7) and get

$$(4.2) \quad R_{irjk}^h R_{mn}^r + R_{ijk}^r R_{rnm}^h - R_{rjk}^h R_{imn}^r - R_{irk}^h R_{jmn}^r + N \left( R_{ijk}^h \Big|_r^+ \right) - R_{ijr}^h R_{kmn}^r \\ = S_n^+ R_{ijk}^h \Big|_m^+ - S_m^+ R_{ijk}^h \Big|_n^+ + (a_{mn} - a_{nm}) R_{ijk}^h.$$

With the help of (4.2) we can easily verify that  $a_{mn}$  is non-symmetric, however if we assume that  $a_{mn}$  is symmetric recurrence tensor and  $R_{ijk}^h$  is a first order recurrent curvature tensor with respect to given associated vector of recurrence then from (4.2), we get

$$(4.3) \quad -R_{rijk}^h R_{mn}^r + R_{ijk}^r R_{rnm}^h - R_{rjk}^h R_{imn}^r - R_{irk}^h R_{jmn}^r - R_{ijr}^h R_{kmn}^r + S_r^+ R_{ijk}^h N_{nm}^r = 0.$$

Contracting (4.3) with respect to the indices  $h$  and  $k$  and using (1.12), we get

$$(4.4) \quad - \left( \dot{\partial}_r^+ R_{ij} \right)^+ R_{mn}^r - R_{rj}^+ R_{imn}^+ - R_{ir}^+ R_{jmn}^+ + S_r^+ R_{ij}^+ N_{nm}^r = 0.$$

The following identities can be easily obtained using (1.12)

$$(4.5) \quad (a) \quad R_k^+ = R_{jk}^+ \dot{x}^j, \\ (b) \quad R_{ij}^+ \dot{x}^i \dot{x}^j = R_j^+ \dot{x}^j = (n-1) R^+$$

$$(c) \quad \left( \dot{\partial}_r R_j^+ \right) \dot{x}^j = (n-1) \dot{\partial}_r R^+ - \dot{R}_r^+.$$

Transvecting (4.4) successively by  $\dot{x}^i$  and  $\dot{x}^j$  thereafter using (4.5a, b, c), we get

$$(4.6) \quad \left( \dot{\partial}_r R^+ \right) R_{mn}^r = S_r R^+ N_{nm}^r.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (4.1):** In a  $R^+$  generalised  $2-F_n^*$  (4.6) always holds. Transvecting (4.1) by  $\dot{x}^i$ , we get

$$(4.7) \quad R_{jk}^h \Big|_m^+ = S_n R_{jk}^h \Big|_m^+ + a_{mn} R_{jk}^h.$$

Commutating (4.7) with respect to the indices  $m$  and  $n$  and using (1.7), we get

$$(4.8) \quad -\left( \dot{\partial}_r R_{jk}^h \right) R_{nm}^r + R_{jk}^r R_{rnm}^h - R_{rk}^h R_{jmn}^r - R_{jr}^h R_{kmn}^h + \left( R_{jk}^h \Big|_r^+ \right) N_{nm}^r \\ = S_n R_{jk}^h \Big|_m^+ - S_m R_{jk}^h \Big|_n^+ + (r_{mn} - r_{nm}) R_{jk}^h.$$

Differentiating (4.8)  $\oplus$ -covariantly with respect to  $x^\ell$  and then transvecting the result thus obtained, we get

$$(4.9) \quad (r_{mn} - r_{nm}) \Big|_\ell^+ R_k^h + (r_{mn} - r_{nm}) R_k^h \Big|_\ell^+ + S_n R_k^h \Big|_{m\ell}^+ + \\ + S_n \Big|_\ell^+ R_k^h \Big|_m^+ - S_m R_k^h \Big|_{n\ell}^+ - S_m \Big|_\ell^+ R_k^h \Big|_n^+ \\ = -\left( \dot{\partial}_r R_{jk}^h \right) \Big|_\ell^+ \dot{x}^r R_{mn}^r - \left( \dot{\partial}_r R_{jk}^h \right) \dot{x}^j R_{mn}^r \Big|_\ell^+ + R_{rnm}^h R_k^h \Big|_\ell^+ + R_k^h R_{rnm}^h \Big|_\ell^+ - \\ - R_{rk}^h \Big|_\ell^+ R_{mn}^r - R_{rk}^h R_{mn}^r \Big|_\ell^+ - R_r^h \Big|_\ell^+ R_{kmn}^r - R_r^h R_{kmn}^r \Big|_\ell^+ + R_k^h \Big|_{r\ell}^+ N_{nm}^r + R_k^h \Big|_r^+ N_{nm}^r \Big|_\ell^+.$$

Contracting (4.9) with respect to the indices  $h$  and  $k$  and then using (4.1) and the set of equations given by (4.1) we get

$$(4.10) \quad R^+ \Big|_r \left( S_\ell N_{nm}^r + N_{nm}^r \Big|_\ell^+ \right) + r_{r\ell} R^+ N_{nm}^r \\ = \left[ (n-1)(r_{mn} - r_{nm}) \Big|_\ell^+ + (S_n r_{m\ell} - S_m r_{n\ell}) R^+ + (r_{mn} - r_{nm}) R_\ell^+ + \right. \\ \left. + \left( S_n S_\ell + S_n \Big|_\ell^+ \right) R^+ \Big|_m - \left( S_m S_\ell + S_m \Big|_\ell^+ \right) R^+ \Big|_n + \left\{ \left( \dot{\partial}_r R^+ \right) R_{mn}^r \right\} \Big|_\ell^+ \right]$$

Allowing a cyclic interchange of the indices  $\ell, m$ , and  $n$  in (4.10) and thereafter adding all the three equations thus obtained, get

$$\begin{aligned}
 (4.11) \quad & \left( R^+ \Big|_r S_{[\ell} + R^+ \Gamma_{r[\ell} \right) N_{nm]}^r + R^+ \Big|_r N_{[nm}^r \Big|_{\ell]} \\
 & = (n-1) \left[ \left\{ \chi_{[mn}^+ \Big|_{\ell]} + S_{[n} \chi_{m\ell]} \right\}^+ R^+ \chi_{[mn}^+ R^+ \Big|_{\ell]} + \right. \\
 & \quad \left. + S_{[n}^+ \Big|_{\ell} R_m^+] - S_{[m}^+ \Big|_{\ell} R^+ \Big|_n] + \left\{ \left( \dot{\partial}_r R^+ \right) R_{[mn]}^r \right\}^+ \Big|_{\ell} \right],
 \end{aligned}$$

where (4.12)  $\chi_{mn} \stackrel{def.}{=} \Gamma_{mn} - \Gamma_{nm}$ .

Therefore, we can state:

**THEOREM (4.2):** In an Finsler space  $F_n^*$  with generalised birecurrent curvature tensor  $R_{ijk}^h$ , the identity (4.11) always holds.

Differentiating (4.7) partially with respect to  $\dot{x}^i$  we get

$$(4.13) \quad \dot{\partial}_i \left( R_{jk}^h \Big|_{mn}^+ \right) = \dot{\partial}_i \left( R_{jk}^h \Big|_m^+ \right) S_n + R_{jk}^h \Big|_m^+ \left( \dot{\partial}_i S_n \right) + \left( \dot{\partial}_i \Gamma_{mn} \right) R_{jk}^h + \Gamma_{mn} \left( \dot{\partial}_i R_{jk}^h \right)$$

Using (1.7) and (4.1) identity (4.13) assumes the following form

$$\begin{aligned}
 (4.14) \quad & \dot{x}^q R_{iqjk}^h \Big|_{mn}^+ + \left\{ R_{jk}^r \Big|_n^+ \Gamma_{im}^h + R_{jk}^r \Big|_m^+ \Gamma_{in}^h - R_{rk}^h \Big|_n^+ \Gamma_{ijm}^r - R_{rk}^h \Big|_m^+ \Gamma_{ijn}^r - R_{jr}^h \Big|_n^+ \Gamma_{ikm}^r - \right. \\
 & - R_{jr}^h \Big|_m^+ \Gamma_{ikn}^r - \left( R_{rjk}^h \Big|_n^+ + \dot{x}^q R_{rqjk}^h \Big|_n^+ \right) \Gamma_{ipm}^r \dot{x}^p - \left( R_{rjk}^h \Big|_m^+ + \dot{x}^q R_{rqjk}^h \Big|_m^+ \right) \Gamma_{ipn}^r \dot{x}^p \Big\} + \\
 & \quad + R_{jk}^r \Gamma_{im}^h \Big|_n^+ - R_{rk}^h \Gamma_{ijm}^r \Big|_n^+ - R_{jr}^h \Gamma_{ikm}^r \Big|_n^+ \left( R_{ijk}^h + \dot{x}^q R_{rqjk}^h \right) \Gamma_{ipm}^r \Big|_n^+ \dot{x}^p - \\
 & - R_{jk}^h \Big|_n^+ \Gamma_{imn}^r - \left\{ R_{jk}^s \Gamma_{rsm}^h - R_{sk}^h \Gamma_{rjm}^s - R_{js}^h \Gamma_{rkm}^s - \left( R_{sjk}^h + \dot{x}^q R_{sqjk}^h \right) \Gamma_{rtm}^s \dot{x}^t \right\} \Gamma_{ipn}^r \dot{x}^p \\
 & = S_n \left\{ \dot{x}^q R_{iqjk}^h \Big|_m^+ + R_{jk}^r \Gamma_{im}^h - R_{rk}^h \Gamma_{ijm}^r - R_{jr}^h \Gamma_{ikm}^r - \left( R_{rjk}^h + \dot{x}^q R_{rqjk}^h \right) \Gamma_{ipm}^r \dot{x}^p \right\} +
 \end{aligned}$$

$$+R_{jk}^h + \Big|_m (\dot{\partial}_\ell S_n) + (\dot{\partial}_\ell r_{mn}) R_{jk}^h + r_{mn} \dot{x}^q R_{ijk}^h .$$

Commutating (4.14) with respect to the indices  $m$  and  $n$  and then writing  $\Gamma_{ijk}^h + \Big|_m = S_m \Gamma_{ijk}^h$ , we get

$$(4.15) \quad \dot{x}^q \left\{ R_{ijk}^h + \Big|_{[mn]} - R_{sqjk}^h \dot{x}^t \Gamma_{rt[m] \langle ip \rangle n}^r \dot{x}^p - R_{ijqh}^h + \Big|_{[m] S_n} - R_{ijk}^h r_{[mn]} \right\} \\ = \frac{1}{2} R_j + \Big|_r \dot{\partial}_i N_{mn}^r + \left\{ R_s \Gamma_{rj[m] n}^s + R_s \dot{x}^t \Gamma_{rt[m] n}^s \right\} \Gamma_{\langle ip \rangle n}^r \dot{x}^p + R_j + \dot{\partial}_i r_{[mn]} + R_j + \Big|_{[m] \langle i \rangle S_n} .$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (4.3):** In a Finsler space  $F_n^*$  with generalised birecurrent curvature tensor  $R_{ijk}^h$  the identity given by (4.15) always holds provided  $\Gamma_{ijk}^h$  be supposed to be first order recurrent with respect to the associated vector of recurrence.

**DEFINITION (4.2):** A Finsler space  $F_n^*$  is said to be generalised birecurrent of second kind if the curvature tensor  $R_{ijk}^h$  satisfies the following relation

$$(4.16) \quad R_{ijk}^h + \Big|_{mn} = S_m R_{ijk}^h + \Big|_n + r_{mn} R_{ijk}^h$$

where  $S_m$  and  $r_{mn}$  are respectively the non-zero associated vector and associated tensor of recurrence.

According to the provisions of this definition, if we carry out calculations as have been carried out in the foregoing lines of this section, we can easily arrive at the following conclusion, which are being described in the form of corollaries.

**COROLLARY (4.1):** In a  $R^+$ -generalised birecurrent space the following always holds

$$(4.17) \quad \left( \dot{\partial}_r R \right) R_{nm}^r - S_r R N_{mn}^r = 0 .$$

**COROLLARY (4.2):** In a  $R^+$ -generalised birecurrent space of the second kind the following identity always holds

$$(4.18) \quad \left( R + \Big|_r S_{[\ell} + R r_{r[\ell} \right) N_{mn]}^r + R + \Big|_r N_{[mn}^r + \Big|_{\ell]} \\ = \left[ \left\{ (n-1) \chi_{[nm} + \Big|_{\ell]} + S_{[m} \chi_{n\ell]} \right\} R + \chi_{[nm} R + \Big|_{\ell]} + \right. \\ \left. + S_{[m} + \Big|_{\ell]} R + \Big|_n - S_{[n} + \Big|_{\ell]} R + \Big|_m + \left\{ \left( \dot{\partial}_r R \right) R_{[nm}^r \right\} + \Big|_{\ell]} \right] .$$

**COROLLARY (4.3):** In a  $R^+$ -generalised birecurrent space of the second kind the identity analogous to (4.14) is given by

$$\begin{aligned}
(4.19) \quad & \dot{x}^q R_{ijjk}^h \Big|_{[nm]}^+ - R_{sqjk}^h \dot{x}^t \Gamma_{rt[n] \langle ip \rangle m}^r \dot{x}^p - R_{ijjk}^h \Big|_{[n]}^+ S_m - R_{ijjk}^h \Gamma_{[nm]} \\
& = \frac{1}{2} R_j \Big|_r^+ \dot{\partial}_i N_{nm}^r + \left\{ R_s^h \Gamma_{rj[n]}^s + R_{sj}^h \dot{x}^t \Gamma_{rt[n]}^s \right\} \Gamma_{\langle ip \rangle m}^r \dot{x}^p + R_j \dot{\partial}_i \Gamma_{[mn]} + R_j \Big|_{[n]}^+ \dot{\partial}_{\langle i} S_m
\end{aligned}$$

Provided  $\Gamma_{ijk}^h$  be supposed to be first order recurrent with respect to associated vector of recurrence.

## 5. BIANCHI AND VEULEN IDENTITIES IN A FINSLER SPACE $F_n^*$ EQUIPPED WITH NON-SYMMETRIC CONNECTION :

In a Finsler space  $F_n^*$  the Bianchi identity is given by

$$(5.1) \quad R_{i[jk]}^h \Big|_{[\ell]}^+ + \Gamma_{ri[\ell]}^h R_{[jk]}^r + R_{ir[k]}^h N_{j\ell}^r = 0.$$

Differentiating (5.1)  $\oplus$ -covariantly with respect to  $\dot{x}^m$  and thereafter using (4.1) and (5.1), we get

$$\begin{aligned}
(5.2) \quad & \Gamma_{ri[\ell]}^h \left( R_{jk}^r \Big|_m^+ - S_{\langle m} R_{jk}^r \right) + R_{i[jk]}^h \Gamma_{\ell]m}^r + \Gamma_{ri[\ell]}^h \Big|_{\langle m}^+ R_{jk]}^r + \\
& + R_{ir[k]}^h \Big|_{\langle m}^+ N_{j\ell}^r + R_{ir[k]}^h \left( N_{j\ell}^r \Big|_m^+ - S_{\langle m} N_{j\ell}^r \right) = 0.
\end{aligned}$$

At this stage, we assume that  $R_{ijk}^h$  is 1-recurrent as well then under this supposition (5.2) assumes the following form

$$(5.3) \quad R_{i[jk]}^h \Gamma_{\ell]m}^r + \Gamma_{ri[\ell]}^h \Big|_{\langle m}^+ R_{jk]}^r + R_{ir[k]}^h \Big|_m^+ N_{j\ell}^r = 0.$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (5.1):** In an  $F_n^*$  with generalised birecurrent curvature tensor  $R_{ijk}^h$  we have the identity (5.3) provided  $R_{ijk}^h$  be supposed to be 1-recurrent with respect to  $S_m$  and  $\Gamma_{mn} \neq S_m \Big|_n^+$ .

Transvecting (5.3) successively by  $\dot{x}^i$  and  $\dot{x}^j$  and thereafter using (1.7) and (1.12), we get

(5.4)

$$R_k^h \Gamma_{\ell m} = R_\ell^h \Gamma_{km} - R_{k\ell}^h \Gamma_{jm} \dot{x}^j - \left\{ \Gamma_{ri\ell}^h \Big|_m^+ R_k^r - \Gamma_{rik}^h \Big|_m^+ R_\ell^r + \Gamma_{rij}^h \Big|_m^+ R_{k\ell}^h \dot{x}^j \right\} \dot{x}^i +$$

$$+R_r^h N_{ik}^r \Big|_m^+ - \left( R_{rk}^h N_{j\ell}^r \Big|_m^+ + R_{r\ell}^h N_{kj}^r \Big|_m^+ \right) \dot{x}^j .$$

Contracting (5.4) with respect to the indices  $h$  and  $k$  and thereafter using the equations (1.7) and (4.5), we get

(5.5)

$$\begin{aligned} r_{\ell m}^+ R^+ = \frac{1}{1-1} \left\{ R_{j\ell}^+ r_{jm} + R_{\ell}^+ r_{jm} \dot{x}^j - \left\{ \Gamma_{ri\ell}^j \Big|_m^+ R_j^h - \Gamma_{rij}^j \Big|_m^+ R_{\ell}^r + \Gamma_{rij}^h \Big|_m^+ R_{h\ell}^r \dot{x}^j \right\} \dot{x}^i + \right. \\ \left. + R_r^j N_{ij}^r \Big|_m^+ - R_r N_{j\ell}^r \Big|_m^+ - \left( R_r N_{j\ell}^r \Big|_m^+ + R_{r\ell}^h N_{hj}^r \Big|_m^+ \right) \dot{x}^j \right\} . \end{aligned}$$

Therefore, we can state:

**THEOREM (5.2):** In an  $F_n^*$  with generalised birecurrent curvature tensor  $R_{ijk}^h$  the identity (5.5) is satisfied provided  $r_{mn} \neq S_m \Big|_n^+$  and  $R_{ijk}^h$  be supposed to be first order recurrent with respect to the associated vector of recurrence  $S_m$ .

It will be remarkable to note that similar identities as have been given in this section can be obtained if we carry out our studies in a generalised birecurrent  $F_n^*$  of second kind.

## References

- [1] Cartan, E. (1971). Les espaces de Finsler, Actualities, Paris, (1934) 110p. 2<sup>nd</sup> ed.
- [2] Catalina Nitescu(1974). Bianchi identities in a non-symmetric connection space, Bull. Inst. Politehn. Iasi (N.S), 20(24), Fasc. 1-2, SECIT, 69-72.
- [3] Chaki, M. C. and Roy Chowdhary, A.N. (1967). On Ricci recurrent spaces of second order, J. Ind. Math. Soc., 2, 19, 279-287.
- [4] Eisenhart, L. P. (1927). Non-Riemannian geometry, Amer. Math. Soc. Collo. Publ., New York.
- [5] Kaul, S. K. and Mishra, R. S. (1958). Generalised Veblen identities, Tensor (N.S), 8, 159-164.
- [6] Kumar, A. (1976). Some theorems in projective recurrent spaces of second order, Acta. Ciencia India, 2(3), 275-277.
- [7] Mishra, R. S. and Pande, H. D. (1968). Recurrent Finsler spaces, Jour. Ind. Math. Soc., 32, 17-20.
- [8] Pande, H. D. and Khan, T. A. (1978). On generalised 2-recurrent Berwald's curvature tensor field in a Finsler space, Acta. Ciencia India, 4(1), 56-59.
- [9] Pande, H. D. and Tewari, S. K. (1991). Recurrent Finsler spaces, J. Nat. Acad. Math., Vol. II, 98-100.
- [10] Vranceanu, Gh. (1962). Lectii de geometrica diferenciala, Vol. I, EDP, BUC.

# EFFECT OF PARENT'S NEGLIGENCE AND INDULGENCE ON THE SOCIAL ADJUSTMENT

Sundeep Pandey<sup>1</sup> & Kalpana Pandey<sup>2</sup>

## Abstract

*Keeping in mind the role of Social Adjustment (SA) of children at school in their academic performance, a study comparing indulgent and negligent attitude of parents was done. 200 students were randomly selected, 100 of each sex and standardized tool of Socio-Economic Status Scale (SES), Parenting Scale and Social Adjustment was given to them. It was concluded that parent's indulgence plays an important role in the SA of student.*

**KEYWORDS:** Social Adjustment, Indulgence, Negligence, Parenting scale, SES.

## Introduction

What is Society? – People living together in an ordered community comprise a society. To maintain this order and avoid chaos, there are certain rules and values of the society to be followed by all. Here lies the importance of SA which can be defined as a psychological process in which an individual makes an effort to cope or come in terms with the values, standards and need of a society. SA is for acceptance and survival found in humans as well as animals living in a social structure. One who has poor SA has less peers and set aloof by the society. Looking into the factors helping an individual's SA-

1. Family/ Parental attitude.
2. Teacher's attitude.
3. Friends circle.
4. Social strata.
5. Profession.

---

1. Assistant Professor, J.N.Kaul Institute of Education, Bhimtal.

2. Ophthalmologist, B. D. Pandey (male) Hospital, Nainital.

The perimeter of SA differs in different age group. A toddler also learns SA to fulfill his needs but here he has to adjust with family members. So SA starts from family, the interaction slowly increasing outside the family as the child grows- pre-school, school and then society. In school he learns to adjust with his peer which lays the foundation of his future progress. A child who is slow to adjust with his peer shows less IQ level and poor academic outcome.

There are two basic behaviours of parents towards children- Negligent & Indulgent. Child neglect and child abuse both are forms of child maltreatment. Both leave mark on the child, the former more mental the latter more physical. Both are equally detrimental to the child's early brain development. There is difficulty in defining child neglect but any behaviour occurring frequently on the part of parents or care givers leading to potential harm to the child can be termed child neglect.

- | <b>Types of neglecting</b> |  |
|----------------------------|--|
| ➤                          | Physical (abandonment, nutrition, clothing).       |
| ➤                          | Medical (denial & delay of medical care).          |
| ➤                          | Inadequate supervision.                            |
| ➤                          | Environmental                                      |
| ➤                          | Emotional.   |
| ➤                          | <b>Educational-</b>                                |
| ○                          | <b>Permitting habitual absenteeism from school</b> |
| ○                          | <b>Failure to enroll in school</b>                 |
| ○                          | <b>Inattention to special educational needs</b>    |

Impact of neglecting:

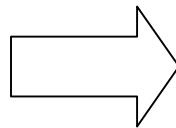
- Health & physical development.
- Intellectual & cognitive development.
- Emotional & psychological.
- Social & behavioral.

### **Need and importance of the study**

Problem in parenting  $\implies$  Inappropriate SA  $\implies$  Poor academic outcome

Poor academic outcome includes:

- Exam outcome.
- Class-room behaviour.
- Academic self-esteem.
- Absenteeism.



Poor social adjustment

Purpose of this study was to increase our understanding of how children's SA is predictive of their academic outcomes. One of the main factors in a child's SA being the indulgent or negligent behaviour of the parents, a comparative study of the above parental behaviors on child's SA was done.



## Review of related literature

There is compelling evidence of the significant impact of parenting on children's social adjustment (e.g. Cummings *et al.* 2000). Past research indicates that early experiences of harsh and abusive discipline are associated with increased risk for child aggression and other conduct problems, although there are moderators of the relation (e.g. Deater-Deckard & Dodge 1997). During our study we also saw that students having negligent parents had difficulty in adjusting with their peers. Early experiences of parental warmth are associated with positive outcomes in later childhood, and lack of parental warmth is associated with child aggression and other behaviour problems (Fine *et al.* 1993; Booth *et al.* 1994). In some cases over indulgence on the part of parent is seen (Watson 1957; Whiting and Child, 1953). As a result children become selfish and do not accept the authority of elders (Levy, 1943; Coleman, 1950). (Haskett M. E.; Willoughby 1996) carried out a similar study and concluded that the quality of parenting the children received is the main factor in subsequent adjustment of children among peers. In our study we also concluded that students having indulgent parents adjusted well socially.

## Objectives

1. To study the effect of parent's negligence and indulgence on the social adjustment of students.
2. To study the effect of parent's negligence and indulgence on the social adjustment of boy students.
3. To study the effect of parent's negligence and indulgence on the social adjustment of girl students.

## Hypothesis

The following null hypothesis were tested –

1. There was no effect of parent's negligence and indulgence on the social adjustment of students.
2. There was no effect of parent's negligence and indulgence on the social adjustment of boy students.
3. There was no effect of parent's negligence and indulgence on the social adjustment of girl students.

## Technical terms used

**PARENT'S NEGLIGENCE:** The parent is neither demanding nor responsive. Neglectful parenting is also called uninvolved, detached, dismissive or hands-off. The parents are low in warmth and control, are generally not involved in their child's life, are disengaged, undemanding, low in responsiveness, and do not set limits. Neglectful parenting can also mean dismissing the children's emotions and opinions. Parents are emotionally unsupportive of their children, but will still provide their basic needs. *Provide basic needs* meaning: food, housing, and toiletries or money for the pre-mentioned. Neglectful parenting can stem from a

variety of reasons, this includes the parents prioritizing themselves, lack of encouragement on the parent's parts, financial stresses, lack of support and addiction to harmful substances.

**PARENT'S INDULGENCE:** The parent is responsive but not demanding. Indulgent parenting, also called permissive, non-directive or lenient, is characterized as having few behavioral expectations for the child. "Indulgent parenting is a style of parenting in which parents are very involved with their children but place few demands or controls on them." Parents are nurturing and accepting, and are very responsive to the child's needs and wishes.

**Social adjustment:**

- Process of finding and adopting modes of behaviour suitable to the environment or the changes in environment.
- Reaction of an individual to the demands and pressure of the social environment imposed upon the individual.

**Dilimitation of the study**

The present study has been restricted to the following as-

- The study was limited to 200 students i.e., (100 boys and 100 girls) of class VIII of government and public secondary schools.
- This study has only two independent variables (parent's negligence & parent's indulgence), one dependent variable (social adjustment) and controlled variables (SES, Age).
- Sample was restricted to a single district of Uttarakhand- Nainital.

**METHOD**

**Research design**

In this study survey method was used to study the effect of parent's negligence and indulgence on social adjustment of students. Single variable design has been used to study the effect of independent variable (parental negligence and indulgence) on the dependent variable (social adjustment of students).

Controlled variables: SES  
: Age

**Sample of study**

The sample of the present study comprised of 100 boys and 100 girls. A random sampling technique was used to select the samples.

**Tool used**

The following tools were used to get the opinions of the teachers and parents:

- ❖ Parenting Scale (P-Scale) constructed and standardized by Dr. R. L. Bharadwaj, Dr. H. Sharma & Smt. A. Garg.
- ❖ Adjustment Inventory constructed and standardized by Dr. D. N. Srivastava & Govind Tiwari.
- ❖ Kulshreshtha's Socio-Economic Status Scale (SES).

### Reliability of tool

- ❖ The reliability of Parenting Scale on a sample of 100 elements has been determined by test retest method with an interval of 21 days on a sample of 100 elements. The obtained reliability co-efficient is 0.72.
- ❖ The reliability co-efficient of The Adjustment Inventory has been found by three methods -
  - (1) Split-half Method - 0.94
  - (2) Test-retest Method - 0.90
  - (3) Kudar-Rechardson formula-20. - 0.93

### Validity of tool

- ❖ The validity co-efficient of the Parenting Scale with the parallel form was found 0.75.
- ❖ The validation criteria used for The Adjustment Inventory was to correlate the score of this inventory with the score of other valid and standardized tests on adjustment, which show high positive correlation.

### Procedure

The present study was survey type in nature which involved 200 students (100 boys & 100 girls) of class VIII studying in government schools and public secondary schools of Nainital district.

The Parenting Scale, The Adjustment Inventory and SES were administrated to the students by researcher himself. They were explained about the purpose of the study and after establishing a good rapport and ensuring clear understanding of instructions, they were asked to respond on the scale. Overall it took three to four days to collect the data from the students.

### Statistical techniques used for data analysis

We have used descriptive statistics- Mean, Standard Deviation and Critical-Ratio (C.R.), inferential statistics- t-test and graphical representation for data analysis.

### Analysis and interpretation of data

**HO<sub>1</sub>** There was no effect of parent's negligence and indulgence on the social adjustment of students.

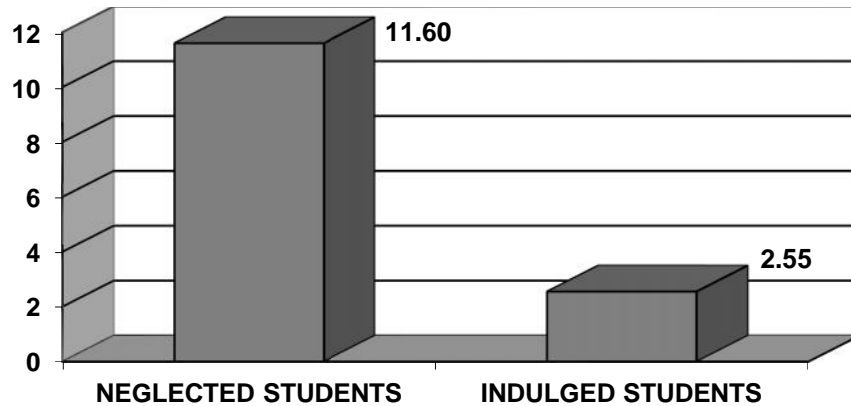
Having collected the data with the help of standardized Adjustment Scale, mean, standard deviation and critical-ratio were tabulated and analyzed.

**TABLE NO 1: Comparison of neglected and indulged students.**

GROUP	N	MEAN	S.D	C.R
NEGLECTED CHILDREN	86	11.60	1.98	29.61 > 2.60** df=198*
INDULGED CHILDREN	114	2.55	2.38	

\*\*AT 0.01 LEVEL OF SIGNIFICANCE. \*df = (100-1) + (100-1) = 198

In table no-1 the mean, standard deviation and critical-ratio is presented. The mean score for social adjustment of neglected students is 11.60 with S.D. of 1.98. Social adjustment of indulged students has the mean and S.D. is 2.55 and 2.38 respectively.



It is obvious from the above table no.1 that the calculated value of C.R. (29.61) is greater than table value of C.R. (2.60) at 0.01% significance level. So the hypothesis no. 1-“There is no effect of parent’s negligence and indulgence on the social adjustment of students.” is rejected. It implies that the student who get indulgence from their parents have better social adjustment than the students who get neglected from their parents because the mean (11.60) of neglected students is more than the mean (2.55) of indulged students. Thus we can say parent’s indulgence plays an important role in the social adjustment of students.

**H<sub>0</sub>2** There is no effect of parent’s negligence and indulgence on the social adjustment of male students.

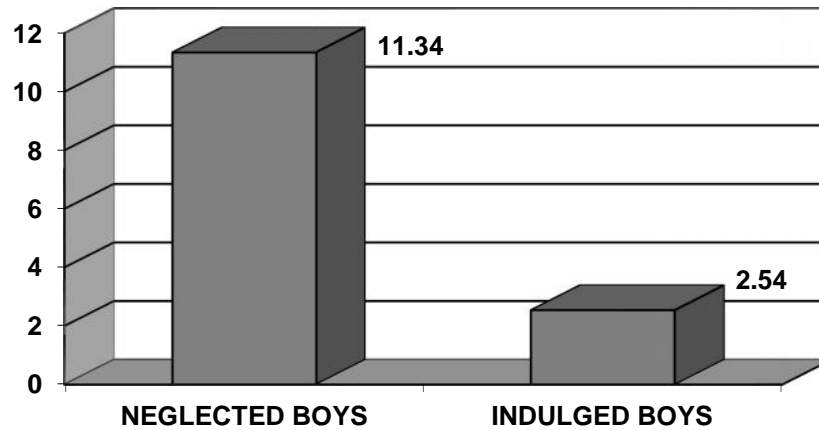
Having collected the data with the help of standardized Adjustment Scale, mean, standard deviation and critical-ratio were tabulated and analyzed.

**TABLE NO 2: Comparison of neglected and indulged boy students.**

GROUP	N	MEAN	S.D	C.R
NEGLECTED BOYS	40	11.34	2.11	50.37 > 2.60** df=198*
INDULGED BOYS	60	2.54	1.73	

\*\*AT 0.01 LEVEL OF SIGNIFICANCE. \*df = (100-1) + (100-1) = 198

In table no-2 the mean, standard deviation and critical-ratio is presented. The mean score for social adjustment of neglected boy students is 11.34 with S.D. of 2.11. Social adjustment of indulged boy students has the mean and S.D. is 2.54 and 1.73 respectively.



It is obvious from the above table no.2 that the calculated value of C.R. (50.37) is greater than table value of C.R. (2.60) at 0.01% significance level. So the hypothesis no. 2-“There is no effect of parent’s negligence and indulgence on the social adjustment of boy students.” is rejected. It implies that the boy students who get indulgence from their parents have better social adjustment than the boy students who get neglected from their parents because the mean (11.34) of neglected boy students is more than the mean (2.54) of indulged boy students. Thus we can say parent’s indulgence plays an important role in the social adjustment of boy students.

**H<sub>03</sub>** There is no effect of parent’s negligence and indulgence on the social adjustment of girl students.

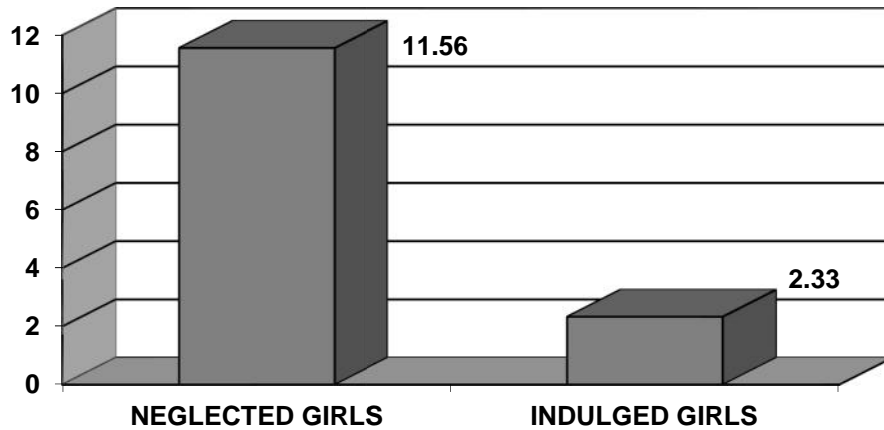
Having collected the data with the help of standardized Adjustment Scale, mean, standard deviation and critical-ratio were tabulated and analyzed.

**TABLE NO 3: Comparison of neglected and indulged girl students.**

GROUP	N	MEAN	S.D	C.R
NEGLECTED GIRLS	46	11.56	1.84	20.46 > 2.60** df=198*
INDULGED GIRLS	54	2.33	2.05	

\*\*AT 0.01 LEVEL OF SIGNIFICANCE. \*df = (100-1) + (100-1) = 198

In table no-3 the mean, standard deviation and critical-ratio is presented. The mean score for social adjustment of neglected girl students is 11.56 with S.D. of 1.84. Social adjustment of indulged boy students has the mean and S.D. is 2.33 and 2.05 respectively.



It is obvious from the above table no.3 that the calculated value of C.R. (20.46) is greater than table value of C.R. (2.60) at 0.01% significance level. So the hypothesis no. 3-“There is no effect of parent’s negligence and indulgence on the social adjustment of girl students.” is rejected. It implies that the girl students who get indulgence from their parents have better social adjustment than the girl students who get neglected from their parents because the mean (11.56) of neglected girl students is more than the mean (2.33) of indulged girl students. Thus we can say parent’s indulgence plays an important role in the social adjustment of girl students.

### **Findings**

1. There exists a significant effect of parent’s negligence and indulgence on the social adjustment of students.
2. There exists a significant effect of parent’s negligence and indulgence on the social adjustment of boy students.
3. There exists a significant effect of parent’s negligence and indulgence on the social adjustment of girl students.

### **Conclusion**

Concluding the findings it may be assumed that socially adjusted adolescents differ significantly from the socially maladjusted adolescent which is the result of parental behaviour. All hypotheses formulated for the present study were supported by many researches. It suggests that the affectionate, loving, responsive relationship of parents with their children, promote the good social adjustment in them in later year of life. Whereas aggressive, rejecting, neglecting behavior of parents toward their children in early years of life, always appears to be related with those behavior, which are not socially approved. Counseling the parents to have more indulgent behaviour towards children would prevent academic under achievement, delinquency and anti-social activities in them.

### **Implications**

Thus in the light of findings of the present study it may be suggested that

may be explained by the (a) presence of parental acceptance, and (b) presence of parental negligence. Parental acceptance is associated with socially valued outcomes in the child whereas parental negligence appears to be associated with outcomes which are not socially valued outcomes which makes the parents important for the children and creates a conflict free relationship, which results in lessening of anti-social behavior like aggression and enhancing of socially acceptable behavior among children.

## References

- Becher, W. C. (1964): 'Consequences of Different Trends of Parents Discipline', review of Child Development Research, vol. I, edited by Hoffman M.L. and Hoffman L.W., p.p. 198.
- Booth, C. L., Rose-Krasnor, L., McKinnon, J. & Rubin, K. H. (1994): 'Predicting social adjustment in middle childhood: the role of preschool attachment security and maternal style'. *Social Development*, **3**, 189–204.
- Cummings, E. M., Davies, P. T. & Campbell, S. B. (2000): '*Developmental Psychopathology and Family Process: Theory, Research, and Clinical Implications*'. Guilford, New York, NY, USA.
- Coleman, J.C. (1970): 'Abnormal Psychology and Modern Life'. D.B. Taraporawala & Sons, Bombay
- de Vaus, D.A. (2003): 'Survey in Social Research'. Rawat Publication, New Delhi.
- Deater-Deckard, K. & Dodge, K. A. (1997): 'Externalizing behavior problems and discipline revisited: nonlinear effects and variation by culture, context, and gender'. *Psychological Inquiry*, **8**, 161–175.
- Dr Mathur, S.S. (2000): 'A Sociological Approach to Indian Education'. Vinod Pustak Mandir, Agra, p.p. 136-148.
- Fine, M., Voydanoff, P. & Donnelly, B. (1993): 'Relations between parental control and warmth and child well-being in stepfamilies'. *Journal of Family Psychology*, **7**, 222–232.
- Haskett, M. E. & Willoughby, M. (1996): 'Path to child social adjustment: parenting quality and children's processing of social information'. Child: care, health and development, Blackwell Publishing Ltd, p.p. 67-77.
- Levy, D.M. (1943): 'Maternal Overprotections', Columbia University Press, New York
- Sheldon and E. Glueck: Unraveling Juvenile Delinquency, N. Y., The Commonwealth Fund, 1950. Delinquents and Non-Delinquents in Perceptive, Mass. Harvard Univ. Press, 1968.
- Watson, G. (1957): 'Some personality difference in children related to or permissive parental discipline'. *Journal Psychology*. Vol. 44, pp. 227-249
- Whiting, J.W.M. and Child, I.J. (1953): 'Training and Personality'. New Haven: Yale University Press
- <http://www.recentscientific.com/article/social-adjustment-higher-secondary-school-students>
- <http://www.preservearticles.com/2011082611930/social-adjustment-is-an-effort-made-by-an-individual-to-cope-with-standards-values-and-needs-of-a-society.html>

## प्राथमिक शिक्षा में नामांकन लक्ष्यों का शैक्षिक गुणवत्ता पर प्रभाव नीतू यादव<sup>1</sup> एवं अर्चना अग्रवाल<sup>2</sup>

प्राथमिक शिक्षा को जन-जन तक पहुँचाने और प्रत्येक निर्धारित वय वर्ग के छात्र को वयानुरूप कक्षा में लाने के लिए संविधान में अनुच्छेद 45 में प्रावधान किया कि "10 वर्ष की अवधि के भीतर सभी बालकों को 14 वर्ष की आयु पूरी करने तक निःशुल्क और अनिवार्य शिक्षा देने के लिए राज्य उपबन्ध का प्रयास करेगा।"

समय-समय पर नामांकन तथा धारण बढ़ाने के लिए विभिन्न योजनाओं जैसे-मध्याह्न भोजन, छात्रवृत्ति, मुफ्त पुस्तक एवं यूनिफार्म वितरण इत्यादि की शुरुआत की गई। इसके अतिरिक्त प्रत्येक एक किलोमीटर पर प्राथमिक विद्यालयों की उपलब्धता, शिक्षकों की संख्या में वृद्धि जैसे प्रयास भी जारी हैं। वर्तमान में सर्व शिक्षा अभियान चलाया जा रहा है, जो कि बालकों को विद्यालय तक लाने के लिए प्रयासरत् है।

बावजूद इतनी योजनाओं, शिक्षा की मौलिक अधिकार बना देने के बाद भी विद्यालयों में मात्र नामांकन बढ़ा है। धारण और उपलब्धि के क्षेत्र में व्यवस्था अभी तक असफल रही है। शिक्षा त्याग के आँकड़े घटते जा रहे हैं लेकिन विद्यालय में नामांकित रहकर भी शिक्षा से बालक का नाता जुड़ रहा। यह भी एक प्रकार का शिक्षा त्याग है। इस सन्दर्भ में महत्वपूर्ण रिपोर्टों एवं शिक्षाविदों के वक्तव्य विचार योग्य हैं—

1 एवं 2. शिक्षा विभाग, लखनऊ विश्वविद्यालय, लखनऊ



PROBE Report (1991) कक्षा-5 का इम्तहान देने जाने वाले छात्रों का एक बड़ा प्रतिशत अपना नाम तक लिखने में सक्षम नहीं हैं।

प्रो० अनिल सदगोपाल- “अब छात्र नामांकित रहते हुए भी शिक्षा त्याग देते हैं। शिक्षकों पर हर वर्ष शासन की ओर से शासकीय आदेश दिया जाता है कि 6-11 वय वर्ग के बच्चों को दर्ज कर लें, अन्यथा उनकी पदोन्नति पर असर पड़ेगा।”

इसी प्रकार की टिप्पणी राममूर्ति समिति की रिपोर्ट (1990) में भी देखी जा सकती है। मौके पर किये गये अध्ययनों से पता चलता है कि जिन बच्चों के नाम स्कूल के

रजिस्टर में दर्ज थे, वे बच्चे वास्तव में कुछ ही दिनों तक स्कूल गये थे।” इसके अतिरिक्त रिपोर्ट कहती है कि - “कक्षा-1 व 2 में भी स्कूल जाने वाले बच्चों की वास्तविक संख्या सरकारी तौर पर मानी गई संख्या से कहीं अधिक कम है।”

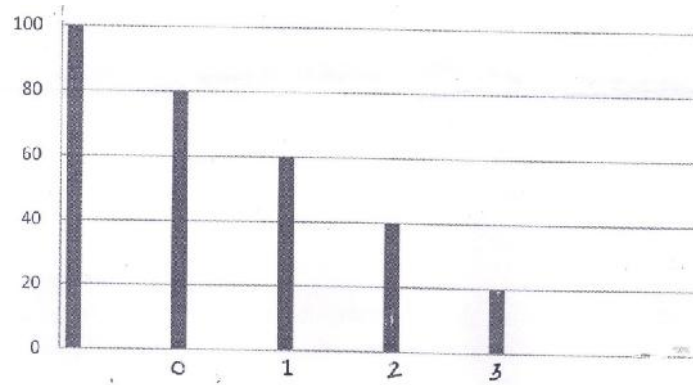
शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार लाने के लिए नामांकन के बाद नीतियों का बल धारण पर है। धारण से तात्पर्य है, कि विद्यालयों में कक्षा-1 से नामांकित सभी छात्रों का कक्षा-5 तक पहुँचना।

धारण की समस्या को दो रूपों में देखा जाना चाहिए-

1. कक्षा में नामांकित छात्र का वर्ष भर कक्षा में ठहराव।
2. कक्षा-1 में नामांकित छात्र का कक्षा-5 तक पहुँचना।

कक्षा में वर्ष भर ठहराव का अध्ययन प्रथम नामक संस्था द्वारा 2013 में किये गये। परिणाम आगे ग्राफ के रूप में दिये गये हैं। इसमें पाया गया कि छात्र की उपस्थिति विद्यालय में अधिक होने से उसकी उपलब्धि में सुधार आता है।

छात्रों की उपस्थिति के आधार पर सत्र के प्रारम्भ में परीक्षा में प्राप्त माध्य अंक एवं सत्रांत में परीक्षण में प्राप्त माध्य अंक-



संस्था द्वारा छात्र उपस्थिति के आंकड़े भी एकत्रित किये गये-

नामांकित बच्चों में से सर्वेक्षण के दिन पर उपस्थित बच्चे	सरकारी स्कूल
90%	तमिलनाडू
80-89%	हिमाचल प्रदेश, पंजाब, गुजरात, कर्नाटक, केरल, सिक्किम, नागालैंड, मिजोरम
70-79%	जम्मू कश्मीर, उत्तराखण्ड, हरियाणा, मेघालय, असम, छत्तीसगढ़, आंध्र प्रदेश, उड़ीसा
60-69%	राजस्थान, त्रिपुरा
60% से कम	उत्तर प्रदेश, बिहार, मणिपुर, पश्चिम बंगाल, मध्य प्रदेश, झारखण्ड

आंकड़े स्पष्ट रूप से बताते हैं कि उपस्थिति से सीखने की स्थितियों में परिवर्तन होता है, किन्तु छात्रों की विद्यालय में उपस्थिति के प्रतिशत से पता चलता है कि अधिकांश राज्यों में उपस्थिति किन्हीं दिनों में 70.79 प्रतिशत तक ही है। वह भी भिन्न दिनों में भिन्न बच्चों की हो सकती है। अर्थात् आज आये कुछ बच्चे कल नहीं आय हो सकते हैं।

कक्षा में वर्ष भर उपस्थिति की निरंतरता में कमी के लिए निम्नांकित तथ्य बाधक हो सकते हैं—

1. विद्यालय का सुचारु रूप से संचालित न होना – गहन रूप से शिक्षकों की कमी से जूझ रहे विद्यालयों में शिक्षक की उपस्थिति महत्वपूर्ण है, वह भी शिक्षा देने के उद्देश्य से न कि सरकारी आंकड़ों के निर्माण व संग्रहण के लिए अर्थ चुनाव सम्बन्धी ड्यूटी इत्यादि के लिए। विद्यालय में बच्चे की उपस्थिति तथा शिक्षक की उपस्थिति की निरंतरता दोनों आवश्यक है।
2. अभिभावकों में अरुचि – प्रथम पीढ़ी शिक्षार्थी के अभिभावक बच्चों का नामांकन शिक्षा प्राप्त करने के उद्देश्य से कराते हों यह आवश्यक नहीं। सामान्यतौर पर उपस्थिति नामांकन, प्रस्तक वितरण, यूनिफार्म वितरण एवं छात्रवृत्ति वितरण के समय बढ़ जाती है, जिसका सीधा अर्थ है कि बच्चों व अभिभावकों की रुचि इन वस्तुओं की प्राप्ति में अधिक है। दूसरा तथ्य यह है कि हम शिक्षा की उपयोगिता उनके जीवन में स्थापित नहीं कर पा रहे। वे बच्चे की उपस्थिति को लेकर इसी कारण गम्भीर दिखाई नहीं देते है।
3. छात्रों में अरुचि – छात्रों को शिक्षा रुचिकर तरीकों से दी जानी चाहिए जिसके लिए सहायक सामाग्रियों की आवश्यकता है। छात्र स्वयं शिक्षा के उपयोगी होने से अन्जान है और विद्यालय में पढ़ाये पाठ को घर में स्वयं

अभ्यास करने में अक्षम है। परिवार भी सहयोग में अक्षम है। ऐसी स्थिति बच्चा शिक्षक के अपेक्षित स्तर तक शिक्षा ग्रहण नहीं कर पाते व पीछे छूटते जाते हैं, फलतः असफलता का यह अहसास धीरे-धीरे बच्चे को मानसिक रूप से कक्षा से और कभी-कभी शारीरिक रूप से कक्षा से दूर कर देता है।

### उपसंहार

यदि हम वास्तव में शिक्षा को मौलिक अधिकार के रूप में हर बच्चे तक पहुँचना चाहते हैं, तो हमें उसे शिक्षित करना होगा न कि नामांकित। समान शिक्षा देने के फेर से भी हमें बाहर निकलना होगा। सरकारी विद्यालयों के पाठ्यक्रम का मुकाबला नहीं कर सकते। अतः पाठ्यक्रम को आदर्श के स्थान पर व्यवहारिक बनाकर, प्राथमिक विद्यालयों में पढ़ने, लिखने व सामान्य गणितीय संक्रियाओं तक सीमित करके छात्रों को वास्तविक अर्थों में शिक्षित करना होगा। यह निश्चित रूप से संभव है। शैक्षिक गुणवत्ता को बढ़ाने का यह एक मात्र उपाय है, नीति निर्माताओं को इस पर विचार करना ही होगा।

### सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

सरकारी प्रलेख

Challenges of Education-A Policy Perspective-1985, GOI, New Delhi, MHRD.

National Policy on Education-1986: GOI, New Delhi, MHRD.

राष्ट्रीय शिक्षा नीति – 1986 की सीमीक्षा समिति की रिपोर्ट/राममूर्ति समिति की रिपोर्ट – 1990 : भारत सरकार, नई दिल्ली, मानव संसाधन विकास मंत्रालय।

Programme of Action – 1992 : GOI, New Delhi, MHRD.

Probe Report (1999) – Public Report on Basic Education in India : New Delhi, Oxford University Press.

### पुस्तकें

फ्रेरे, पाउलो (1997) : उत्पीड़ितों का शिक्षाशास्त्र (हिन्दी अनुवाद-रमेश उपाध्याय), नई दिल्ली, ग्रन्थ शिल्पी।

कुमार, कृष्ण (1998) राज, समाज और शिक्षा, नई दिल्ली, राजकमल प्रकाशन।

सद्गोपाल, अनिल (2004) : शिक्षा में बदलाव का सवाल, नई दिल्ली, ग्रन्थ शिल्पी।

### Internet

Annual Status of Education Report (ASER) (2013): website- [www.aseercente.org](http://www.aseercente.org)

## शिलाचित्रों का महत्व एवं अन्य भारतीय शिलाचित्रों की विधियाँ एवं साम्य

गुलाब धर<sup>1</sup>

प्रागैतिहासिक कालीन अस्थिपंजरों पाषाण अस्त्रों अन्य प्रकार के अवशेषों से मनुष्य के अस्तित्व की प्राचीनता से पता चला है कि इन चित्रों से प्राचीनतम मनुष्य के जीवन संघर्ष बाह्य परिस्थितियों से संघता का ज्ञान होता है। वरन उनकी चेतना में निहित उनकी सृजनशीलता और मौलिकता भावनाओं के प्रगट करने में सजगत संयुक्त सौहार्दबोध का प्रमाण होता है। मनुष्यों-मनुष्य के बीच-बीच का सम्बन्ध बनाने वाला सामाजिक परिवेश किन-किन में परिलक्षित होता है। इनका ज्ञान प्रागैतिहासिक चित्रों के विकास में केवल अलंकरण के स्थान पर है संस्कृति के प्राथमिक आधार रूप में उसे दर्शन, धर्म विज्ञान महत्व प्राप्त नहीं होनी चाहिए। किसी भी कला के प्रभाव विश्वजनीय होता है। इस दृष्टि से भाषा का सीमित माध्यम से व्यक्त होने वाले सभी प्रकार के साहित्य से ऊपर उठ जाती है। भारतीय कला गुरु राविन्द नाथ टैगोर ने कला में वह मायावी प्रभाव जो अपने सम्पर्क में पराजित कर देता है। उन्हें हमारी व्यक्तिगत चेतना से सम्बद्ध कर देता है इसीलिए वह चित्र काल्पनिक न होकर प्रत्यक्ष अनुभव की वस्तु है। शिलाचित्रों में रूपाइत अनुभव अनेक सहस्राब्दियों के बीत जाने पर भी निर्जीव नहीं हुए और न ही आकृतियों का कालात्मक प्रभाव नष्ट हुआ कुछ सीमित अर्थ में सही परन्तु आदि मानव ने अपने अनुभवों का प्रभावपूर्ण कालजयी रूप देने का श्रेय कला को प्रदान किया। कला में अज्ञात रूप से प्रभाव डालने की विचित्र शक्ति है। सभ्यता द्वारा निर्मित एवं पोषित मूल्यों का देशकाल द्वारा कला से व्याप्ति के संहवन कला का कार्य है। अन्य संस्था

1. ज0 रा0 वि0 विश्वविद्यालय, चित्रकूट उ0प्र0

परम्परायें जिन्हें मनुष्य ने बनाया है वह ऊपर से प्रभावित करती हैं, किन्तु कला भीतर से रूपान्तरित करती है। इस तरह दुरुह एवं सूक्ष्म विधियों का विकास भी कला का उद्देश्य रहा। कला में तन्मयता को परमानन्द की उच्च अवस्था कहा जाता है। इन चित्रों का विशेष महत्व है उस समय बोलचाल की भाषा न होने के कारण भाषा के रूप में था। जिससे उनके चित्रों को समझना आसान रहा इसलिए चित्रों का महत्व बढ़ जाता है उनके चारों ओर का वातावरण किस तरह का था इससे पता चलता इसके अतिरिक्त इन चित्रों को अमूर्त रूप भी प्रदान किया गया। कुछ चित्रों से जान पड़ता है उस समय चित्रों को देखकर पता चलता है कि अपने आखेट की सहायता के लिए भित्तिपर आखेटक पशु का चित्र बनाता था और कुछ जादू टोना करता रहा होगा। इन चित्रों में अलंकरण और सजावट को भी स्थान मिलता है। जिसमें से कुछ अलंकरण (सीधी रेखाएँ) जानवर के शरीर पर बनाये गये हैं और कुछ चित्र प्रतिकात्मक के लिए तथा कुछ पूने के लिए बनाये हैं। आदिमानव मूलरूप से आखेटक था और मानव चित्रों का रचयिता भी। आदि मनुष्य द्वारा बनाये चित्र उसके जीवन के उल्लास को प्रकट करते थे। सभी चित्रों में सौन्दर्य भावना दिखायी देती है। आखेट कर सभी का एक साथ खुश होना उस समय के मनुष्य की आंतरिक भावना को प्रकट करता है। जबकि चित्रों की दृष्टि से चित्र उच्चकोटि के नहीं कहे जाते हैं। मानव मन आंतरिक भावनाओं को व्यक्तिगत रूप से साध्य है ये चित्र स्वतः सुखाय है। जिनमें स्वाभाविकता, सहजता स्पष्ट दिखायी देती है। शारीरिक संरचना से अंकित अल्प अंकन के द्वारा अपना परिचय खूब देते हैं।

प्रागैतिहासिक चित्रों में लोक भावना भी दिखायी देती है यह चित्र प्रारम्भिक लोक भावना भी दिखायी देती है यह चित्र प्रारम्भिक लोक कला को प्रदर्शित करते हैं। उस समय के जनजीवन व्यवहार को प्रदर्शित करते हैं। इन चित्रों में पशुओं का अंकन मात्र आखेटक की दृष्टि से नहीं किया गया है। बल्कि मानव का क्रूर सहचर के रूप में हिंसक और ताकतवर पशुओं का शिकार करते हुए दर्शाया गया है। छोटे जानवरों को जैसे गाय, बकरी, कुत्ता, खरगोश को पालतू रूप से दर्शाया गया मोर का अंकन उसके सुन्दर रूप के कारण प्रमुखता लिए है। कुत्ते का चित्रण शिकार में सहायक के रूप में किया गया है।<sup>5</sup> प्रागैतिहासिक काल में कुछ ऐसे पशुओं के चित्र प्राप्त होते हैं। जिनका अस्तित्व आज नहीं है तथा कुछ ऐसी आकृतियाँ प्राप्त होती हैं जो आज के पशु आकृतियों से भिन्न हैं आदिमानव चित्र रंगने के लिए रंगों का प्रयोग करता था। अधिकतर चित्र गेरु से बनाये जाते थे। जिसकी अलग अलग रंगते होती थी। रंगों में स्थायित्व लाने के लिए संभवतः जानवरों की चर्बी को रंग में मिलाकर उसका उपयोग करते थे।

आदिमानव ने बहुत थोड़ी रेखाओं के द्वारा अपने आंतरिक मनोभावों को बहुत सशक्त से अभिव्यक्त किया है। विभिन्न आकृतियों की मुद्राओं भाव भंगिमाओं उनकी गति का बोध जिस सहजता से कम से कम रेखाओं के द्वारा किया गया है वह हृदय को आकर्षित करने वाला है।

भारतीय प्रस्तर चित्रकला अति प्राचीन है। इन चित्रों उन कलाकारों की अखण्ड चिंतन परम्परा देखने को मिलती है। जो विश्व आदिम कला को एक सूत्र में बांध लेने में सफल रही है। पशुओं के चित्रण में उन कलाकारों ने असाधारण कला प्रतिभा का परिचय दिया है। इन चित्रों में प्राकृतिक दृश्यों का पूर्णतः अभाव दिखता है। एल0आडम् लिखा है "पृष्ठभूमि के प्राकृतिक चित्रण का कहीं भी प्रयास नहीं दिखायी पड़ता।"

आदिम मानव की क्रमिककी जानकारी उनके द्वारा बनाये गये चित्रों, उनके द्वारा निर्मित पत्थर और धातु के औजार बनाने की कला से मिलती है। निश्चय ही ललितकला और उपयोगी कला का भेद भी यही से प्रारम्भ होता है। जब वह आराम के क्षणों में गुफाओं और शिलाश्रम चित्र बनाता था तब वह अपने मनोभावों की अभिव्यक्ति करता था। जब वह पत्थरों को औजार के रूप में गढ़ता था तो उसकी आवश्यकताओं की पूर्ति होती है। यही तो उपयोगी कला और ललित कला में भेद है। ये दोनों मानव जीवन के अभिन्न अंग के रूप में साथ-साथ रहे। आदिम युग धार्मिक सम्पन्नता का रहा होगा अतः प्रागैतिहासिक चित्र चित्र भी आदि मानव के प्रारम्भिक धार्मिक कार्यों का एक हिस्सा रहे होंगे जब वह युद्ध या धार्मिक शिकार के लिए बाहर निकलते होंगे तो वैदिक प्रकोपों से सुरक्षित रहने और शिकार की सफलता के लिए जादू टोना जैसे धार्मिक विश्वासों को किया होगा। भलडरियां और मुख्वादरी में प्राप्त शिला चित्रों पर पशु आकृतियों के साथ-साथ सूर्य, चक्र, स्वास्तिक चतुष्कोण, तांत्रिकयंत्र आदि प्रतीक प्राप्त हुए हैं। इस तरह के चिन्ह आज भी मंगलमय अवसरों पर प्रतीक रूप से चित्रित किये जाते हैं। अनेक गुफाओं में तीरसे बिंधे पशुओं पूँछ और सींग वाले मानव चित्र प्राप्त होते हैं बिल डुरेन्ट के अनुसार— "ये जादुई प्रतिमाएं हैं जो शिकारियों के लिए शिकार की सफलता का द्योतक हैं।"

### अन्य भारतीय शिलाचित्रों की विधियाँ

पत्थर पर चित्रण के लिए आदिमानव ने गेरु रंग से सरल रेखाओं के द्वारा पशु चित्रण विधियां प्रचलित थी। जिनका प्रयोग भारतीय शिलाचित्रों में मिलता है किन्तु उनके लिए कोई उपयुक्त नाम प्रयोग में आते रहे हैं ऐसा प्रतीत नहीं होता मूर्ति निर्माण के क्षेत्र में प्रयुक्त शब्दों से उन्हें अभिहित किया जा सकता है।

यथा— 1. उत्कीर्ण चित्र      2. तक्षण चित्र      3. कर्षण चित्र

‘कषर्ण चित्र’ उन चित्रों को कहा गया है जिसमें रगड़ कर खरोच कर एक विशेष विधि प्रयोग की गयी हो। जिन चित्रों में धातु अस्त्रों या अन्य नुकीले उपकरणों से खुदाई की गयी हो उन्हें ‘उत्कीर्ण चित्र’ विधि कहा गया है। जिन चित्रों में धातु अस्त्रों के द्वारा काट छांटकर रूप को उभार वाले ऐसे चित्रों के लिए कभी कभी व अर्थ चित्र का सम्बन्ध उस काल से है जब भवनों का निर्माण अत्यन्त रूप से होने लगा मूर्ति कला तथा चित्रकला उसे प्रायः अभिन्न होकर एक व्यापक कला चेतना के रूप में मानी जानी लगी थी। भारत वर्ष में उत्कीर्ण चित्र शिलाचित्रों की अपेक्षा अधिक विस्तृत क्षेत्र में उपलब्ध होते हैं। शिलाचित्र कैमूर क्षेत्र से ऊपर उत्तरी भाग में प्राप्त नहीं होते हैं। जो अब पाकिस्तान में है। पश्चिमोत्तर क्षेत्र के उत्कीर्ण चित्रण विधि के दृष्टि से विशेष महत्वपूर्ण है। वे भारी-भारी शिलाखण्डों के समतल सपाट अंगो पर संभवतः किसी धातु के अस्त्र से खरोचकर बनाये गये हैं। जिनमें गहराई नहीं के बराबर है। खरोचने के अतिरिक्त एक और विधि मिलती है। जिसमें रूखानी जैसे किसी अस्त्र से लगातार प्रहार करके रूप उभारा गया है। इस शैली के चित्र भी अन्य चित्रों के समकालीन है।

इन उत्कीर्ण शिलाचित्रों की प्रमुख विशेषता यह है कि रगड़-रगड़ कर शिला को भिन्न रंगों से बदल दिया है। जिससे बिना गहराई के भी ये चित्र स्पष्ट दिखाई देते हैं। कषर्ण चित्र की विधि में शिलाचित्रों को बनाया गया है। बल्कि खरोचकर उनकी रेखाओं को गहरा किया गया है। पत्थर को घिसकर पत्थर पर गहरात हुए कठिन और श्रमसाध्य है कार्य आदिम मानव ने किया है। जिसकी कल्पना कठिन है परन्तु प्रागैतिहासिक मनुष्य ने इस तरह के चित्र बनाये हैं इसके उदाहरण इडैकलगुफा से प्राप्त होते हैं।

## साम्य

इन शिलाचित्रों के सम्बन्ध में यदि कोई समानता है तो वह यह है कि वे प्राकृतिक निर्मित न होकर मनुष्य निर्मित है। मनुष्य के नितान्त प्रारम्भिक अवस्था में चित्रण प्रारम्भ नहीं किया था। चित्रणकला की प्रवृत्ति का प्रारम्भ अनुमानित है क्योंकि संसार में मानव सभ्यता का विकास बहुत कुछ समान स्तर पर हुआ है। वंश वृक्ष की जिस शाखा से मनुष्य का विकास हुआ। वह पहले दो भागों में विभक्त हुई।

1. हेमोएरेक्टस
2. होमोसैपियन्स

‘हेमो सैपियन्स’ या मेधावी मानव वही विकसित होकर आधुनिक मानव होमो सैपियन्स – सेवियन्स कहते हैं। जिसका अर्थ है “परम बुद्धिमान मानव” प्रथम चित्र का चित्रकार ‘मेधावी मानवी’ ही रहा। एक देश की प्रागैतिहासिक कला का प्रभाव दूसरे देश पर पड़ा है। इसका कारण उस समय की भौगोलिक स्थिति क्या थी यह जानना आवश्यक है विश्वव्यापी स्तर पर देखा जाय तो

मनुष्य का विकास प्रायः सर्वत्र लगभग समान क्रय से एक समान्तर दिशा में हुआ है। अन्य प्रागैतिहासिक चित्रों में अनुपातिक शैलीगत वस्तु वैशिष्ट्य तथा विषयवस्तु की दृष्टि से समानता है। चित्रों पर लिखे सिले लेख संभवतः बाद के हैं। इस तरह का लेख कंकाली माता के टीले पर तथा भीम बैठका में 'सिंहकस्य लेख' लिखा मिला है। यूरोप तथा आस्टेलिया के प्रागैतिहासिक चित्रों से समानता करने पर भारतीय चित्रों से कुछ असमानता पोत है। जैसे शक्तिपूर्ण पशु चित्रण, वाइसन, अश्व, ऊनी गैडे, ऊनी हाथी मैथम आदि महाकाव्य आदिम पशु भारत वर्ष के चित्रों में नहीं है। टैक्टी फार्म भी अंकित नहीं है और न गुफाएं नितान्त दुर्गम है। केवल शिलाचित्रों में अंकित आकृतियों का रूपगत तथा प्रकृतिगत साम्य ही है।

### सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

- पर्सी ब्राऊन— इण्डियन पेन्टिन पृ० 32  
हबर्ट रीड— द मीनिंग ऑफ आर्ट पृ० 12  
रामकृष्ण दास— भारतीय चित्रकला पृ० 06  
डॉ० अवनीश बहादुर वर्मा— भारतीय चित्रकला का इतिहास, पृ० 20  
वाचस्पति गैरोला— भारतीय चित्रकला पृ० 20  
एल०अडम— प्रीमिटव आर्ट, पृ० 50  
डॉ० गोपाल मधुकर चतुर्वेदी— भारतीय चित्रकला का इतिहास— पृ० 30—31  
विल डरेन्ट— हिस्ट्र ऑफ सिविलाइजेशन, पृ० 16  
जगदीश चन्द्र गुप्त— प्रागैतिहासिक भारतीय चित्रकला पृ० 101  
रविशंकर रावल— आदिमानव की कला पृ० 28  
डी०एच० गार्डन— इण्डियन केव पेन्टिंग पृ० 30



## महिला सशक्ततरण एवं स्वास्थ्य के प्रति सोच

डॉ० सुनीता श्रीवास्तव<sup>1</sup>

भारत दुनिया का सबसे बड़ा लोकतांत्रिक देश है। भारत को स्वतंत्र हुए छह दशक बीत चुके हैं। इस अवधि ने समाज में बहुत कुछ बदला है। स्वतंत्रताके बाद हमारे यहाँ जो लोकतान्त्रिक प्रणाली आई वह वैश्विक वयस्क मताधिकार पर आधारित है। नागरिकों को मिले समान अधिकारों के साथ ही भारतीय महिलाओं को समान शैक्षिक अवसर, सम्पत्ति और विरासत से बराबर का अधिकार प्राप्त हुआ, जिससे सामाजिक स्तर पर स्त्रियों की स्थिति में सुधार आया। भारत की पहली महिला लोकसभा अध्यक्ष का कथन है कि— “हम वक्त के ऐसे मोड़ पर खड़े हैं जहाँ महिलाओं के सशक्तीकरण को हमारे विकास के एजेण्डों तथा नीति के एक अहम अंग के रूप में प्राथमिकता देने की जरूरत है।” स्त्रियों की ये उपलब्धियाँ जितना सच हैं, उससे बड़ा सच उनका अंधकारमय पक्ष है। हमें इस सच को नहीं भूलना चाहिये कि पुरुष सत्तात्मक समाज में महिला के नेतृत्व को स्वीकार कर पाना आसान नहीं है। इसी सोच के कारण ही हम आज भी महिला को स्वस्थ तथा शिक्षित बना नहीं पा रहे हैं। इस कुण्ठित मानसिकता के कारण भारतवर्ष में प्रतिवर्ष पाँच लाख कन्या भ्रूण की हत्या कर दी जाती है। मुम्बई, कोलकत्ता, चेन्नई जैसे नगरों में किये गये सर्वेक्षण के दौरान उनके खान-पान पर भी भेदभाव किया जाता है। Keyword— अशिक्षा, दोहरी मानसिकता, यौन शोषण, अनैच्छिक संतान। किसी भी देश की सभ्यता व संस्कृति का प्रतीक महिला ही मानी जाती है। यदि हम देखे तो किसी परिवार, समाज या राष्ट्र के सामाजिक, राजनीतिक, आर्थिक व शैक्षणिक पहलू को प्रस्तुत करने में महिलायें ही ध्वज वाहक की भूमिका अदा करती हैं। अतः महिलाओं के चतुर्दिक विकास तथा उन्हें समाज में उचित स्थान एवं सम्मान दिलाने हेतु सरकार द्वारा अनेक प्रोत्साहन व अवसर प्रदान किये जा रहे

1. सहायक आचार्य, समाजशास्त्र विभाग, जे०आर०एच० विश्वविद्यालय, चित्रकूट उ०प्र०

हैं। विश्व स्तर पर संयुक्त राष्ट्र संध ने भी 1975 को महिला वर्ष एवं 2001 को महिला सशक्तीकरण वर्ष के रूप में मनाया है। सशक्तीकरण का अभिप्राय, शक्ति प्रदान करने अथवा मानसिक एवं शारीरिक गतिविधियों को बढ़ाने से है। गांधी जी ने कहा कि— “स्त्रियों के साथ अपने व्यवहार और बर्ताव में पुरुषों ने इस सत्य को पूरी तरह से पहचाना नहीं है। स्त्री को अपना मित्र या साथी मानने के बदले पुरुषों ने अपने को उसका स्वामी माना है”। भारतीय समाज की सम्मानित नारी आज की दोहरी मानसिकता की शिकार है। और इस दोहरी मानसिकता से उबरने के लिये स्वयं नारी समाज अपने को शक्तिशाली रूप में दिखाने का प्रयास किया जा रहा है। अब हम यह सोचने पर बाध्य हैं कि सशक्तीकरण केवल दिखावा का प्रयास है? या कुछ और? जहाँ तक सोच पाता हूँ नारी सशक्तीकरण के मूल में ही कुछ खामियाँ विद्यमान हैं। नारी सशक्तीकरण की अवधारणा, संकल्पना या सोच केवल समाज के उच्च, मध्यम वर्ग तक सिमट गया है। चन्द नारीवादी महिलायें नारी सशक्तीकरण के ताने बाने को अपने इर्द-गिर्द समेटे हुई हैं। भारतीय समाज में आज भी निम्न, मध्यम और निम्न वर्गों का बाहुल्य है। ऐसे में लगता है कि 90 प्रतिशत महिलायें इस नारी सशक्तीकरण के आन्दोलन से बाहर अपने सामान्य जीवन से जूझ रही हैं। दूसरी बात यह है कि सशक्तीकरण किसका? इन महिलाओं का जो राजनीति की गलियारों में सक्रिय है? या उन महिलाओं का जो उच्च शिक्षा प्राप्त करके नौकरियों में है? या उन महिलाओं का जो 8 घंटे से अधिक मजदूरी करती या अवैतनिक नौकरों के रूप में घर में कार्य करती हैं या उनका जिनकी अपनी कोई इच्छा, स्वास्थ्य और आकांक्षा नहीं है? जिनका अपना स्वास्थ्य ही सशक्त नहीं है उनका सशक्तीकरण कैसा? अस्वस्थ नारी का सशक्तीकरण एक कोरी कल्पना है जो यथार्थ के धरातल पर सच नहीं हो सकता है। मानव समाज का अस्तित्व स्वस्थ पुरुष, स्त्री एवं बच्चों पर आधारित है। शारीरिक एवं मानसिक स्वास्थ्य सामाजिक व्यवस्था में सदस्य विशेष की प्रस्थिति पर आधारित होता है।

समाज के स्वस्थ विकास में महिलाओं की भूमिका पुरुषों की अपेक्षा कहीं अधिक महत्वपूर्ण होती है। महिलायें न केवल गर्भधारण और बच्चों के जन्म का उत्तरदायित्व वहन करती हैं। अपितु बच्चों के स्वास्थ्य और देख-रेख में भी उनकी भूमिका अधिक महत्वपूर्ण होती है। महिलाओं की जीवन शैली और उनका स्वास्थ्य परिवार के सामाजिक, सांस्कृतिक एवं आर्थिक स्वरूप और सद्जनित प्रकार्यों में निहित अन्तर्सम्बन्धों के जीवन शैली को नियोजित करता है। वर्तमान भारतीय परिदृश्य का दृष्टावलोकन करने पर यह स्पष्ट होता है कि भारतीय सामाजिक व्यवस्था संक्रमण की अवस्था में है। समाज की एक व्यवस्था से नवीन परिवर्तन के समय को संक्रमण काल कहते हैं। ये अनेक प्रकार की समस्याओं को जन्म देता है। हम कह सकते हैं कि भारत विकासशील समाज

से विकसित समाज की ओर अग्रसर है। विकसित समाज के नियम मानदण्ड परम्परागत समाज को चुनौती दे रहे हैं। कुछ लोग इस चुनौती को स्वीकार कर रहे हैं और कुछ लोग अस्वीकार करने का प्रयास कर रहे हैं किन्तु कुछ के सामने प्रतिमानहीनता की स्थिति उत्पन्न हो जाती है। ये प्रतिमान हीनता ही विघटन के लिये उत्तरदायी है। यह विघटन हमें प्रायः सभी स्थानों पर दिखाई पड़ता है, किन्तु इस विघटन की दशा और दिशा स्त्री विशेष के परिप्रेक्ष्य में कुछ विशिष्ट है। विशिष्ट इस मायने में कि सम्पूर्ण सृष्टि के दो पक्ष नर एवं नारी के मध्य असमानता की गहरी खाई के रूप में दिखाई पड़ती है। हमारे समाज में नारी स्वास्थ्य के प्रति दोहरी मानसिकता अपनायी जाती है। यदि हम बालिका एवं नारी स्वास्थ्य पर दृष्टिपात करें तो यह बात स्पष्ट परिलक्षित होती है कि इनका स्वास्थ्य परिस्थिति अत्यन्त निम्न है। उनके स्वास्थ्य और पौष्टिक आहार सम्बन्धी आवश्यकताओं को आमतौर पर भुला दिया जाता है। इस बात की पुष्टि के पर्याय प्रमाण हैं कि नारी स्वास्थ्य के देखभाल पर सीमित मात्रा में संसाधन खर्च किये जाते हैं। बचपन में स्वास्थ्य सम्बन्धी सुविधाओं का अभाव दृष्टिगत होने लगता है। आजकल जन्म के पूर्व में ही लैंगिक भेदभाव अपनाया जाता है। जिसका स्पष्ट उदाहरण मादा भ्रूण हत्या है। जन्म के पश्चात् विभिन्न प्रकार की यातनाओं को देखकर मार डालने की मानसिकता है। आँकड़े बताते हैं कि भारत में प्रत्येक 1000 बालक पर 933 बालिकायें जन्म लेती हैं। इससे यह साबित होता है कि बालिका के स्वास्थ्य के प्रति हम और हमारा समाज कितना संवेदनशील है। नारी के प्रति हमारी सोच कितनी अच्छी है? नारी के साथ जन्म से ही भेदभाव किया जाता है। जिससे उनके स्वास्थ्य पर कुप्रभाव पड़ता है। तमिलनाडु के एक सर्वेक्षण के अनुसार स्तनपान में भी भेदभाव किया जाता है। बेटियों को 5 माह की तुलना बेटों को 10 माह स्तनपान कराया जाता है। प्रायः देखा जाता है कि बेटों की तुलना में बेटियों को न सिर्फ कम गुणवत्ता बल्कि कम मात्रा में भोजन दिया जाता है। ऐसी स्थिति में शरीर को आवश्यकतानुसार ऊर्जा नहीं मिल पाता और वे कुपोषण का शिकार हो जाती हैं। मुम्बई, कोलकाता, चेन्नई, जैसे नगरों में किये गये सर्वेक्षणों से पता चलता है कि लड़कों की तुलना में कहीं बहुत ज्यादा बालिकायें श्रेणी 2 से और श्रेणी 3 के कुपोषण की शिकार हैं। 13-18 वर्ष की बालिकाओं में लौह तत्व की कमी पायी जाती है। ऐसी बालिकाओं के मासिक धर्म प्रारम्भ होने पर रक्ताल्पता या एनीमिया की अत्यधिक आशंका रहती है। गरीब परिवार की लड़कियों किशोरावस्था तक पहुँचते-पहुँचते उच्च वर्ग की लड़कियों की तुलना में इनका कद 12-15 सेमी० छोटा होता है। राष्ट्रीय पोषाहार निगरानी ब्यूरो के अनुसार 14-15 वर्ष की अवस्था में बहुत सी लड़कियों का कद 145 सेमी० और वजन 28 किग्रा० से कम होता है। ऐसी बालिकाओं में प्रसव के समय खतरे की आशंका बनी रहती है। एक सर्वेक्षण के अनुसार 6-14 वर्ष की बालिकाओं में से

हैदराबाद में 63.8 प्रतिशत, दिल्ली में 65.8 प्रतिशत, कोलकाता में बालिकाओं में 48.7 प्रतिशत बालिकायें रक्तल्पता की शिकार हैं। कुपोषण रक्तल्पता और पोषण सम्बन्धी बिमारियों के कारण भारत की 40 प्रतिशत महिला असामयिक काल की ग्रास बन जाती है। प्रदेश रक्तल्पता/कुपोषण प्रतिशत हैदराबाद रक्तल्पता 63.8 कोलकाता रक्तल्पता 48.7 दिल्ली रक्तल्पता 65.8 उपरोक्त आंकड़ों के आधार से स्पष्ट होता है रक्तल्पता एवं कुपोषण की शिकार बालिकाओं का प्रतिशत सबसे अधिक दिल्ली में हैं उसके बाद हैदराबाद में सबसे कम स्थिति कोलकाता की आंकड़ों के आधार स्पष्ट हो रहा है। रक्तल्पता एवं कुपोषण से सम्बन्धित बीमारी की संख्या भारत में 40 प्रतिशत है। जिनमें ज्यादातर की मृत्यु हो जाती है। अन्त में यह कहना पड रहा है कि स्वास्थ्य से सम्बन्धित समस्या बहुत ही गम्भीर है। इसको जड़ से समाप्त करना पडेगा। यह तभी हो सकता है जब नारी के प्रति पुरुष समाज और स्वयं नारी समाज की परम्परागत मानसिकता विद्यमान है। माता-पिता दोनों ही लडकी को अनैच्छिक सन्तान के रूप में, किशोरी को बोझ के रूप में युवती को बच्चा पैदा करने की साधन के रूप में और वृद्धा को व्यर्थ भार समझता है। परिणामस्वरूप एक सामान्य महिला जन्म से मृत्यु तक उपेक्षा एवं तिरस्कार की शिकार रहती है। ऐसे में स्वास्थ्य की चिन्ता कौन करेगा? इन तमाम समस्याओं को जड़ से तब तक समाप्त नहीं किया जा सकता जब तक पुरुष और स्त्री दोनों की मानसिकता की सोच नहीं बदलेगी तब तक हम स्वस्थ समाज का निर्माण नहीं कर पायेंगे और इसके लिए हम महिलाओं को आगे आना पडेगा।

#### संदर्भ ग्रन्थ सूची-

1. रवीन्द्र नाथ मुखर्जी, 1999, रावत पब्लिकेशन्स, नई दिल्ली, भारतीय समाज एवं संस्कृति।
2. सिंह, जून 2012, योजना, पेज नं. 47
3. शर्मा, जून 2012, योजना, पेज नं. 15
4. कुरुक्षेत्र, मार्च 2008, पेज नं. 21
5. आशारानी व्होरा, 2005, आधुनिक समाज में स्त्री, पेज नं. 32
6. द्विवेदी, प्रेम उमेशचन्द्र अग्रवाल, 2001, भारत में महिला समानता और सशक्तीकरण के प्रयास, योजना, पेज नं. 26-29
7. पाठक, इन्दु, सितम्बर 2005, शिक्षा तथा महिला सशक्तीकरण, कुरुक्षेत्र, पेज नं. 17

## कला का चिरन्तन तत्त्व एवं सौन्दर्य

डॉ० देवेन्द्र कुमार त्रिपाठी<sup>1</sup>

मानवीय कल्पनाएँ रस के स्रोत समान हैं, साहित्य, संगीत, नृत्य, चित्र, मूर्ति, काव्य आदि ललित कलाओं के रूप में रूपायित हैं, कला के विविध पक्षों का चिंतन मनन सौन्दर्य शास्त्र के अन्तर्गत है। सौन्दर्य चेतना के विकास के लिए मानसिक आह्लाद को उत्पन्न करता है, साथ ही जीवन के प्रति विशेष दृष्टिकोण को स्पष्ट करता है। किसी भी कला का प्राण तत्त्व सौन्दर्य है। उत्कृष्टतम् ललित कलाकृति के कारण सौन्दर्य शास्त्र के चार पक्ष निरूपित हैं। कलाकार, कलाकृति, प्रेक्षक तथा समीक्षक एक नए प्रकाश की ओर बढ़ते हैं।

### सौन्दर्य का वाङ्मय रूप –

हमारी वैदिक संस्कृति सौन्दर्य के सन्दर्भ में विषद है ऋग्वेद में सौन्दर्य को श्री के नाम से सम्बोधित किया गया है। ऋग्वेद में “चारु” शब्द का सुन्दर अभिप्राय मिलता है। अथर्ववेद में, यजुर्वेद में, और उपनिषदों में अनेक शब्द मिलते हैं, जिन शब्दों का सर्वाधिक प्रयोग हुआ है वे वस्तुतः – रूप, चारु, रुचिर, वल्गु, प्रिय, पेषष्, भद्र, रण्व, चित्र, मधुर, श्रीय में प्रयोगान्वित हैं। प्रायः ‘आकार-प्रकार’ के अर्थ में ‘रूप’ का प्रयोग परिभाषित है।

संस्कृत कवियों के द्वारा रम्य-रमणीय शुभदर्शन कलागत सौन्दर्य के शब्द हैं। प्रकृति के सौन्दर्य में आकाश, चन्द्र-सूर्य, मेघ-माला, वन-उपवन, शैल-नदी, वसन्त-शरद ऋतुओं का वर्णन और ईश्वर के सौन्दर्य को मानवीय सौन्दर्य से तुलना करते हुए लौकिक-अलौकिक सृजन प्रक्रिया का आनन्द माना है। उत्तम जीवन का व्यवहार कला की साधना और सिद्धि है। सत्यं-शिवं-सुन्दरं, सुन्दर आनन्द और कल्याणकारी रूप होते हैं। कला प्रकृति

---

1.सहायक आचार्य, ललित कला विभाग, जे०आर०एच० विश्वविद्यालय, चित्रकूट उ०प्र०

की अनुकृति है, तो दूसरी ओर कलाकार की आत्मा की अभिव्यक्ति प्रकृति तथा आत्मा का साम्य है।

“किमिव हि मधुराणां मण्डनं नाकृतीनाम्”

(रसनिष्पत्तिप्रसंग)

अर्थात् सौन्दर्य नैसर्गिकता अथवा स्वाभाविकता से होता है। ऐसे अलंकरण अथवा मण्डन की आवश्यकता नहीं होती।

अभिनव गुप्त के अनुसार— “अन्वे तु कात्येऽपि गुणालंकार सौन्दर्यातिषय रस चर्वणमाहुः।”

अर्थात् अन्य कहते हैं कि काव्य में गुण तथा अलंकार के सौन्दर्य की अधिकता के कारण रस चर्वणा होती है।

**शुक्रनीति के अनुसार—** “अनुपात का सामंजस्य सौन्दर्य को उत्पन्न करता है। वामन ने ‘सौन्दर्याभिलंकार’ कह कर सौन्दर्य एवं अलंकार की एक ही स्थिति मान ली है।”

“कलाकार की कला सृष्टिजीवन के सभी रूपों और सभी स्तरों के प्राणियों को अपनी कला में समा लेने का प्रयत्न किया है। सम्प्रमाणता तथा प्रकृति के गहरे अवलोकन की दृष्टि से कुछ कला अत्यन्त प्रशंसनीय हैं। शैली के विवरणात्मक सांकेतिक निपुणता का प्रयोग प्रभावशाली, संवेदनशील रेखाओं, रंगों का प्रयोग रूप को परिष्कृति तथा सामंजस्य पूर्ण प्रस्तुत करने वाली विधा है। चतुर चित्र रचना अमिट छाप डालने वाली ‘भावों की अभिव्यक्ति’ तथा ‘उदात्त मुद्राएँ’ प्रमुख कला-शैली की लाक्षणिक विशिष्टताएं हैं। इन शैलियों में वांडमय पूरा कला सम्प्रदाय को उपस्थित करता है। अजन्ता के कला मण्डप, एलोरा की मूर्ति, खजुराहों की भित्ति, देवनाग और यक्ष शैली की परिचायक हैं।”

इस देश के जनमानस में से कला के प्रति जो सौन्दर्य और अपरमित अनुराग मिलता है वह अगाध अभिरुचि का प्रमाण है कि हमारी कला थाती दैवीय और मानुषी दोनों ही रूपों में सफल अभिव्यक्ति है। कला अध्येयताओं ने इस विषय पर पर्याप्त मन्थन कर कलाकृतियों की मीमांसा का समर्थन किया है। हमारे कला संस्कृति में राजस्थानी मुगल और पहाड़ी चित्रशैलियों की प्रेरणा अजन्ता, बाघ, एलोरा ही, चित्रों की दृष्टि है। इतिहास सदैव इनको आदर देता रहेगा। विश्व की दृष्टि में कला की तीन श्रेणियाँ अलंकारिक, रूपभैदिक और वर्णनात्मक दृष्टि से प्रमुख हैं। अजन्ता जातक कथाओं से पूरित है लौकिक-पारलौकिक लक्षणों की आकृतियों और घटना विशेष के तारतम्य से सम्बन्धित अलंकारिक विधान में प्रकृति की असीम सम्पदाओं का ज्ञान विषयों का अंकन है। अजन्ता के आलंकारिक चित्रों में फलों का ऐसा सजीव अंकन कला की दृष्टि से उच्च कोटि का है। कहा जाता है कि बौद्ध धर्म में ‘हीनयान’ और

‘महायान’ की दो शाखाएं हैं। ‘महायान सम्प्रदाय’ के अनुसार ‘बोधिसत्व’ को अपरिमित करुणा और सौहार्द्र का प्रतीक माना गया है। ‘बोधिसत्व’ की छवि उदार कल्पना से ओत-प्रोत है। “गुफा नं० एक से ‘पद्मपाणि’ के चित्र इसके प्रमाण हैं। वहीं ‘माता-पुत्र’ नामक चित्र में भावांकन का चातुर्य विलक्षण आकर्षण का केन्द्र बिन्दु है। अजन्ता की चित्रावली में विशेषज्ञों ने इस चित्र को विशेष माना है। उदन्त जातक दसवीं गुफा जिसमें ‘हस्तिसमूह’ के चित्र प्रशंसनीय हैं। सौन्दर्य की दृष्टि से ‘ब्राह्मण जातक’, ‘शिवि जातक’, ‘मातृपेरु जातक’ और ‘शरथ जातक’ आदि के अनुबद्ध अनेक चित्र हैं। जिनमें ‘बुद्ध जन्म’ ‘सप्तपदी’, ‘तपस्या’, ‘निर्वाण’ तथा ‘मारविजय’ आदि घटनाओं का चित्रण अपूर्व सौन्दर्य और कला का दर्पण है। भाव प्रवणता, रेखा सौष्ठव और रंगों का संयोजन चित्र विधान की दृष्टि से इन तीनों तत्वों का समावेश कला का संयुजीकरण है।”<sup>iii</sup>

कला के हर पहलू से एक ही चिंतन सत्य उद्घाटित होता है कि भारतीय कलाकारों ने सौन्दर्य के सर्वोच्च तीर्थ में स्नान किया भारतीय कला परम्परागत है और प्राचीन शिल्पियों की मौलिकता नये गुणों को सिद्धान्त विज्ञान में सहज स्वीकार करती है। यह कला प्रतीकात्मक है और सार्वभौमिक है। ईश्वर असीम और अनन्त है शान्त प्रतिमा भगवान का केवल एक प्रतीक है भारतीय कला इस प्रतीकात्मकता से आपूर्ण है। कलाकारों का प्रमुख उद्देश्य दार्शनिक गूढ़ तत्वों का उद्घाटन करता है। जिसका प्रभाव और उद्देश्य भावनाओं को स्थूल रूप देना सुन्दर कलाकृतियों का निर्माण उदाहरण के लिए अनुकरणीय है। ‘त्रिमूर्ति’ कला का प्रतीक ही नहीं अपितु वह परमब्रह्म की सृजन हार का प्रतीक है। भारतीय कला में ईश्वर का प्रतिरूप अनेक चित्रों में मिलते हैं। भारत में प्रागैतिहासिक युग के प्राचीन काल से जो यात्रा आरम्भ होती है वह आधुनिक कला के मानदण्डों पर कसी जाती है।” गुप्त काल की कला में एक नवीनता है, स्वाभाविकता है। उसमें न तो शुंग काल के समान तीव्रता है और न कुषाण काल की निपुणता। अपितु यह कला गांधार शैली के समान अण्डाकार है। कला की उपजीव्य कल्पना समाज का जीवन है। स्वर्णयुग की यह शैली गम्भीर, शान्त और चमत्कार पूर्ण है। मूर्तियों की रचना बड़ा ही सुचारु और मनोबोधक है। जैसे इस युग की काव्य कृतियों में पद लालित्य के साथ-साथ अर्थ गौरव पाया जाता है वैसे ही शिल्प कला के रचना सौन्दर्य मूल्य है। इस समय की कला रूप प्रधान तथा भाव प्रधान शिल्पकार वस्तु के रूप को सर्वांग सुन्दर बनाने में जितने प्रवीण थे, उतने ही अपने आन्तरिक तथा आध्यात्मिक सुन्दर कृतियों द्वारा दर्शन में सिद्ध हस्त भी थे। उनके हृदयगत भाव उनके सुन्दर रचनाओं में स्पष्ट झलकते हैं। ऐसी विलक्षण गुण भारत की शिल्पकला में उत्तम रूप से दुर्लभ हैं।”<sup>iv</sup>

सौन्दर्य शास्त्री अध्ययन के पक्ष में हमारे प्रतिभाशाली कवियों और

कलाकारों ने जीवन शैली को अपने कला के माध्यम से देखा है। “प्रत्येक मानव समाज की एक निश्चित सभ्यता होती है। यह सभ्यता परिवर्तनशील विकसित तथा क्षरित होती रहती है। मानव सभ्यता के साथ-साथ ज्ञान और कला का भी विकास होता है। मनुष्य सभ्यता के नगरीकरण के विकास क्रम में भाषा निरन्तर उसके साथ रही है। सभ्यता से ही संस्कृतियों का उदय होता है। यह संस्कृति विचारों मान्यताओं, रीति-रिवाजों, धार्मिक आचरण, आस्थाओं एवं विश्वासों से सम्बन्धित हो जाती है और तत्पश्चात् यह संस्कृति एक अप्रक नियम की भांति समाज में कार्य करती है।”<sup>v</sup>

साहित्य एक कला है, साहित्य को पृथक कर दीजिए तो समाज और राष्ट्र का मस्तिष्क निष्कृत्य हो जाएगा। “साहित्य में सरसता है, इसमें स्निग्धता है, अभिसंचन शक्ति है। उसमें उषा सुन्दरी की मन्द मुस्कान है इन्द्र धनुष की रंग-बिरंगी आभा है प्रकृति का अट्हास है नील गगन की तारिकाओं का आनन्द है मानव हृदय का सौन्दर्य प्रलय का बेग है, निर्झर का प्रवाह है, जीवन की आंधी से चाँद बनकर आता है और आशा कि स्निग्ध छटा से जीवन का कोना-कोना आलोकित कर देता है। जीवन की विषमताओं से ऊबा हुआ संसार संसार की कंटकाकीर्ण यात्रा से थका हुआ मनुष्य, उसकी अमराई में जीवन का संचित सुख पाता है, जिसे इस अमराई से प्रेम नहीं। जिसे इसकी शीतल छाया में बैठने की लालसा नहीं, वह मानव शरीर धारी पशु है।”<sup>vi</sup>

साहित्य रस का अविरल स्रोत ऐसी मन्दाकिनी है जो मानवीय कल्पना के सुरम्य कुंजों से विचरण करती हुई, प्रकृति के गोद में मिल जाती है। इसके सौन्दर्य आकर्षण की मोहकता शरद पूर्णिमा जैसी है “साहित्य में भगवान की प्रतिष्ठा है, उसी ने मानव के मन मन्दिर में देवताओं को स्थान दिया है और परमात्मा को प्रतिष्ठापित किया है। परमात्मा ने साहित्य को जन्म दिया और साहित्य ने परमात्मा को हमारे हृदय में उतारा है। यदि साहित्य न होता तो, परमात्मा को मानता ही कौन? उसकी विशदता का, उसके गौरव का, उसके कार्य का मूल्य कैसे होता और कौन करता है। हम उसके द्वारा ही मर्यादा पुरुषोत्तम राम और कर्मयोगी कृष्ण से आत्मसात करते हैं। माता सीता के वात्सल्य रस का अनुपान करते हैं और महात्मा बुद्ध के प्रवचनों का आनन्द लेते हैं।”<sup>vii</sup>

इस प्रकार चित्रमूर्ति और साहित्य हमारी कला धारा का प्राण है। जिसमें संगीत भी एक तत्व है कण्ठ और वाद्य में जिस स्वर की ध्वनि होती है वह हृदय का स्पर्श करती है एक तरफ राग मल्हार है तो दूसरी ओर राग माला चित्र है, एक तरफ राग भैरवी है तो दूसरी ओर उषाकाल है। सात सुरों की सरिता कलात्मक तत्वों के पारस्परिक मिलन से मणिकांचन संयोग बनाते हैं। एडबर्ड होबर्ड ग्रिग्स ने कलाओं के रस तात्विक अन्तःसाम्य पर बहुत तर्क-पुष्ट



विचार किया है। इस विषय पर जॉन डेनी का मन्तव्य भी महत्वपूर्ण है। जॉन डेनी ने विटोण्डेन के प्रथम स्वर संगीत और सेजा के चित्र 'कार्ड प्लेयर्स' को उदाहरण स्वरूप विवेचित करते हुए यह प्रतिपादित किया है कि सभी कलाओं में तात्त्विक समानता है।<sup>1</sup> इन तत्वों की मात्रा में दृश्यकलाओं और श्रव्य कलाओं में ऐसा समन्वय जो कि चारकों के लिए कला शिल्प का तन्त्रविधान है, यह कलाओं का अन्तःसम्बन्ध है। जो एक धरातल पर साहित्य की कोटि में एक समान सिद्ध होती है। भारतीय सौन्दर्यशास्त्र के मर्मज्ञों ने तात्त्विक एकता को जैसे— "लेसिंग ने अपनी कला सम्बन्धी अपनी मान्यताओं के स्थापन के लिए, जिस कविता और मूर्ति को अपने सामने रखा उनका प्रतिपादन विषय एक ही है। कला की भाव से दूसरी कला का सृजन या एक कला के भाव को स्पष्ट करने के लिए दूसरी कला का सहारा कलाओं के पारस्परिक सम्बन्ध का सूचक हैं।"<sup>2</sup>

इस दृष्टि से महादेवी वर्मा की दीपशिखा और सांध्यगीत में कविताओं के साथ संकलित तद्भाव व्यंजक चित्र द्यातव्य है। ललित कलाओं का तात्त्विक अन्तःसम्बन्ध और विवेचन के लिए लियोनार्दो दा विंसि का ग्रन्थ पैरेगन एक प्रकाश स्तम्भ का काम करता है चित्रकला और काव्यकला का भारतीय विचारकों में क्षेमेन्द्र ने इसी दृष्टि से कवियों के लिए चित्र कला के ज्ञान को आवश्यक माना है। "कवि सरास्वतीकण्ठाशरण" के छठे—सातवें श्लोक में क्षेमेन्द्र ने इस ओर संकेत किया है। क्षेमेन्द्र ने तो कवियों से यह निवेदन किया है कि उन्हें कविता के साथ विवधि ललित कलाओं से परिचित होना चाहिए—

लोकाचार परिज्ञानं विविक्ताख्यायिका रसः ।

इतिहासानुसरण चारुचित्र निद्धिक्षणम् ॥

शिल्पिनां कौशलप्रेक्षा वीर युद्धावलोकनम् ।

शोकप्रलाप श्रवणं श्मशानारण्य दर्शनम् ॥<sup>3</sup>

### सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

<sup>1</sup> डॉ० श्रुति कालरा— "सौन्दर्य शास्त्र के मूल आधार", पृ. 6, कनिष्क पब्लिशर्स डिस्ट्रीब्यूटर्स, नयी दिल्ली, प्रथम संस्करण— 2011।

<sup>ii</sup> एम० पी० श्रीवास्तव— "प्राचीन भारतीय संस्कृति, कला और दर्शन", पृ. 218, 219, प्रकाशन, एशिया बुक कम्पनी, इलाहाबाद, चतुर्थ संशोधित संस्करण।

<sup>iii</sup> वाचस्पति गैरोला— "भारतीय चित्रकला", पृ. 118, 119, प्रकाशक चौखम्बा संस्कृत प्रतिष्ठान, दिल्ली, द्वितीय संस्करण— 1990।

<sup>iv</sup> एम० पी० श्रीवास्तव— "प्राचीन भारतीय संस्कृति, कला और दर्शन, पृ. 214, प्रकाशन एशिया बुक कम्पनी, इलाहाबाद, चतुर्थ संशोधित संस्करण।

- <sup>v</sup> डॉ० कविता वाचक्नवी— “समाज—भाषा विज्ञान(रंगशब्दावली :निराला काव्य), पृ० 55, हिन्दुस्तानी अकादमी इलाहाबाद, पंचम संस्करण—2009 ।
- <sup>vi</sup> श्री राजेन्द्र सिंह गौड़— “निबन्ध कला”, पृ० 39, 40, प्रकाशन, साधना सदन, तुकुरगंज, इलाहाबाद, प्रथम संस्करण 1988 ।
- <sup>vii</sup> श्री राजेन्द्र सिंह गौड़— “निबन्ध कला”, पृ० 40, 41, प्रकाशन, साधना सदन, तुकुरगंज, इलाहाबाद, प्रथम संस्करण 1988 ।
- <sup>viii</sup> डॉ० कुमार विमल— “सौन्दर्य शास्त्र के तत्व”, पृ० 52, 23, प्रकाशन, राजकमल दिल्ली, आवृत्ति 2010 ।
- <sup>ix</sup> डॉ० कुमार विमल— “सौन्दर्य शास्त्र के तत्व”, पृ० 23, प्रकाशन, राजकमल दिल्ली, आवृत्ति 2010 ।
- <sup>x</sup> क्षेमेन्द्र— “कनिकण्ठाभरणम्”, काव्यमाला चतुर्थोगुच्छक, पृ० 127, निर्णय सागर प्रेस, बम्बई, संस्करण 1899 ।

## आत्मा विचार : सांख्य एवं न्याय वैशेषिक दर्शन

डॉ० अम्बरीष राय<sup>1</sup>

सांख्य-दर्शन में दो प्रकार के तत्व स्वीकार किये हैं एक जड़ तत्व जिसे प्रकृति और दूसरा चेतन तत्व जिसे पुरुष कहा गया है। इस सम्बन्ध में सांख्य दर्शन ने युक्ति दी है कि प्रकृति से भिन्न यदि कोई चेतन तत्व न होता तो संसार होने का प्रयोजन ही समाप्त हो जाता है। क्योंकि संसार की उत्पत्ति किस लिए होगी ? सांख्य में पुरुष शब्द का अर्थ 'पूर्या शेते इति पुरुषः' अर्थात् इस शरीर रूपी पुरी में जो शयन करता है तथा शरीर इन्द्रियाँ और बुद्धि आदि से भिन्न है, वह पुरुष कहलाता है।

पुरुष शब्द का यह अर्थ ईश्वर के लिए भी किया जा सकता है, इस अखिल ब्रह्माण्ड रूपी पुरी में शयन करने के कारण ईश्वर भी पुरुष है, पुरुष शब्द के ये दोनों अर्थ वेद और उपनिषदों में भी मिलते हैं। पुरुष के आस्तित्व को सिद्ध करने के लिए सांख्य दर्शन में अनेक हेतु मिलते हैं— वस्तुओं का पुंज अर्थात् संघात किसी दूसरे के लिए होता है, जैसे कि— संसार की कोई भी वस्तु अनेक तत्वों के मिश्रण से निर्मित होती है जैसे शय्या, कक्ष आदि अनेक वस्तुएँ पंच महाभूतों के मिश्रण से निर्मित हुई हैं।<sup>1</sup> वाचस्पति मिश्र ने भाष्य करते हुए लिखा है कि— अव्यक्त महत् आदि से पृथक् पुरुष की सत्ता है क्योंकि सभी संघात किसी दूसरे के लिए ही होते हैं जैसे— शयन, आसन आदि किसी पृथक् प्राणी के लिए होते हैं। अव्यक्त आदि सुख-दुःख मोहादि रूप होने के कारण संघात है।<sup>2</sup>

1. सहायक आचार्य, दर्शनशास्त्र, जगद्गुरु आद्य रामानन्दाचार्य शोध पीठ, जे०आर०एच० विश्वविद्यालय, चित्रकूट उ०प्र०

उपर्युक्त युक्ति पर शंका की जा सकती है कि शयन आसन आदि संघात शरीर के लिए ही देखे जाते हैं अव्यक्त एवं व्यक्त से पृथक् आत्मा के लिए नहीं। इसलिए ये संघात अपने से भिन्न किसी अन्य संघात पदार्थ का ही अनुमान कराते हैं। उसने भिन्न पुरुष का नहीं इसलिए दूसरी युक्ति देते हुए बताया कि (त्रिगुणादि विपर्ययात्) तीनों गुणों के विपरीत होने के कारण संघात से भिन्न पुरुष की सत्ता सिद्ध होती है। वे सभी वस्तुएं दूसरे के द्वारा अधिष्ठित होते हुए अवलोकित की जाती हैं। जैसे कि रथ आदि को चलाने के लिए अधिष्ठाता की आवश्यकता है इसी प्रकार बुद्धि, अहंकार और इन्द्रियाँ आदि भी सभी सुख दुःख, मोहात्मक हैं इसलिए इन सबसे परे अथवा इनसे भिन्न कोई चेतन अधिष्ठाता होना चाहिए। वह चेतन अधिष्ठता ही पुरुष है।<sup>3</sup>

पुरुष को सिद्ध करने के लिए अगला हेतु दिया है कि— भोक्तृत्व भाव जो भी भोगे जाने वाले सुख और दुःख जो जड़ वस्तुओं के भोगों के द्वारा जीव को अनुभव में आते हैं अर्थात् (अनुकूलनीय और प्रतिकूलनीय) सुख और दुःख का अनुभव होता है वह भी यह सिद्ध करता है कि यह भोक्ता का भाव जीवात्मा को जड़तत्त्व से पृथक् सिद्ध करता है, क्योंकि अनुभव आत्मा को ही होता है। अन्य कुछ विद्वान यह मानने हैं कि बुद्धि आदि के सुख—दुखादि स्वरूप होने के कारण से स्वयं सुख—दुःख के द्वारा सुखी तथा दुःखी किये जाने वाले भी नहीं हो सकते। क्योंकि ऐसा मानने से बुद्धि आदि के स्वरूप होने के कारण वे स्वयं सुख—दुःख के द्वारा सुखी तथा दुःखी किये जाने वाले भी नहीं हो सकते। क्योंकि ऐसा मानने से बुद्धि आदि के स्वरूप में वृत्ति, विरोध होगा। इसलिए जो स्वयं सुख—दुःख आदि रूप नहीं है, वहीं अनुकूलनीय या प्रतिकूलनीय होगा, वह इनसे भिन्न पुरुष ही है। दूसरे व्याख्याकार मानते हैं कि बुद्धि आदि भोग्य अर्थात् दृश्य हैं। किसी दृष्टा के बिना इसका दृश्य होना सम्भव नहीं है। इसलिए दृश्य बुद्धि आदि वस्तुओं से पृथक् कोई दृष्टा अवश्य है। जो पुरुष ही है। इस व्याख्या के अनुसार भोक्तृभाव का अर्थ है दृष्टि भाव अर्थात् दृश्य से दृष्टा की सत्ता का अनुमान होने के कारण पुरुष की सिद्धि होती है। बुद्धि आदि का दृश्यत्व अनुमान से सिद्ध होता है जैसे— बुद्धि आदि दृश्य पदार्थ है सुख और दुःखात्मक होने के कारण, पृथ्वी आदि की तरफ जिस प्रकार पृथ्वी आदि दृश्य हैं उसी प्रकार बुद्धि आदि दृश्य हैं।

आत्मा की सिद्धि के लिए अगला हेतु “कैवल्यार्थम् प्रवृत्तेष्व” दिया है अर्थात् यह देखा जाता है कि ऋषियों महात्माओं के अन्दर कैवल्य अर्थात् मुक्ति को प्राप्त करने की प्रवृत्ति देखी जाती है। कैवल्य का अर्थ है तीनों प्रकार के दुःखों की आत्यन्तिक निवृत्ति। यह कैवल्य को प्राप्त करने की प्रवृत्ति पृथ्वी, बुद्धि आदि जड़ वस्तुओं में नहीं देखी जाती है इससे सिद्ध होता है कि जहाँ पर दुःखों की निवृत्ति की जाने की प्रवृत्ति देखी जाती है वह जड़तत्त्व से भिन्न पुरुष

होना चाहिए और वही आत्मा है इससे यह सिद्ध होता है कि पुरुष दुःख से नितान्त पृथक् है। उपनिषदों में जो महार्षियों की प्रवृत्ति कैवल्य के लिए प्राप्त होती है। वह यह सिद्ध करती है कि बुद्धि आदि से भिन्न कोई चेतन तत्व अनुमान एवं युक्तियों से सिद्ध होता है वही आत्मा है। सांख्य दर्शन में चैतन्य को आत्मा का धर्म नहीं माना है अतः दोनों का धर्म-धर्मी भाव नहीं है, क्योंकि आत्म निर्गुण है अर्थात् चैतन्य चैतन्य उसका धर्म नहीं है, अपितु चेतनता उसका स्वरूप है।<sup>5</sup> यहाँ यह स्पष्ट करना उचित है कि न्याय और वैशेषिक दर्शन में चेतना और ज्ञान आदि को आत्मा का गुण माना जाता है। सांख्य में गुण न मान कर चेतना को आत्मा का स्वरूप माना जाता है।

सांख्य दर्शन की परम्परा में गुण और गुणी के सम्बन्ध को आत्मा में स्वीकार नहीं किया जाता, यह स्वरूप सिद्धि की परम्परा मानी जाती है, विज्ञान भिक्षु ने अपने सांख्य प्रवचन भाष्य में यह स्पष्ट किया है कि आत्मा में इच्छा आदि गुण नित्य नहीं माने जा सकते हैं क्योंकि इन गुणों को नित्य मानने से पुरुष में परिणामत्व की कल्पना करनी होगी।

न्याय दर्शन में 12 प्रमेय माने गये हैं। इन प्रमेयों में आत्मा सर्वप्रथम प्रमेय है। इन प्रमेयों में आत्मा, शरीर, इन्द्रिय, अर्थ, बुद्धि, मन, प्रवृत्ति, दोष, प्रेत्यभाव, फल, दुःख और अपवर्ग। ये बारह प्रकार के प्रमेय हैं।<sup>6</sup>

सूत्रकार ने आत्मा का लक्षण करते हुए कहा है कि इच्छा द्वेष, प्रयत्न, सुख, दुःख और ज्ञान ये आत्मा के लिंग हैं।<sup>7</sup> इन लिंगों को स्पष्ट करते हुए भाष्यकार ने कहा है कि जिस प्रकार के (जातीय) अर्थ का सम्बन्ध होने से आत्मा ने सुख की प्राप्ति की है। उसी प्रकार के विषय का जब वह ग्रहण करता है, तब वह उसे लेने की इच्छा करता है।<sup>8</sup> इस प्रकार में व्यक्ति दर्शन तथा देखे गये विषय का स्मरण पुनः-पुनः करना है। जहाँ-जहाँ इच्छा देखी जाती हो, द्वेष होने का अनुभव होता है, किसी कार्य को करने का प्रयत्न किया जाता है, जहाँ पर सुख और दुःख की अनुभूति होती हो और जहाँ पर ज्ञान के होने की अनुभूति होती हो, वहाँ-वहाँ आत्मा होता है। अर्थात् ये उपर्युक्त छः आत्मा की लिंग हैं। यहाँ पर यह न्याय दर्शन स्पष्ट करता है, कि जो भौतिकवादी यह मानते हैं कि भौतिक शरीर से सूक्ष्म इन्द्रियों से सूक्ष्म मन है, मन से सूक्ष्म बुद्धि है और बुद्धि से सूक्ष्म आत्म तत्व है। भौतिक जगत् से भिन्न कोई चेतन तत्व नहीं होता है। इसका प्रात्याख्यान न्याय दर्शन ने यह कह कर किया है कि उपर्युक्त ये छः तत्व भौतिक जगत् में सम्भव नहीं है। इसलिए कहा है कि आत्मा शरीर नहीं है, न वह इन्द्रियाँ है और न ही वह मन एवं बुद्धि है। इस तर्क को प्रस्तुत करते हुए कहा है कि अनेक अर्थों को देखने वाले एक के दर्शन तथा प्रति संधान से दुःख के हेतु में द्वेष होता है। जिस प्रकार का विषय इसके सुख का हेतु माना जाता है उसी प्रकार के अर्थ को देखता हुआ वह उसे लेने

का प्रयत्न करता है। इस कथन से दुःख के हेतु में प्रयत्न की व्याख्या कर दी गयी है। सुख और दुःख को स्मृति से उसके साधन का ग्रहण करता हुआ सुख को प्राप्त करता है अथवा दुःख को प्राप्त करता है। यह जो सुख-दुःख की अनुभूति करता है यही शरीर एवं बुद्धि आदि से भिन्न यह आत्मा है।<sup>9</sup>

आत्मा की सिद्धि करते हुए न्याय दर्शन ने स्पष्ट किया है कि चक्षु इन्द्रिय से देखने तथा त्वक् इन्द्रिय से स्पर्श करने से जो एक को ही जिसकों मैं देख रहा हूँ उसी को मैं स्पर्श कर रहा हूँ, इत्यादि का ज्ञान सिद्ध करता है कि इन दोनों से भिन्न अन्य सत्ता है, जो इन्द्रियों से पृथक् है उसी को आत्मा कहा है।<sup>10</sup> इसलिए एक ही पदार्थ के रूप तथा स्पर्शगुणों को ग्रहण करने वाले दोनों ज्ञानों का एक ही, उस ज्ञान का कर्ता है। जिसे वह ज्ञान हो रहा है, इसलिए वात्स्यायन ने स्पष्ट करते हुए माना है कि इन दोनों इन्द्रिय जन्य ज्ञानों का अनुसंधान करने वाले शरीरादिकों के समुदाय नहीं हैं और न ही इन्द्रियाँ हैं। अतः तो चक्षु से तथा त्वचा से एक ही पदार्थ को ग्रहण करता है, चक्षु, त्वचा रूप भिन्न-भिन्न कारणों से होने वाले तथा एक कर्ता वाले समाज विषयक दो ज्ञानों का अनुसंधान करता है वह इन्द्रियों से भिन्न एक आत्मा है। यह सिद्ध होता है।<sup>11</sup>

यहाँ पर पूर्व पक्षी ने इसका खण्डन किया है। उसका कहना है कि इन्द्रियों से भिन्न आत्मा नहीं हो सकता है। क्योंकि अपने-अपने विषय के ज्ञान की व्यवस्था होती है जैसे कि चक्षु इन्द्रिय से रूप का ज्ञान होता है, त्वक् इन्द्रिय से स्पर्श का ज्ञान होता है, इसी प्रकार घ्राण इन्द्रिय से गन्ध का ज्ञान होता है। इसलिए प्रत्येक इन्द्रिय से अपने विषय का ज्ञान होने से पृथक् सिद्ध नहीं होता है।<sup>12</sup> इस पूर्व पक्ष का उत्तर देते हुए सूत्रकार ने कहा है कि इन्द्रियों से अपने-अपने विषय रूपादि का ग्रहण होने से आत्मा की सत्ता इन्द्रियों की सत्ता से भिन्न सिद्ध होती है। यह जो ज्ञान होता है कि जिसकों मैं देखता हूँ उसी का मैं स्पर्श कर रहा हूँ उसी को मैं सूँघ रहा हूँ इसलिए आत्मा की सत्ता इन्द्रियों से भिन्न सिद्ध होती है।<sup>13</sup> शरीर से भिन्न आत्मा को सिद्ध करने हुए कहा है कि किसी शरीर के जलने पर अर्थात् शरीर के नष्ट होने पर पाप न होने की आपत्ति आने से शरीर से भिन्न आत्मा है।<sup>14</sup>

न्यायदर्शन में आत्मा को सिद्ध करने के लिए जिन अनुमान वाक्यों का प्रयोग किया है वे सभी व्यवहारिक हैं। इसका प्रदर्शन करते हुए सूत्रकार ने कहा है कि एक इन्द्रिय में अनुभव होने से दूसरी इन्द्रिय में विकार का आना सिद्ध करता है कि आत्मा इन्द्रियों से भिन्न है।<sup>15</sup> इसकी व्याख्या करते हुए वात्स्यायन ने भाष्य में कहा है कि पूर्व काल में जिस पुरुष ने किसी आम्रफल में पीत रूप तथा उसके मीठे रस को अथवा सुगन्ध को साथ में जान लिया है। उसके पश्चात् वही व्यक्ति उसी प्रकार के आम को देखता है तो उसे रस सहित रूप

में चक्षु से देखने में तथा रस सहित उस आम को उसकी सुगन्ध को ध्राण इन्द्रिय से सूँघता है।

उसी प्रकार के आम को देखने मात्र से पहले जो आमा खाया था, उसके मीठे रस का स्मरण हो जाता है, उसके मुख में पानी आ जाता है, इससे यह सिद्ध होता है कि इन इन्द्रियों से भिन्न आत्मा है जो पूर्व खाये हुए रस का स्मरण करता है। इससे यह सिद्ध होता है कि इन्द्रियों से भिन्न आत्मा, इन्द्रियों का अधिष्ठाता है और स्मरण आदि उसके गुण हैं।<sup>16</sup> पूर्व पक्षी आपत्ति करते हुए कहता है कि स्मरण नाम ज्ञान रूप धर्म कार्य अपने निमित्त से उत्पन्न होता है। उस स्मरण का उससे स्मरण करने योग्य घटादि विषय होते हैं, इसी कारण उस विषय के स्मरण होने से मुख में पानी आना आदि दूसरे इन्द्रियों में विकार होता है। अर्थात् स्मरण ज्ञान का आत्मा कारण है अथवा विषय है, भावना नामक संस्कार ही स्मरण को कालान्तर में उत्पन्न करता है।<sup>17</sup> इस कारण आत्मा स्मरण का कारण नहीं हो सकता है। तथा स्मरण ज्ञान अपने स्मरण किये जाने वाले पदार्थ में होता है। इस शंका का उत्तर देते हुए सूत्रकार कहता है कि स्मरण ज्ञान आत्मा का गुण है। इस प्रकार आत्मा का खण्डन नहीं हो सकता है, क्योंकि इन्द्रियाँ जड़ हैं। उनमें कालान्तर में जो स्मरण होता है वह उन का गुण नहीं हो सकता है केवल आत्मा का ही गुण हो सकता है। यदि इन्द्रियों को भी चेतन माना जायेगा तो एक ही शरीर में कई आत्माएँ मानने का दोष उत्पन्न होगा। वस्तुतः यह सिद्ध होता है कि एक शरीर में एक आत्मा, तथा अनेक विषयों को देखने वाला आत्मा भिन्न-भिन्न चक्षु आदि इन्द्रियों के निमित्त से पूर्व काल में देखे गये पदार्थों का स्मरण करता है तथा देखे पदार्थ के प्रति संधान (पहचान) से स्मरण होने से आत्मा एक है और नित्य है। अन्य दर्शनों में भी इस यक्ति को प्रदर्शित किया गया है। विवरणकार ने कहा है कि यद्यपि इन्द्रियाँ किसी भी ज्ञान में साक्षात् कारण है। परन्तु स्मरण ज्ञान तो चक्षुरिन्द्रि का नाश होने पर भी होता है। उससे यही सिद्ध होता है कि स्मरण ज्ञान का अनुभव आत्मा को ही होता है।

इस विषय को भाष्यकार ने स्पष्ट किया है कि यह स्मृति आत्मा का गुण होने से सिद्धि होने के कारण इन्द्रियादिकों से भिन्न आत्मा का खण्डन नहीं हो सकता। क्योंकि स्मरण को इन्द्रियदि भिन्न आत्मा होता है। इसलिए चक्षु आदि इन्द्रियों को चेतन आत्मा मानने से यह दोष उत्पन्न होगा कि अनेक इन्द्रियाँ जिसके कर्ता हैं, रूप, रस आदि अनेक विषयों के ज्ञानों का प्रतिसंधान अर्थात् स्मरण नहीं होगा। अतः आत्मा इन्द्रियों से भिन्न है।

इस मान्यता पर शंका करते हुए कहा है कि आत्मा मन से भिन्न सिद्ध नहीं होती है, क्योंकि स्मरण करना मन का गुण हो सकता है। इसलिए आत्मा इन्द्रियादि से भिन्न सिद्ध नहीं होता है। क्योंकि आत्मा के साधक हेतुओं का मन

रूप स्थिर तथा नित्य आन्तरिक इन्द्रियों में सम्भव होने में शरीरादि के समुदाय से आत्मा भिन्न नहीं हो सकता है। इस युक्ति का उत्तर देते हुए सूत्रकार कहता है कि जानने वाले कर्ता के ज्ञान साधन के होने से संज्ञा भेदभाव से शरीरादि आत्मा सिद्ध नहीं हो सकते हैं। इस विषय को विस्तार पूर्वक भाष्यकार ने समझाते हुए कहा है कि जानने वाले कर्ता के ज्ञान होने के साधन होते हैं, क्योंकि चक्षु से देखता है, नासिका से घूंघता है, तथा त्वचा से स्पर्श करता है। इस प्रकार का व्यवहार प्रसिद्ध है। इसी प्रकार स्मरण अनुमान आदि ज्ञान से मानने वाले का सम्पूर्ण बाह्य तथा आन्तरिक इन्द्रिय है। क्योंकि यह तो निश्चित है कि आत्मा को जो ज्ञान होता है वह वाहय करण इन्द्रियों और अन्तःकरण मन आदि के द्वारा होता है। वस्तुतः मन तो आत्मा का अन्तःकरण है अतः स्मरण आदि को आत्मा का गुण मानना तात्विक रूप में ठीक है।

वैशेषिक भाष्य के तृतीय अध्याय के प्रथमान्हिक में आत्मा की सिद्धि का इस प्रकार कथन करते हैं— कि इन्द्रिय तथा विषय की प्रसिद्ध उन दोनों से अन्य पदार्थों की सिद्धि में लिंग है। अर्थात् इन्द्रिय तथा उनके जन्मादि विषयों में घ्राणभिदम् यह प्राण है। गन्धोदयम् यह गन्ध है, अर्थात् जैसे छिद्रिक्रिया के साधनभूत कुठारादियों का प्रयोक्ता उनसे भिन्न होता है वैसे ज्ञान के साधनभूत घ्राणादि इन्द्रियों का प्रेरक उनसे भिन्न है, क्योंकि जो प्रेरक है वह साधनों से भिन्न होता है” यह नियम है इस नियम के अनुसार जो घ्राणादि इन्द्रियों का गन्धादि विषयों में प्रेरणा करने वाला उनसे भिन्न पदार्थ है वही आत्मा है और जो गुण है वह द्रव्य के आश्रित होता है। द्रव्य को छोड़कर गुण कदापि नहीं रहता” इस नियम के अनुसार ‘अयं घटः यह घट है, इदं रूपम् यह रूप है।

इत्यादि ज्ञानों का आश्रय भी पृथ्वी आदि आठ द्रव्यों से अतिरिक्त कोई द्रव्य अवश्य होना चाहिए, क्योंकि पृथ्वी आदि आठ द्रव्य तथा उनके कार्यभूत शरीरादि उक्त ज्ञान के आश्रय नहीं हो सकते इसलिए जो उक्त ज्ञान का आश्रय द्रव्य है वही आत्मा है, इस का विस्तार पूर्वक निरूपण आगे किया जायेगा। इससे आत्मा का यह लक्षण निष्पन्न हुआ कि “समवायेन ज्ञानाधिकरमात्मा” अर्थात् जो समवाय सम्बन्ध से ज्ञान का आधिकरण है उसको आत्मा कहते हैं विषयता सम्बन्ध से घट पट आदि द्रव्य भी ज्ञान के अधिकरण हैं इनमें आत्मा लक्षण की अतिव्याप्ति के निवारणार्थ लक्षण में समवायेन पद का निवेश किया है, यद्यपि घटादि विषय भी ज्ञान के अधिकरण हैं तथापि यह समवाय सम्बन्ध से नहीं अतएव उनमें अतिव्याप्ति नहीं होती, वस्तुतस्तु “आत्मत्व जातिमान् आत्मा” जो आत्मत्व जातिवाला है उसका नाम आत्मा है यह लक्षण समीचीन है।

यहाँ इतना विषेष स्मरण रहे कि जीव तथा ईश्वर भेद से आत्मा दो प्रकार का है, सर्वज्ञ, सर्वशक्तिमान्, आदि विषेषणों वाला नित्य ज्ञान का



अधिकरण ईश्वर तथा सुख-दुख आदि का समवायिकरण और अल्पज शक्ति वाला तथा कर्मफल का भोक्ता जीव है, वैषाषिक आत्मत्व जाति के विषय में इस प्रकार कथन करते हैं कि यद्यपि समवाय सम्बन्ध से सुख-दुख आदि जीवात्मा में ही उत्पन्न होते हैं इसलिए सुख दुख आदि की समव्यापि कारणता का नियामक होने से आत्मत्व जाति की सिद्धि जीवात्मा में सकती है ईश्वरात्मा में नहीं क्योंकि वह नित्य सुख स्वरूप होने से दुखादि का समवायि कारण नहीं हो सकता तथापि उसके स्वरूप योग्यता के पाये जाने से ईश्वरात्मवृत्ति आत्मत्व जाति की सिद्धि में कोई बाधा नहीं, अर्थात् ईश्वर में सुख दुखादि के समव्यापिकरण होने की योग्यता है इसलिए उसमें आत्मत्व जाति की प्रतीति निर्विवाद है, परन्तु यह कथन प्रमाण शून्य होने से आदरजीव नहीं, क्योंकि जब ईश्वर में दुख आदि कालजय में नहीं है तो फिर उनकी योग्यता कैसे ? और 'अयमात्मा' अर्थात् यह आत्मा है इस प्रकार की अनुगत प्रतीति ही ईश्वर में आत्मत्व जाति की साधक है।

### संदर्भ

1. सां. का. 17।
2. सां. का. भाष्य 17
3. सां. का. भाष्य 8, पृष्ठ 34
4. सांका. भाष्य. 86।
5. निर्गुणतवान् चिद्धर्मा। 1/146
6. सू. 1.1.9
7. सू. 1.1.10।
8. सू. 1.1.12।
9. वात्स्या. भा. पृ. 147।
10. न्याय. द. सू. - 2
11. सू. 1.1.10
12. न्याय. द. सू. - 2
13. न्याय. द. सू. 3
14. न्याय. द. सू. 4
15. न्याय. द. सू. 12
16. न्याय. द. भा. सू. 308।
17. न्याय. द. भा. सू. 13।

## भारतीय संगीत की ऐतिहासिकता—एक अध्ययन

गोपाल कुमार मिश्र<sup>1</sup>

संगीत के प्रमुख तत्व लय और स्वर सृष्टि के आरम्भ से ही स्वाभाविक रूप में विद्यमान है। पृथ्वी, चन्द्रमा, ग्रहों की चलन और समय के निरन्तर प्रवाह से लेकर प्राणियों की हृदय गति तक एक निश्चित लय में रहती है। उसी प्रकार नदियों की कलकल, पत्तों की सरसराहट, वायुवेग की ध्वनि तथा पक्षियों का कलरव आदि सभी प्रकृति में व्याप्त अनन्त नाद के प्रतीक हैं। इसी गति और ध्वनि को जब सांगीतिक उपकरणों द्वारा मधुरता प्राप्त हो जाती है तो वह संगीत के स्वर और लय का रूप धारण कर लेते हैं।

“प्रकृति की इन लय और ध्वनियों को ही केवल हम संगीत नहीं कह सकते हैं अपितु प्रकृति द्वारा दर्शाए गये इन कल्पनाओं को अपनी चेष्टा द्वारा मनुष्य ने सांगीतिक रूप प्रदान किया तथा प्रकृति के अधूरे कार्य को पूरा किया। प्रारम्भ में मनुष्य ने किसी गीत या वाद्य का अविष्कार जान-बूझकर नहीं किया बल्कि स्वतः ही इनका निर्माण हुआ।”<sup>1</sup>

ऐतिहासिकता का अर्थ इतिहास से है। इतिहास शब्द इति+ह+आस से बना है। इति का अर्थ है ‘ऐसा’। ‘ह’ का अर्थ है निष्चयपूर्वक। ‘आस’ का अर्थ है ‘था’। इति+ह+आस अर्थात् इतिहास का अर्थ है, ‘निष्चयपूर्वक ऐसा था।’<sup>2</sup>

1. सहायक आचार्य, संगीत विभाग, जे0आर0एच0 विश्वविद्यालय, चित्रकूट उ0प्र0

संगीत का भक्ति से घनिष्ठतम सम्बन्ध रहा है। वैदिक युग से ही पग-पग पर भक्ति और संगीत का समन्वय दिखाई देता है। सुप्रसिद्ध इतिहासकार जार्ज बुलर्स ने लिखा है— “जब हम इस तथ्य पर विचार करते हैं कि विश्व संगीत के द्वारा ईश्वर अर्चना का भाव कैसे फैला, कहां से उसकी मूल उत्पत्ति हुई, तो हम इस निश्कर्ष पर पहुंचते हैं कि यह सांगीतिक उपासना का भाव विश्व को हमारे वैदिक वाङ्मय से ही प्राप्त हुआ। सर्वप्रथम इसी युग में इस तथ्य में विश्वास प्रकट किया गया कि ईश्वर की सत्ता संगीत से पृथक नहीं है। वैदिक युग में संगीत को धर्म ने पूर्णतः आत्मसात कर लिया था।”<sup>3</sup>

भारतीय संगीत के उत्कर्ष का प्रमाण वैदिक काल से ही प्राप्त होता है। वेद भारतीय संस्कृति एवं सभ्यता का आदि है। स्वर सप्तक वैदिक काल में ही था, इसका उल्लेख मतंग सोमेश्वर ने किया है।<sup>4</sup> तीनों प्रकार के लयों की चर्चा भी वेदों में मिलती है। धार्मिक एवं सामाजिक उत्सवों में संगीत का प्रयोग अनिवार्य था। आम नागरिकों में संगीत के प्रति सम्मान की भावना व्याप्त थी। स्त्री एवं पुरुष दोनों को समान रूप से संगीत उपासना करने का अधिकार था।

भारतीय संगीत का इतिहास वैदिक काल से ही स्पष्ट होता है। प्रत्येक विषय का अपना एक इतिहास रहा है और उसे प्रमाणित करने के लिए सबसे उपयुक्त साधन होते हैं, प्रथम तो उस विषय के प्रामाणिक ग्रन्थ और दूसरे परम्परागत विद्वान। ‘अपने शास्त्रों में घटनाओं के क्रम मात्र को इतिहास नहीं कहते, जो परम्परागत बातें चली आई हैं वे भी इतिहास में सम्मिलित हैं।’<sup>5</sup> हमारे जितने संगीत-शास्त्र हैं, वे सभी यह मानते चले आये हैं कि भारतीय संगीत का सीधा सम्बन्ध देवी देवताओं से जुड़ा हुआ है। जिस किसी ने भी संगीत की सच्ची साधना की होगी वह सदैव भारतीय संगीत को ईश्वर की असीम कृपा और सरस्वती जी का वरदान ही मानता है। चाहे वह किसी भी जाति, धर्म का हो यदि वह परम्परागत ढंग से संगीत सीखा है तो इसे माता सरस्वती का प्रसाद ही मानता है।

“पुराविदों के अनुसार संगीत कला तथा शास्त्र का उद्भव स्वयम्भू परमेश्वर से हुआ है। भारतीय परम्परा के अनुसार नटराज शिव नृत्यकला के आदि स्रोत हैं तथा भगवती सरस्वती गीत तथा वाद्य कला की प्रवर्तिका हैं। दत्तिल के अनुसार— गान्धर्व के आदि प्रवचनकार स्वयम्भू ब्रह्मा हैं। नाट्यशास्त्र के अनुसार गान्धर्व के तत्वों को समाहित करने वाला नाट्यवेद स्वयं ब्रह्मा की रचना है। नृत्य कला का ताण्डव तथा लास्य रूप भगवान शिव तथा पार्वती की देन माना जाता है।”<sup>6</sup>

भारतीय कलाएं प्रत्येक युग में धार्मिक भावनाओं के साथ जुड़ी रहती हैं। वीणावादिनी मां सरस्वती विद्या और कलाओं की देवी हैं। आदि देव भगवान

शंकर डमरू लिए रहते हैं। गणेश जी मृदंग बजाने में सिद्ध थे। श्री कृष्ण की वंशी अद्वितीय है। सृष्टि के रचयिता ब्रह्मा जी सदैव शंख, चक्र, गदा और पद्म धारण किये रहते हैं। सभी प्रमुख देवी देवता किसी न किसी वाद्य से सम्बन्धित हैं। प्राचीन धार्मिक ग्रन्थों में हमें वाद्यों का वर्णन किसी न किसी देवी देवता से सम्बद्ध प्राप्त होता है। वाद्यों की उत्पत्ति के सम्बन्ध में भी बहुत सारी किंवदंतियां प्रचलित हैं जो धार्मिक भावनाओं से ओत प्रोत हैं। ठोस प्रमाण के अभाव में कुछ लोग इन किंवदन्तियों को केवल धार्मिक भावना ही मानते हैं किंतु ये गलत है, ऐसा नहीं कहा जा सकता क्योंकि प्राचीन ग्रन्थों एवं वेदों की जिस किसी सूत्र पर शोध हुए वे वैज्ञानिक रीति पर खरे उतरे हैं। अभी वाद्यों से सम्बन्धित इन धार्मिक भावनाओं पर इतना गहन प्रयोग नहीं हो सका है। विज्ञान जिसे प्रकृति कहता है और यह मानता है कि सम्पूर्ण ब्रह्मांड किसी उर्जा या शक्ति द्वारा संचालित है, धर्म उसी शक्ति को ईश्वर कहकर सम्बोधित करता है। विज्ञान यह मानता है कि नाद ही सृष्टि का आधारभूत तत्व है, धर्म भी उसी नाद को ब्रह्म कहता है जो सृष्टि का संचालक है। इस प्रकार देवी देवताओं द्वारा वाद्यों का धारण किये रहना पूर्णतः वैज्ञानिक है।

अन्य परम्परा के अनुसार संगीत का उद्गम पशु-पक्षियों की ध्वनियों से हुआ है। मतंग की वृहद्देशी में कोहल के नाम से निम्न श्लोक उपलब्ध हैं—

षड्जं वदति मयूर ऋषभं चातको वदेत् ।

अजा वदति गान्धारं क्रौचो वदति मध्यमम् ॥

पुष्पसाधारणे काले कोकिलः पंचमो वदेत् ।

प्रवृटकाले तु सम्प्राप्ते धैवतं दर्दुरो वदेत् ॥

सर्वदा च तथा देवि निषादं वदते गजः ॥<sup>7</sup>

प्रस्तुत लेखक की विनम्र सम्मति से यह सिद्धान्त आंशिक रूप से सत्य माना जा सकता है। अपने पार्श्वस्थ पशु तथा प्रकृति की विभिन्न ध्वनियों को सुनकर तथा उसकी मंजुमंजुलता को अनुभूत कर स्वयं ऐसी ही ध्वनियों को गाने की प्रेरणा आदिम मानव को हुई हो, तो कोई आश्चर्य नहीं।

इसी प्रकार वाद्यों के उद्गम का भी इतिहास अति प्राचीन है। शास्त्रों में वर्णन है कि “जब स्वर युक्त गायन का कोई अस्तित्व नहीं था तब हड्डियों, नरमुंडो, माटी के झुनझुने आदि के ताल वाद्य अस्तित्व में थे।”<sup>8</sup> इस कथन से यह सिद्ध है कि स्वर ज्ञान की अपेक्षा लय का ज्ञान मानव को पहले हो चुका था। “आदिम मनुष्य अपने हाथों द्वारा अपने शरीर के विभिन्न भागों पर आघात करके लय के विभिन्न रूपों को उद्घृत कर लेता था। ताली से लय के अनगिनत रूप बन सकते थे। शरीर के विभिन्न भागों पर हाथ से थाप देने पर विभिन्न ध्वनि संचालन का आनन्द भी प्राप्त किया जा सकता है। आदिवासी नृत्यों में ताली देने का विभिन्न रूप आज भी प्राप्त होता है।”<sup>9</sup>

हाथ से ताली बजाने की क्रिया को जातकों में पाणि स्वर कहा है। रामायण, महाभारत और हरिवंश में पाणि वादकों का उल्लेख है। सूत, मागध व बन्दीगण हाथों से ताली बजाकर राजाओं का स्तुतिगान करते थे। हाथ से ताली बजाकर लय का निर्वाह करते हुए गायन वैदिक युग में प्रचलित रहा है। सामगान के स्त्रियों द्वारा ताली बजाकर नृत्य करने का उल्लेख वेदों में है।<sup>10</sup>

लय द्वारा ही प्रकृति का प्रथम रूप रूपण होता है। चराचर जगत लय से ओत प्रोत है। सम्पूर्ण विश्व के संगीत का उद्गम और विकास स्वर के साथ लय पर भी आश्रित रहा है। आदिमानव ने करतल ध्वनि द्वारा अपने उल्लास को प्रकट करना स्वाभाविक तौर पर प्रारम्भ किया होगा। प्राचीन से लेकर वर्तमान युग तक ताल के लिए हाथ से ताली देना संगीत में प्रचार रूप में पाया जाता है। वाद्य को विकसित रूप प्रदान करने के लिए मनुष्य को युगों का सहारा लेना पड़ा होगा किन्तु हाथ से ताली देना लयबद्ध संगीत का एक स्वाभाविक रूप है।

हमारे संगीत कला के साधक एवं प्राचीन से वर्तमान तक के समस्त संगीतविद् इस बात को स्वीकार करते हैं कि संगीत वैदिक युगों से चला आ रहा है और स्वर ही ब्रह्म है। “इतिहास लिखते समय लेखक को अपने व्यक्तित्व, धर्म तथा सामाजिक ज्ञान का भेदभाव न करते हुए लेखन संकलित कर लेनी चाहिए और फिर उसे भेदभाव रहित भावना से श्रृंखलाबद्ध करके लिख देना चाहिए।”<sup>11</sup> इस कथन के आधार पर हम यदि भारतीय संगीत की बात करते हैं तो समस्त ग्रन्थों एवं विद्वानों के विचारों से यह स्पष्ट है कि भारतीय संगीत विशुद्ध भारतीय है और यह किसी अन्य देश से यहां नहीं आयी, अपितु यहीं के मनीषियों ने अपने साधना से इसे प्राप्त किया है। प्राचीन से अब तक क्रमशः जो विकास भारतीय संगीत में हुआ है और मार्गी संगीत से आज देशी संगीत व अन्य शैलियां जो प्रचलित हैं वे सभी हमारे संगीतविद् महान विभूतियों के निरंतर चिंतन एवं कठिन साधना की महत्वपूर्ण उपलब्धि है।

### संदर्भ सूची

1. मिश्रा, डॉ० अरूण, भारतीय कंठ संगीत और वाद्य संगीत, पृ० 10।
2. सिंह, डॉ० जयदेव, भारतीय संगीत का इतिहास, संगीत रिसर्च एकेडमी कलकत्ता, पृ० 5।
3. शर्मा, डॉ० सुनीता, भारतीय संगीत का इतिहास, पृ० 29।
4. मराठे, मनोहर भालचन्द्र राव, ताल वाद्यशास्त्र, पृ० 21।
5. सिंह, डॉ० जयदेव, भारतीय संगीत का इतिहास, संगीत रिसर्च एकेडमी कलकत्ता, पृ० 5।
6. परांजपे, डॉ० शरदचन्द्र श्रीधर, भारतीय संगीत का इतिहास चौखम्भा वाराणसी पृ० 6।

7. बृहद्देशी पृ० 12–13 ।
8. मराठे, मनोहर भालचन्द्र राव, ताल वाद्यशास्त्र, पृ० 12 ।
9. मिश्रा, डॉ० अरुण, भारतीय कंठ संगीत और वाद्य संगीत, पृ० 10 ।
10. सेन, अरुण कुमार, भारतीय तालों का शास्त्रीय विवेचन, पृ० 18 ।
11. वीर, पं० राम अवतार, भारतीय संगीत का इतिहास – पृ० 258 ।

# FINANCING PATTERNS OF WOMEN ENTREPRENEURS

*T.S. Tomar*<sup>1</sup>

## **Abstract**

*Women entrepreneurship is a concept which is designed specifically to reduce gender inequality; increase women improvement and retain balanced economic development through stimulating of a segment of the economy. This paper aimed to test the null hypothesis that the internal and external sources of finance are availed by women entrepreneurs equally. The specific aim of the paper is to identify the various sources of finance used by women entrepreneurs to start their enterprises in the area of study. The study is based on an empirical data of women entrepreneurs working in Garhwal region of Uttarakhand. Role of international and institutional aid to help finance women entrepreneurship is more important in poor countries. However, all government assistance programs are vulnerable to abuse, there is an urgent need to develop and refine such programs in order to promote trade liberalisation.*

## **Introduction**

Ljunggren, E. and Kolvereid, L. (1996), Levent, T. et al., (2003), Loscocco, K. and Hunter, A.S. (2004) observed that facilitative factors for women entrepreneurs were progressiveness, adequate financial support, friends and relatives for support, innovative thinking, co-operation of family, organisational support, faithful workers, self-confidence and pressure of networks and capacity to maintain networks.

---

**1. S.M.J.N. (P.G.) College, Haridwar.**

## **Statement of the Problem**

Women in enterprises building has emerged as an agenda for many policy maker, researchers and trainers and as well as for associations and organizations involved in women development. If women acquire skills, they can carve a niche for themselves in the outside world too. Therefore, women entrepreneurship development has become a subject of great concern and serious discussion in recent times. Thus, empirical study has focused in understanding the new setting of financing patterns of women business owners in the Garhwal region of Uttarakhand.

## **Objectives of the Study**

In the light of the rationale of the problem the specific objectives of the present study are (i) to identify the various sources of finance used by women entrepreneurs to start their business. (ii) To measure the perception of women entrepreneurs about the sources of finance. (iii) To ascertain the level of investment made by women entrepreneurs.

## **Hypotheses**

The study aims at testing the following hypotheses in line with the specific objectives mentioned earlier.

H<sub>1</sub> The sources of finance used by women entrepreneurs are independent of socio-economic variables of age, education, training, family structure, tenure and location.

H<sub>2</sub> The sources of finance is business activities availed by women entrepreneurs are more likely to be internal rather than external.

To have the specific objective, issues related to personal wealth of the respondents, loan from financial institutions, assistance from relatives, family wealth of the respondents and help from private financiers had been discussed.

## **Limitations of the Study**

The greatest limitation at the data collection stage is the lack of proper records of all transactions by women entrepreneurs in the area of study. By way of application of logical and systemized techniques in studying socio-economical phenomenon, we are reasonably accurate and as such the estimated figures are believed to possess adequate degree of reliability for analysis and interpretation of data.

## **Significance of the Study**

Entrepreneurship has great scope in Indian economy. Our national economy is most suited to growth of small business enterprises which offer a more convenient means of nurturing and developing entrepreneurship by providing the means of entry into business for new entrepreneurial talents. Entrepreneurship is both a result of applied behavioural science as well as a normative re-educative strategy of changing.

The study assumes an even greater significance in view of the current and rapid changes in the societal world. In this age of economic reforms and women



empowerment more and more women are entering into a variety of employment and self-employment avenues or would be compelled into them.

### **Review of Literature**

Baker, T. Aldrich, H.E. and Liou, N. (1997) observed that women entrepreneurs represent a major share in the economic development as they are considered to be the key players to economic sustenance and development in developing countries. Women's businesses have proliferated and become more successful throughout in recent years (Christina, Tempest 1997).

The study about gender and growth observed that having access to financial resources and emphasizing the financial aspect of the business had stronger effects on growth than did intension or choice (Carter, N.M. and Allen, K.R. 1997).

The studies underlined on various aspects of women traders like their ethnicity, influence of their economic behaviour by local cultural practice, gender dominance, women traders' organizations and involvement of women in trade to enhance self confidence (Mupedziswa, R. and Gumbo, P. 2001; Midamba, B.H. and Ekechi, F.K. 1995; Marsh, Rosalind 1996; Robertson, C.C. 1997; Seligmann, Linda J. 2001).

Nandeesh and Tech, E. (2002) found that education of women and the provision of financial support to enable women to undertake income generating activities were the two basic needs that may brought out changes in the various sectors of enterprises.

Watson, J. (2003) examined the failure rates among female controlled business in Australia. The analysis of study highlighted that failure rate of female controlled businesses was found to be relatively higher than that of male controlled businesses.

Amatucci, F.M. and Sohl, J.E. (2004) point out that gender plays an important role in assessment of trust relationship between investor and entrepreneur. Women entrepreneurs lack financial skills to understand hidden costs and to anticipate cash requirements.

Singh, Sheela Sharan (2009) observed that the number of women entrepreneurs increased by 20 per cent from 1981 to 2001 in Canada. In the United States, women owned and managed firms represented 28 per cent of the total 23 million firms. Women had a growing ratio of 26 per cent of self-employed persons in the United Kingdom in 1999. They also represented at 36 per cent of all firms in Korea in 2001.

### **Research Methodology**

A short sketch of Universe, area of study, the sample size and technique used for the collection of data, the period of the study and the statistical tools of analysis used in the study, are called methodology.

### **Universe and Area of Study**

For the purpose of the study, all the women entrepreneurs of Garhwal division of Uttarakhand have been taken as Universe. Garhwal region of

Uttarakhand covers the whole Garhwal division which consists of seven districts namely Haridwar, Dehradun, Pauri Garhwal, Tehri Garhwal, Rudraprayag, Chamoli and Uttarkashi. The study has been focused mainly in Haridwar, Roorkee, Dehradun, Rudraprayag, Srinagar, Kotdwar, Uttarkashi and Gopeshwar cities being important business centres of area of the study.

### **Sample Size and Technique**

In order to achieve the objectives of the study, 500 women entrepreneurs have been selected for collection of primary data by adopting stratified random sampling method. Stratified random sampling is the most widely used purposive sampling method for statistical and empirical study. The results based on a sample selected by using this method are more precise and reliable equally to those based on a simple random sample of equal size.

The sample of 500 women entrepreneurs is divided among all the districts of area of the study. Keeping in view the number of women entrepreneurs in each districts, 100 women entrepreneurs from Haridwar and Dehradun each, 80 women entrepreneurs from Tehri Garhwal, 70 women entrepreneurs from Pauri Garhwal and 50 women entrepreneurs from each of Chamoli, Rudraprayag and Uttarkashi have been taken to study.

### **Collection of Data**

The study is based on both primary and secondary data. Specific intensive field-work has been conducted in the area of study to collect primary data. A well designed interview schedule was prepared to gather information related to the study. Primary data were collected with this schedule using personal interview method. The respondents of the questionnaire include both registered and unregistered entrepreneurs.

### **Tools of Analysis**

Statistical tools of percentage, mean, mode and median are the popular tools used for analysis of data collected. Standard deviation, co-efficient of correlation, Chi square test are the other statistical tests used for interpretation of data for an empirical study. For analysing the data collected during investigation, the tool of percentage was used dominantly to infer the comparative results. The chi-square test in the present study is used as a test of independence.

Demographic and cultural backgrounds affect the chances of a person for becoming an entrepreneur and the degree of success at a task. The Chi square ( $X^2$ ) test is one of the most popular and most widely used non-parametric tests in statistical work. The quantity of  $x^2$  describes the magnitude of discrepancy between theory and observation. Before applying the  $x^2$  test the prerequisite conditions were made to be satisfied. To avoid making incorrect inferences, a general rule is followed and we combine two or more cells having frequency of less than 5 in order to get an expected frequency of 5 or more.

### **Sources of Finance for Women Entrepreneurs**

The principle of economic growth focuses on generating saving and channelising them into productive investment. The behaviour of the saving rate in

India during the reform period proved to be an improvement in financial saving, which provide an opportunity for diversification across financial assets and emergence of marketable return (Pandey, Manas 2004).

Women's prime aspiration for independence motivated them to take up entrepreneurship. The significant interaction with rural and urban women and questioning them about their needs always elicited the same answer, "give us finance and we can do the rest and best" (Devi, Renuka 2005).

Batra, G.S. (2004) explored that the entrepreneurs in low capital base depended mostly on family funds while those in medium capital base tried to tap some nearby sources like friends and relatives. However, more than half of these in high capital base got resources from Government as well as various financial institutions. The intensive search by economists and researchers to identify the causes and to ascertain the consequences of capital shortage and also to find out ways and means to augment the existing stock of capital resources has been a continuing exercise.

### **Quantum of Capital in Women Entrepreneurship**

Lall, Madhurima and Sahai, Shikha (2008) discussed internal sources and external sources of finance. The internal sources consist of reinvestment of profits, reduction in working costs, sale of assets, owner's personal savings and trade credit. The external sources include loan from outsiders, assistance from friends and relatives, help from government organisations, grants and subsidies and loan from commercial and co-operative banks.

Source of finance can also be underlined as the management of funds and capital required by business and private activities. Start-up financing is another area where male and female entrepreneurs differ. While males often use investors, bank loans in addition to personal funds as sources of start-up capital, women usually rely solely on personal assets and savings (Loss, Monica and Bascunan, F.L. 2011). Very few women reported that they have invested their loan amount in starting an enterprise, particularly the milk selling business. Some of the women members bought assets for their home like television, jewellery, live stock and sewing machine etc.

In general, women have less access to finance and financial support than men. Difficulties in raising sufficient credit can limit the type of enterprises women may consider. Easy of entry and ability to generate an income with limited initial capital requirement is essential to most women's micro enterprises.

Woman have to depend on own savings as the lending practices of banks and government funding agencies are blocked to be restrictive and unfriendly to women.

Chhatoi, B. et al. (2009) disclosed that the access of formal financial service also contributed to a strongly reduced dependency on informal money lenders with positive effects on the reduction of capital. The promotion of income generation activities for the poor rural women is perceived as a powerful medium

to resolve several socio-economic problem such as reduction in poverty, provision of goods and services appropriate to local needs, redistribution of income and opportunities in the community etc.

The women entrepreneurs depended more on family income followed by government agencies and commercial banks. Commercial banks played the main role of providing financial assistance to these industries as far as the source of borrowing is concerned (Prasain, G.P. et al., 2006).

### **Analysis of Sources of Finance for Women Entrepreneurs**

Paramita Mukherjee and Malabika Roy (2011) find that the institutional investors are sometimes criticised for their negative roles in destabilising prices through practices like herding and positive feedback trading, especially in the emerging markets. However, evidences are mixed in this regard. Mixed evidences of the trading behaviour of institutional investors and their decisions related to market returns, it is evident that the institutional investors in different countries do not behave in the same manner. So, it is pertinent to look at how the institutional investors in India take their decisions on investment and it is to some extent, unexplored.

The findings showed a higher probability for women of borrowing from family and friends (Haynes, G.W. and Haynes, D.C. 1999) but suggested that women owned small businesses had gained access to line-of-credit from commercial banks on at par with the men-owned small business. Gupta, Sunita and Sharma, J.P. (2002) concluded that sources of finance seemed to have more impact on working capital investment than factors on the demand side in food processing industry.

Kumar, P. Arun (2007) highlights that family and personal wealth is still playing a dominant role in financing of medium, small and micro-level enterprises of women. Women in Uttarakhand suffer from inadequate financial resources and working capital. They lack access to external funds due to their inability to provide tangible security (Dang, J.P. Malhotra, K. and Ghai, D. 2009). A greater proportion of capital used for the business was generated by women themselves to have greater control over the outcome or profits from the busines.

To measure the perception of women entrepreneurs about the sources of finance available, the data collected have been classified accordingly, and the test of association between the variables has been used. To achieve objectives of the study; to ascertain the level of investment made, the variables of range of investment along with socio-economic variables have been discussed and analysed statistically.

We, therefore, conclude that nature of enterprises and amount of capital invested in the enterprises are associated attributes for women entrepreneurs in the area of study.

**Table 01****Tenure of enterprise and sources of finance used by women entrepreneurs**

Sources of finance	Tenure (in years)		
	Below 6	6 plus	Total
Personal funds	121 (41)	64 (31)	185(37)
Friends and Relatives	104 (35)	46 (22)	150 (30)
Financial Agencies	34 (12)	9 (04)	43 (09)
Banks	36 (12)	86 (43)	122 (24)
<b>Total</b>	<b>295 (59)</b>	<b>205 (41)</b>	<b>500(100)</b>
Chi-square value ; $x_c^2(61.53) > x_T^2(7.81)$ df; 3; significant at 5 per cent level.			
<b>Investment (in Rs.)</b>	122 (41)	43 (21)	165 (33)
less than 50,000			
50,000-1,00,000	115 (39)	37 (18)	152 (30)
1,00,000-2,50,000	38 (13)	75 (36)	113 (23)
2,50,000 plus	20 (07)	50 (25)	70 (14)
<b>Total</b>	<b>295 (59)</b>	<b>205 (41)</b>	<b>500(100)</b>
Chi-square value ; $x_c^2(89.46) > x_T^2(7.81)$ df; 3; significant at 5 per cent level.			

Source : Field survey. Note : Figures in parenthesis are percentage out of total

It is shown in the table 01 that 41 per cent women entrepreneurs having tenure upto 6 years have believed in personal funds and 35 per cent of them used funds from friends and relatives as source of finance. 22 per cent owners of women enterprises having tenure of 6 plus years considered friends and relatives and 43 per cent of them used banks as source of finance. Only 4 per cent female enterprises with the tenure of 6 plus years have considered financial agencies as easily available to them. 24 per cent of women entrepreneurs having tenure upto 6 years have chosen financial agencies and banks equally to be a reliable source of finance for women entrepreneurs in the area of study.

It seems that the women entrepreneurs at beginning were forced to use their personal funds to finance their enterprises as out of the women entrepreneurs of having tenure upto 6 years, 35 per cent have used friends and relatives and 41 percent have used personal funds as source of finance. In case of the women enterprises having tenure of 6 years plus, 31 per cent and 22 per cent have used personal funds and friends respectively, while only 4 per cent of them used financial agencies as source of finance.

It can be observed from the table 01 that 41 per cent of the women entrepreneurs having tenure upto 6 years, invested less than Rs. 50,000 and only 7 per cent of them could reach upto the investment of Rs. 2,50,000. Out of the women enterprises with tenure of plus 6 years, 18 per cent enterprises have

investment between Rs. 50,000 to 100,000, while 25 per cent could have crossed the limit of Rs. 2,50,000. 36 per cent women enterprises with tenure of 6 plus years have capital between Rs. 100,000 to 250,000 and 21 per cent of them have capital of less than Rs. 50,000. 39 percent of the women enterprises having tenure upto 6 years have been established with the investment between Rs. 50,000 to 1,00,000 and only 13 per cent of them have been able to go between Rs. 1,00,000 to 2,50,000. The value of chi-square is significant at 5 per cent level of significance. It may be concluded that the two attributes of tenure and amount of investment made by women entrepreneurs are associated. The range of capital invested is less in the women entrepreneurs of smaller tenure, however the range of capital invested was found greater in the women entrepreneurs having longer tenure in the area of study.

**Table 02**

**Form of organization and sources of finance used by women entrepreneurs**

Sources of finance	Form of Organization			
	Sole proprietor	Partner ship	Co-operative societies etc.	Total
Personal funds	92 (49)	58 (33)	35 (25)	185 (37)
Friends and Relatives	73 (39)	48 (28)	29(21)	150 (30)
Financial Agencies	17 (09)	15 (09)	11 (08)	43 (09)
Banks	07 (03)	52 (30)	63 (46)	122 (24)
<b>Total</b>	<b>189 (38)</b>	<b>173 (34)</b>	<b>138 (28)</b>	<b>500 (100)</b>
Chi-square value; $x_c^2(81.13) > x_T^2(12.59)$ , df; 6, significant at 5 per cent level.				
<b>Capital (Rs.)</b>				
less than 50,000	145 (77)	11 (06)	09 (06)	165 (33)
50,000 - 1,00,000	27 (14)	89 (51)	36 (26)	152 (30)
1,00,000 - 2,50,000	10 (05)	47 (27)	56 (41)	113 (23)
2,50,000 plus	07 (04)	26 (15)	37 (27)	70 (14)
<b>Total</b>	<b>189 (38)</b>	<b>173 (35)</b>	<b>138 (27)</b>	<b>500 (100)</b>
Chi-square value ; $x_c^2(296.37) > x_T^2(12.59)$ , df; 6, significant at 5 per cent level.				

Source: Field survey. Note: Figures in parenthesis are percentage out of total .

It is clear from the table 02 that majority (87 per cent) of women entrepreneurs in sole proprietorship have used their personal funds, friends and relatives in their enterprises and the lowest used source of finance is banks selected by only 3 per cent sole women entrepreneurs. Out of the women entrepreneurs in partnership forms, 33 per cent have used personal funds while only 9 per cent have used financial agencies as their source of finance. 25 per cent and 46 per cent of women entrepreneurs established in the form of co-operative societies have used personal funds and banks respectively, whereas only 8 per cent have been able to attract finance from financial agencies. The calculated value of Chi-square is greater than the table value. Hence, the test is significant at 5 per cent level.

It therefore, may be inferred that personal funds, friends and relatives are two popular source of finance for the women entrepreneurs in all the forms of sole

proprietor and partnership in the area of study. And banks have been perceived as popular source of finance by co-operative societies.

The table 02 depicts that more than 75 per cent of the sole women proprietors have invested less than Rs. 50,000, while only 4 per cent of them have capital of Rs. 2,50,000 plus. Out of women partnership holders, 51 per cent have made investment between Rs. 50,000 and 100,000, while Rs. 5,00,000 plus have been invested by only 5 per cent women entrepreneurs. Among the women entrepreneurs belonging to co-operative societies and other, majority of them (41 per cent) have employed capital between Rs. 100,000 to 150,000 and few of them (3 per cent) have made investment less than Rs. 50,000. The calculated value of chi-square at 5 per cent level is greater than the table value. Therefore, it is significant. It indicates that there is an association between the range of capital invested and form of organization of women entrepreneurs in the area of study.

**Table 03**

**Location of business and sources of finance used by women entrepreneurs**

Sources of finance	Location			
	Home	Purchased premises	Rented premises	Total
Personal funds	86 (44)	28 (27)	71 (35)	185 (37)
Friends and Relatives	51 (26)	43 (42)	56 (28)	150 (30)
Financial Agencies	21 (11)	08 (08)	14 (07)	43 (09)
Banks	37 (19)	24 (23)	61 (30)	122 (24)
<b>Total</b>	<b>195 (39)</b>	<b>103 (21)</b>	<b>202 (40)</b>	<b>500 (100)</b>
Chi-square value; $x_c^2(18.79) > x_T^2(12.59)$ , df; 6, significant at 5% level.				
<b>Investment (in Rs.)</b>	126 (65)	15 (15)	24 (12)	165 (33)
less than 50,000				
50,000 - 1,00,000	53 (27)	46 (45)	53(26)	152 (30)
1,00,000 - 2,50,000	08 (04)	21 (20)	84 (42)	113 (23)
2,50,000 plus	08 (04)	21 (20)	41 (20)	70 (14)
<b>Total</b>	<b>195 (39)</b>	<b>103 (21)</b>	<b>202 (40)</b>	<b>500 (100)</b>
Chi-square value; $x_c^2(189.75) > x_T^2(12.59)$ , df; 6, significant at 5% level.				

Source : Field survey Note : Figures in parenthesis are percentage out of total .

The table 03 shows that out of the women entrepreneurs doing business at home, 44 per cent have used personal funds and only 11 per cent of them have used financial agencies. Out of women entrepreneurs at rented premises, 35 per cent have used personal funds and 7 per cent of them used financial agencies as source of finance. Out of the women entrepreneurs running their enterprises at purchased premises, 42 per cent have used friends and relatives and only 8 per cent of them have used financial agencies as source of finance for their entrepreneurs.

It has been inferred from the table 03 that 26 per cent women entrepreneurs have considered friends and relatives to be available to them, out of

the women entrepreneurs running their enterprises from home. Among the women entrepreneurs running business in a purchased premise, 27 per cent have assumed personal funds and 23 per cent of them have taken banks as an available source of finance. In the female entrepreneurs, working in rented premises, 28 per cent have accepted funds from friends and relatives and 30 per cent of them used banks as source of finance available in the area of study. The value of chi-square is statistically significant at 5 per cent level of significance.

It is evident from the table 03 that 65 per cent of women entrepreneurs working at home location have made investment less than Rs. 50,000 and only 8 per cent of them could cross the level of Rs. 100,000. Out of the women entrepreneurs working at purchased premises, 45 per cent have capital between Rs. 50,000 to 100,000 while only 40 per cent of them could invest Rs. 1,00,000 plus. 42 per cent of the respondents working at rented premises, have capital between Rs. 100,000 to 250,000 and 20 per cent of them have made investment of Rs. 2,50,000 or more. We, therefore, conclude that the two attributes of location of business and range of investment of women entrepreneurship in the area of study are not independent.

It is evident from the statistical analysis that sources of finance used by women entrepreneurs and socio-economic variables of age, education, family structure, training, nature, tenure, form and location of women entrepreneurs are found to be associated significantly. Therefore, hypothesis (H<sub>1</sub>) that the sources of finance used by women entrepreneurs are independent of socio-economic variables of women entrepreneurs is rejected.

The source of capital determines the cost and profitability of the enterprise. Generally, the enterprises may mobilize their capital from one or more sources for short period. So, the women entrepreneurs of the study are allowed to make multi responses for the sources of finance which they have used in their enterprises. To test the hypothesis (H<sub>2</sub>) that the sources of finance availed by women entrepreneurs in the area of study are more likely to be internal rather than external, we classified the sources of finance into two categories of internal and external. The data relating to uses of financial resources are classified in table 04 accordingly.

**Table 04**  
**Sources of finance used by women entrepreneurs (in percentage)**

Districts	Sources of Finance Used	
	Internal	External
Haridwar	68	32
Dehradun	66	34
Tehri	68	32
Pauri	65	35
Rudraprayag	65	35
Chamoli	68	32
Uttarkashi	67	33
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>33</b>



Source: Field Survey.

The table 04 indicates that internal sources of finance are believed and used dominantly. The table 10 reveals that 67 per cent women entrepreneurs used internal sources of finance in their enterprises. 33 per cent women entrepreneurs in the area of study could afford to use the external sources of finance for their enterprises. We therefore, conclude that majority of women availed the internal sources of finance in the area of study. Hence, the hypothesis (H<sub>2</sub>) is accepted.

## Conclusion

Quantum of capital alongwith various sources of finance and attributes of education, family structure, training, tenure, location, nature and form of women enterprises are found to be associated significantly. Older women entrepreneurs have higher level of entrepreneurship and risk bearing ability. Higher level of education; training and tenure of women entrepreneurs make more sources of finance accessible to women entrepreneurs in the area of study. The women entrepreneurs from joint family make more investment as capital in their enterprises. Most of the financial providers are giving preferences to women entrepreneurs engaged in service and manufacturing sectors. The personal funds, friends and relatives are popular sources of finance for women entrepreneurs and credit assistance was not timely enough. Hence, credit facilities should be quantitatively increased and the agencies are less trade in assisting women entrepreneurs. Insufficient and delayed capital assistance not only hamper development of women enterprises but it also lead to misutilisation of available meager funds. Role of international and institutional aid to help finance women entrepreneurship is more important in poor countries. However, all government assistance programs are vulnerable to abuse, there is an urgent need to develop and refine such programs in order to promote trade liberalisation. Without the assistance of a trade adjustment safety net, the resulting political corruption to globalisation will continue to be a dangerous toxin in efforts to keep markets open for women entrepreneurship. The abundant gains from entrepreneurship and from international trade and investment are worth the political effort needed to ensure support for women entrepreneurship.

## REFERENCES

- Amatucci, F.M. and Sohl, J.E. (2004), *Women Entrepreneurs Securing Business Angle Financing : Tales from the Field*, Venture Capital, Vol. 6, No. 13., pp. 181-196.
- Baker, T., Aldrich, H.E. and Liou, N. (1997), *Invisible Entrepreneurs : The Neglect of Women Business Owners by Mass Media and Scholarly Journals in USA*, Entrepreneurship and Regional Development - An International Journal, Vol. 3, No. 9, pp. 222-238.

- Batra, G.S. (2004), *Development of Entrepreneurship*, New Delhi, Deep & Deep Publications Pvt. Ltd.
- Carter, N.M. and Allen, K.R. (1997), *Size-Determinants of Women-Owned Businesses : Choice or Barriers to Resources*, *Entrepreneurship and Regional Development*, Vol. 9, No. 3, pp. 211-220.
- Chhatoi, B., et al. (2009), *Financing the Poor through SHG-Bank Linkage Programme*, *The Indian Journal of Commerce*, Vol. 62, No. 1, pp. 9-15.
- Christina, Tempest (1997), *Entrepreneurial Women in the United States*, Kauffman Centre for Entrepreneurial Leadership, Digest No. 97, Vol. 2, Kansas City, U.S.A.
- Dang, J.P., Malhotra, K. and Ghai, D. (2009), *Uttarakhand Women Entrepreneurs The Hand that Rocks the Cradle Rules the World*, *Political Economy Journal of India*, July-Dec.
- Devi, Renuka (2005), *Legal Rights of Women Entrepreneurship in India*, *Quantonomics*, Chennai, pp. 5-12.
- Haynes, G.W. and Haynes, D.C. (1999), *The Debt Structure of Small Business Owned by Women in 1987 and 1993*, *Journal of Small Business Management*, Vol. 37, No. 2, pp. 1-19.
- Lall, Madhurima and Sahai, Shikha (2008), *Entrepreneurship*, New Delhi, Excel Books.
- Levent, T., et.al. (2003), *Diversity in Entrepreneurship: Ethnic and Female Roles in Urban Economic Life*, *International Journal of Social Economics*, Vol. 30, No. II, pp. 1131-1161.
- Ljunggren, E. and Kolvereid, L. (1996), *New Business Formation : Does Gender Make a Difference?*, *Women in Management Review*, Vol. 1, No. 4, pp. 3-12.
- Loscocco K. and Hunter, A.S. (2004), *Women Home-based Business Owners : Insights from Comparative Analysis*, *Women in Management Review*, Vol. 19, No. 3, pp. 164-173.
- Loss, Monica and Bascunan, F.L. (2011), *Entrepreneurship Development*, New Delhi, Global Vision Publishing House.
- Marsh, Rosalind (1996), *Women Traders in Russia and Ukraine*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Midamba, B.H. and Ekechi, F.K. (1995), *African Market Women and Economic Power - The Role of Women in African Economic Development*, Westport, Green Wood Press.
- Mupedziswa, R. and Gumbo, P. (2001), *Women Informal Traders in Harare and the Struggle for Survival in an Environment of Economic Reforms*, Goteborg, Nordic Africa Institute.
- Nandeeshha and Tech. E. (2002), *Women in Fisheries Activities of the Asian Fisheries Society have they been able to make an impact?* in *Global Symposium on Women Fisheries*, by M.J. William et al., Sixth Asian Fisheries Forum, Taiwan.

- Paramita Mukherjee and Malabika Roy (2011), *The Nature and Determinants of Investments by Institutional Investors in the Indian Stock Market*, Journal of Emerging Market Finance, Vol. 10, No. 3, Dec. 2011, pp. 258-259.
- Prasain, G.P., et al. (2006), *Financing Pattern of Small Scale Industries*, The Indian Journal of Commerce, Vol. 59, No. 4, pp. 90-97.
- Robertson, C.C. (1997), *Trouble Showed the Way : Women, Men and Trade in Nairobi Area, 1890-1990*, Bloomington, U.S.A., Indiana University Press.
- Seligmann, Linda J. (2001), *Women Traders in Cross Cultural Perspective : Mediating Identities Marketing Wares*, Stanford University Press.
- Singh, Sheela Sharan (2009), *Empowerment of Women : A Perspective of Entrepreneurship in Bihar* in Anthology, Women Empowerment and Sustainable Development, by Bipin Kumar, New Delhi, Regal Publications.
- Watson, J. (2003), *Failure Rates for Female - Controlled Businesses : Are They Any Different?*, Journal of Small Business Management, Vol. 41, No. 3, pp. 262-77.

## समाज के वंचित वर्गों की शिक्षा एवं संवैधानिक प्रावधान

संजीव मलिक<sup>1</sup>, राजेश पांडे<sup>2</sup> एवं सविता पांडे<sup>3</sup>

### सामाजिक, सांस्कृतिक तथा आर्थिक दृष्टि से समाज के वंचित वर्ग

भारतीय संविधान में सामाजिक, सांस्कृतिक तथा आर्थिक दृष्टि से वंचित वर्गों को परिभाषित नहीं किया गया है। इस प्रकार इस शब्दावली का प्रयोग भारतीय शिक्षा आयोग (1964-66) तथा राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1968, 1986 तथा 1992 में भी नहीं किया गया है। सामान्यतः कहा जाता सकता है कि सामाजिक, सांस्कृतिक एवं आर्थिक दृष्टि से वंचित वे लोग हैं जिनका शताब्दियों से शोषण होता आया है। उन्हें समाज के अन्य वर्ग हीन दृष्टि से देखते हैं। इन समूहों की भी अलग पहचान होती है।

**सामाजिक वंचित वर्ग:** इस वर्ग के लोगों को ऊँचे वर्गों के लोगों के सम्पर्क से प्रायः वंचित रहना पड़ा है। ये अलग समुदायों में रहते हैं। समाज में इनका स्तर बहुत निम्न माना जाता है। इन्हें सार्वजनिक स्थान जैसे नहाने के घाट, तालाब, कुएँ, होटल तथा शैक्षिक संस्थान जिनका उपयोग उच्च जाति के लोग करते हैं, उनसे वंचित रखा गया है। इस वर्ग के लोग जब उच्च वर्ग के पास जाते थे, ये झुक कर अभिवादन करते थे। उनसे हाथ मिलाकर अभिवादन नहीं कर सकते थे।

**1, 2 & 3.** शिक्षा विभाग एस0 एम0 आई0 टी0, काशीपुर

**सांस्कृतिक दृष्टि से वंचित लोग:** समाज में अनेक ऐसे वर्ग हैं जिन्हें सदियों तक मन्दिरों में प्रार्थना करने की मनाही थी। वे उच्च लोगों के साथ अभिनय आदि में भाग नहीं ले सकते थे। उनके उठने-बैठने के ढंग परम्परागत हैं। विवाह ऊँची जातियों में नहीं कर सकते हैं।

**आर्थिक दृष्टि से वंचित लोग:** वे जीवन निर्वाह बड़ी कठिनाई से करते हैं। उन्हें पेट भरने के लिए भोजन प्राप्त नहीं होता है। सड़कों पर रात को सोते हैं। उन्हें कोई ऊँचा व्यवसाय नहीं मिल सकता है कड़ी मेहनत के बाद में उनकी आय बहुत कम है।

ये वर्ग प्रायः इस प्रकार है: 1. अनुसूचित जातियाँ 2. अनुसूचित जनजातियाँ 3. मैला उठाने वाले वर्ग 4. झुग्गी झोपड़ी में रहने वाले वर्ग 5. दूरदराज स्थानों पर रहने वाले वर्ग 6. पहाड़ियों पर रहने वाले वर्ग 7. जंगलों में रहने वाले वर्ग 8. गन्दी बस्तियों में रहने वाले वर्ग 9. फेरी लगाने वाले वर्ग 10. अल्पसंख्यक वर्ग 11. लौहार, बढई आदि वर्ग 12. घरों में छोटे-मोटे काम करने वाले 13. निर्धनता रेखा से नीचे वर्ग 14. खेती पर काम करने वाले श्रमिक 15. कारखानों में काम करने वाले श्रमिक 16. महिलाएँ आदि।

### **महत्वपूर्ण दस्तावेज: संवैधानिक प्रावधान**

भारतीय संविधान में निम्नलिखित मूल अधिकार दिए गए हैं:

1. समता का अधिकार
2. स्वतन्त्रता का अधिकार
3. शोषण के विरुद्ध अधिकार
4. धर्म की स्वतन्त्रता का अधिकार
5. संस्कृति और शिक्षा सम्बन्धी अधिकार
6. संवैधानिक उपचारों का अधिकार

### **समता का अधिकार**

**अनुच्छेद 14 विधि के समक्ष समता:** राज्य, भारत के राज्य क्षेत्र में किसी व्यक्ति को विधि के समक्ष समता से या विधियों के समान-संरक्षक से वंचित नहीं रखेगा।

**अनुच्छेद 15 धर्म, मूलदेश, जाति, लिंग या जन्म स्थान के आधार पर विभेद का प्रतिषेध:**

1. राज्य किसी नागरिक के विरुद्ध केवल धर्म, मूलवंश जाति, लिंग, जन्म स्थान या इनमें से किसी के आधार पर कोई विभेद नहीं करेगा।
2. कोई नागरिक केवल धर्म, मूलवंश, जाति, लिंग, जन्म स्थान या इनमें से किसी के आधार पर: (क) दुकानों, सार्वजनिक भोजनालयों, होटलों और

सार्वजनिक मनोरंजन के स्थानों में प्रवेश, या (ख) पूर्णतः या भागतः राज्य निधि से पोषित या साधारण जनता के प्रयोग के लिए समर्पित कुओं, तालाबों, स्नानागारों, सड़कों और सार्वजनिक समागम के स्थानों के उपयोग के सम्बन्ध में किसी भी निर्योग्यता दायित्व, निर्बधन या शर्त के अधीन नहीं होगा।

### **अनुच्छेद 16. लोक नियोजन के विषय में अवसर की समानता:**

1. राज्य के अधीन किसी पद पर नियोजन या नियुक्ति से सम्बन्धित विषयों में सभी नागरिकों के लिए अवसर की समता होगी।
2. राज्य के अधीन किसी नियोजन या पद के सम्बन्ध में केवल धर्म, मूलवंश, जाति, लिंग, उद्भव, जन्मस्थान निवास या इनमें से किसी के आधार पर न तो कोई नागरिक अपात्र होगा और न उससे विभेद किया जाएगा।

**अनुच्छेद 17, अस्पृश्यता का अंत:** अस्पृश्यता का अंत किया जाता है और इसका किसी भी रूप में आचरण निषिद्ध किया जाता है।

### **स्वातंत्र्य अधिकार**

**अनुच्छेद 19, वाक् स्वातन्त्र्य आदि विषयक कुछ अधिकारों का संरक्षण:** सभी नागरिकों को अधिकार होगा:

1. वाक्-स्वातंत्र्य और अभिव्यक्ति स्वातंत्र्य का,
2. शान्तिपूर्ण और निरामुध सम्मेलन का,
3. संगम या संघ बनाने का,
4. भारत के राज्य क्षेत्र में सर्वत्र अबाध संचरण का,
5. भारत के राज्य क्षेत्र के किसी भाग में निवास करने और बस जाने का,
6. कोई वृत्ति, उपजीविका, व्यापार या कारोबार करने का।

### **शोषण के विरुद्ध अधिकार**

**अनुच्छेद 23. मानव के दुर्व्यापार और बलात् श्रम का प्रतिषेध:** मानव दुर्व्यापार और बेगार तथा इसी प्रकार का अन्य बलात् श्रम प्रतिषिद्ध किया जाता है और इस उपबंध का कोई उल्लंघन अपराध होगा जो विधि के अनुसार दण्डनीय होगा।

**अनुच्छेद 24 कारखानों आदि में बालकों के नियोजन का प्रतिषेध:** चौदह वर्ष से कम आयु के किसी बालक को किसी कारखाने या खान में काम करने के लिए नियोजित नहीं किया जाएगा या किसी अन्य परिसंकटमय नियोजन में नहीं लगाया जाएगा।

**अनुच्छेद 25 धर्म की स्वतन्त्रता का अधिकार:** अंतःकरण की और धर्म के अबाध रूप से मानने, आचरण और प्रचार करने की स्वतन्त्रता: लोक व्यवस्था, सदाचार और स्वास्थ्य तथा इस भाग के अन्य उपबन्धों के अधीन रहते हुए सभी व्यक्तियों को अन्तःकरण की स्वतन्त्रता और धर्म के अबाध रूप से मानने, आचरण करने और प्रचार करने का समान हक होगा।

**अनुच्छेद 26 धार्मिक कार्यों के प्रबन्ध की स्वतन्त्रता:** लोक व्यवस्था, सदाचार और स्वास्थ्य के अधीन रहते हुए, प्रत्येक धार्मिक सम्प्रदाय या उसके किसी अनुभाग को अधिकार होगा: (क) धार्मिक और पूर्व प्रयोजनों के लिए संस्थाओं की स्थापना और पोषण का, (ख) अपने धर्म विषयक कार्यों का प्रबन्ध करने का, (ग) चल सम्पत्ति और अचल सम्पत्ति के अर्जन और स्वामित्व का, और (घ) ऐसी सम्पत्ति का विधि के अनुसार प्रशासन करने का।

### **शिक्षा आयोग (1964-66) की संतुतियाँ**

शिक्षा आयोग ने पिछड़े वर्गों अथवा वंचित वर्गों तथा व्यक्तियों की शिक्षा के महत्त्व पर बल देते हुए कहा "शिक्षा महत्त्वपूर्ण सामाजिक उद्देश्यों में से एक है," अवसरों की समानता का प्रावधान करना तथा पिछड़े वर्गों अथवा वंचित वर्गों एवं व्यक्तियों को शिक्षा के माध्यम से अपनी स्थिति में सुधार लाना। समतावादी तथा मानवतावादी समाज जिसमें कमजोर वर्गों का शोषण न हो, स्थापित करने की यही गारंटी है।" इसी विषय पर आयोग ने जोर देते हुए कहा "सामान्य रूप से पिछड़े वर्गों तथा विशेष रूप से जनजातियों के लोगों की शिक्षा एक मुख्य कार्यक्रम है जिससे समाज में समानता तथा राष्ट्रीय एकता आ सकती है। इस प्रयोजन के लिए कोई भी व्यय अधिक नहीं है।"

शिक्षा आयोग ने इस सन्दर्भ में निम्नलिखित सुझाव दिए:

1. सभी स्तरों पर शिक्षा को निःशुल्क बनाना।
2. प्राथमिक स्तर पर निःशुल्क पाठ्य पुस्तकों का प्रावधान करना।
3. स्कूलों में पुस्तक-बैंक स्थापित करना।
4. विभिन्न स्तर पर छात्रवृत्तियों की उचित मात्रा में व्यवस्था करना।
5. राष्ट्रीय स्तर पर छात्रवृत्तियों का उचित मात्रा में प्रावधान करना।
6. ऋण-छात्रवृत्तियों की व्यवस्था।
7. लड़कियों के लिए विशेष सुविधाएँ जुटाना।
8. ट्रांसपोर्ट सुविधाओं की व्यवस्था करना।

## अनुसूचित आदिम जातियों की शिक्षा

**समस्या का रूप:** यह आवश्यक है कि पिछड़े वर्गों के जिनमें अनुसूचित जातियाँ, अनुसूचित आदिम जातियाँ और कुछ खानाबदोश एवं नीम खानाबदोश समूह शामिल हैं, बच्चों की शिक्षा की ओर विशेष ध्यान दिया जाए।

1. जहाँ तक अनुसूचित जातियों का सम्बन्ध है अस्पृश्यता की कठोरता कम होने से समस्या कुछ सरल हो गयी है। किन्तु इसके शीघ्र हल के लिए अनुसूचित जातियों की शिक्षा के लिए विद्यमान कार्यक्रम जारी रहने चाहिए और उनका विस्तार किया जाना चाहिए।
2. जहाँ तक अंतिम वर्ग का सम्बन्ध है, यह कहा जा सकता है कि देश में ऐसे बहुत से खानाबदोश और नीम-खानाबदोश समूह हैं, जिनकी शिक्षा की आवश्यकताओं की अब तक प्रायः पूर्ण उपेक्षा हुई है। ऐसे समूहों को शिक्षा की सुविधाएँ प्रदान करना आसान नहीं होगा। जहाँ तक सम्भव हों, ऐसे समूहों को एक ही स्थान पर अधिक स्थिर रहन-सहन के तरीके विकसित करने में सहायता दी जानी चाहिए। इसके लिए उनकी अर्थ-व्यवस्था और जीवन-पद्धति के कुछ हद तक बुनियादी पुनर्गठनों की जरूरत है। इसलिए ऐसे हल निकालने के लिए, जिनसे उनकी आवश्यकताएँ पूरी हों और उनका सहयोग प्राप्त किया जा सके, उनकी समस्याओं का निकट से अध्ययन किया जाना चाहिए। यद्यपि परिवर्तन की यह प्रक्रिया कई वर्षों में क्रियान्वित की जाएगी, तो भी जहाँ कहीं बड़े खानाबदोश समूह हों, वहाँ उन्हें चलते-फिरते रूप में विपणन, ऋण, स्वास्थ्य और शिक्षा की सुविधाएँ दी जानी चाहिए। इसी तरह की सुविधाएँ उन जातियों के लिए भी होनी चाहिए, जो वर्ष में कई महीनों के लिए अपने घरों से प्रव्रजन कर जाती हैं।
3. अनुसूचित जातियों की समस्या आकार में छोटी है, परन्तु फिर भी अत्यन्त कठिन है। उसके लिए अनेक वर्षों तक धैर्य से काम करने की आवश्यकता है।

अन्ततः शायद सबसे अच्छा हल यह है कि ऐसे होस्टल बनाए जाएँ जिनमें इन जातियों के बच्चे उचित वातावरण में रह और बढ़ सकें।

आदिम जातियाँ (ट्राइबल) आमतौर पर वन क्षेत्रों में रहती हैं, जहाँ पहुँचना आसान नहीं है, और जहाँ जीवन की परिस्थितियाँ बहुत कष्टकर हो सकती हैं। कुछ लोग गैर-आदिमजातीय आबादी के मध्य में छोटे समूहों के रूप में रहते हैं। किन्तु अधिकतर आदिमजातीय लोगों की ही आबादियाँ होती हैं। इनके उदाहरण हैं मध्य प्रदेश, बिहार, उड़ीसा के जिलों के समूह, असम के पहाड़ी जिलों और उत्तरपूर्वी क्षेत्र के अन्य जिले हैं।



जहाँ आदिम जातीय लोगो के छोटे-छोटे इलाके हैं, या जहाँ वे शेष आबादी के साथ घुले-मिले हुए हैं और उसका अपेक्षाकृत छोटा भाग हैं, वहाँ समस्या अपेक्षया सरल है। ऐसे मामलों में आदिम जातियों की आवश्यकताओं पर विशेष ध्यान देना पड़ेगा, ताकि वे शिक्षा विकास के लाभों में से उचित हिस्सा प्राप्त कर सकें किन्तु जिन क्षेत्रों में आदिम जातियों की प्रधानता है, वहाँ स्थिति अत्यधिक चुनौती भरी हो जाती है, क्योंकि समेकित विकास के लिए एक आदर्श अवसर उपस्थित होता है, इन सब क्षेत्रों में तीन काम सबसे प्रमुख होते हैं। ये काम हैं: पहला, संचार व्यवस्था का विकास: दूसरा चलती खेती की मौजूदा प्रणाली को एक विकासोन्मुख कृषि अर्थ व्यवस्था में परिणत करना, जिसमें जंगलों की देखभाल, चलती खेती की सुधरी प्रणाली, जमी खेती और चारागाह, और तीसरा, एक ऐसी शिक्षा प्रणाली विकसित करना, जो उनके आर्थिक और सामाजिक विकास की योजना से सम्बद्ध हो और साथ ही इन लोगों की सांस्कृतिक और आर्थिक आवश्यकताओं की पूर्ति करती हों।

### सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

- पचौरी डॉ० गिरीश, -2009, उदीयमान भारतीय समाज में शिक्षक लायल बुक डिपो, मेरठ  
 - (इण्टरनेशनल पब्लिशिंग हाउस, मेरठ : 250001.
- पाठक पी०डी० -2010, भारतीय शिक्षा और उसकी समस्यायें - अग्रवाल पब्लिकेशन्स  
 28/115, ज्योति ब्लाक, संजय प्लेस आगरा - 2
- किसलय डॉ० शरदेन्दु एवं पाण्डेय अनुपम -2006, भारतीय शिक्षा नीति (एक नजर) -  
 डिस्कवरी पब्लिशिंग हाउस - नई दिल्ली - 110002
- दास गुरसरन-विकासोन्मुख भारतीय समाज में शिक्षा-विनोद पुस्तक मन्दिर आगरा-2  
 राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1986.
- संसाधित राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1992.
- निःशुल्क एवं अनिवार्य बाल शिक्षा का अधिकार अधिनियम 2009, (35)
- भारत का संविधान (राजपत्र)
- पाण्डे डॉ० जय नारायण -भारत का संविधान-2002, सेन्ट्रल लॉ एजेन्सी, कानूनी पुस्तक  
 प्रकाशक 30 डी/1, मोती लाल नेहरू रोड, इलाहाबाद-2.
- बसु डी०डी० - 2003, भारत में संवैधानिक व्यवस्था का विकास सेन्ट्रल लॉ एजेन्सी, कानूनी  
 पुस्तक विक्रेता एवं प्रकाशक मानव अधिकारों की सार्वभौमिक घोषण - 10 दिसम्बर 1948.
- मानव अधिकारों की सार्वभौमिक घोषण - 10 दिसम्बर 1948.
- Eliget Marlous & D. Bhaskara Rao, Elementry curriculum improvement - D.PH,  
 Discovery Publishing House New Delhi 110002
- Singh U.K. and Sudarshan K.N. - (2004) Primary Education - Discovery Publishing  
 House New Delhi - 110002
- Aggarwal J.C., Gupta S. - Right to education and revitalizing educaiton - Shipra  
 Publications L.G. - 18-19, Pankaj Central Market Patparganj Delhi 110092-2010

## ज्योतिष के सात दिन

प्रज्ञा मिश्रा<sup>1</sup>

ज्योतिष (ज्योतिस्+अच्) विज्ञान छः वेदांगों में एक है। इस विज्ञान में ग्रहों और नक्षत्रों का विस्तृत वर्णन है, जिसकी जानकारी प्राप्त कर मनुष्य तेजमय होता है।

नारी (ना = नहद्ग; अरि = शत्रु) जिसका कोई शत्रु न हो।

नारी ज्योतिष के महत्त्व को समझ कर स्वयं को और अपने परिवार के सदस्यों को सुखी बना सकती है। ज्योतिष के ज्ञान के द्वारा हम प्रत्येक व्यक्ति के स्वभाव को समझ कर उचित बात-चीत करके दैनिक जीवन को सरल, सुखद और आनन्दमय बना सकते हैं। इससे यह भी जानकारी होती है कि किस ग्रह के बुरे प्रभाव से बीमारियाँ होती हैं और किसके अच्छे प्रभाव से मनुष्य स्वस्थ और सुन्दर होता है।

इन ग्रहों और नक्षत्रों का दैनिक जीवन में भी निश्चित रूप से प्रभाव पड़ता है। अतः इन्हें अपने अनुकूल बनाकर, उनके अनुकूल रंगों, सामग्री और मन्त्रों का प्रयोग करके अपने एवं परिवार के जीवन में खुशियाँ भर सकते हैं। अब सर्वप्रथम हम रविवार को ले लें। यह दिन ग्रहों के राजा सूर्य का है। सूर्य ग्रह के प्रसन्न होन से यश की प्राप्ति होती है। मुख में काँति आती है, शरीर स्वस्थ रहता है और आभा मण्डल चारों ओर फैलता है। सूर्य को लाल रंग सर्वाधिक प्रिय है। रत्न मणिक और मन्त्र 'सूर्याय नमः (घृणि सूर्याय नमः)'।

1. अध्यक्ष, संस्कृत विभाग, महात्मा गांधी चित्रकूट ग्रामोदय विश्वविद्यालय चित्रकूट, सतना, म0प्र0

महिलाएँ रविवार को लाल साड़ी या कोई भी लाल कपड़ा धारण कर सकती हैं। अन्य भोजन के साथ लाल फल का प्रयोग उत्तम है।

प्रातः काल लाल वस्त्र धारण करके पीतल के लोटे से सूर्य को जल चढ़ाकर बताए गये मन्त्र को बोल कर पूजा करने में मनुष्य को यश मिलता है। चेहरा चमकता है, शरीर में कोई बीमारी नहद्व होती है और आँखें अच्छी होती हैं।

**सोमवार—** इस दिन के देवता चन्द्रमा हैं। इनको सफेद क्रीम और नारंगी रंग पसंद है। मोती इस ग्रह का प्रिय रत्न है। मन्त्र 'ॐसौ सोमाय नमः' है। चन्द्रमा को अनुकूल बनाकर घर में सौम्य वातावरण बनता है। चेहरा सुन्दर और सुखद आकर्षक लगता है। घर के बच्चों का स्वास्थ्य अच्छा होता है और सभी प्रगति होती है। इस दिन सफेद रंग की कोई भी भोज्य सामग्री भी बनना चाहिये। सोमवार एवं पूर्णिमा को सफेद क्रीम एवं नारंगी में से कोई भी रंग का कपड़ा धारण करना चाहिए।

**मंगलवार—** मंगल ग्रह की अनुकूलता से मनुष्य में साहस और दृढ़ विश्वास आता है। मंगल अच्छा होने से सर्जरी की डाक्टरी में सफलता मिलती है। लोग अच्छे निशानेबाज बनते हैं। भोजन बहुत अच्छा बनाना आता है और इससे लोग सैनिक की तरह डटकर काम करते हैं। मंगल ग्रह के अच्छे होने से मनुष्य की आयु 15-20 वर्ष कम लगती है। वह हमेशा युवा दिखता है। इस ग्रह की अनुकूलता के लिए लाल रंग के कपड़े का चयन मंगलवार को करना चाहिए। रसोई में कोई लाल फल या सब्जी का प्रयोग अच्छा होता है। मन्त्र 'ॐ अं अंगारकाय नमः' और रत्न मूंगा है व सुन्दकाण्ड का पाठ बहुत अच्छा फल देता है। मंगल ग्रह के अनुकूल होने से गृहणी तरुणी दिखेंगद्व जो भोजन बनायेंगी स्वादिष्ट होगा और भाग्य अच्छा होगा।

**बुध वार—** बुध ग्रह अच्छा होने से बुद्धि अच्छी होती है। इससे लोगों में नियन्त्रण की क्षमता आती है और धैर्य धारण करना आता है। बुध ग्रह के अच्छे होने से त्वचा सुन्दर एवं ताजगीयुक्त होती है, बाल भी सुन्दर होते हैं। बुधवार के दिन हरा कपड़ा धारण करना चाहिए। रसोई में कोई हरी सब्जी या हरी दाल आदि बनाना अच्छा रहता है। बुध ग्रह का रत्न है पत्रा। मन्त्र 'ॐ बुं बुधाय नमः' है।

**गुरु वार—** गुरु ग्रह का मतलब हुआ घर का सम्पूर्ण सुख। बच्चे निरोगी एवं सुखी होंगे। पति-पत्नी खुश रहेंगे। अन्न देवता अच्छा भोजन देंगे। यह ग्रह अच्छा होने से व्यक्ति स्वयं की बात को अच्छे तरीके से प्रस्तुत करते हैं। महिलाओं को आभूषण और रत्न की प्राप्ति होती है। गुरु का प्रिय रत्न है पुखराज। मन्त्र है 'ॐ वृं बृहस्पते नमः'। गुरुवार को पीला कपड़ा धारण करना

चाहिए। रसोई में कोई पीली खाद्य सामग्री बनाना चाहिए। बृहस्पति का पूजन और गुरु के प्रति सम्मान अच्छा फल दिलाता है।

**शुक्रवार**— शुक्र ग्रह का मतलब है लावण्य से। जब यह ग्रह अच्छा रहता है, तो वह व्यक्ति मीठा बोलता है। प्यारे और मस्त स्वभाव का कला प्रेमी होता है। शुक्र ग्रह अच्छा होने से सुन्दरता तो मिलती ही है, ऐश्वर्य, बंगला और गाड़ी सभी प्रकार भौतिक सुख-समृद्धि मिलती है। इस ग्रह को सफेद, क्रीम, गुलाबी सभी हल्के रंग प्रिय हैं। मन्त्र 'शु शुक्राय नमः' है। रत्न हीरा है। शुक्रवार को लक्ष्मी जी की पूजा सुख-समृद्धि देती है। शुक्रवार को क्रीम, गुलाबी आदि रंग के कपड़े धारण करना, खाने में कोई सफेद चीज बनाना अच्छा होता है।

इससे महिला सुखी, सुन्दर, समृद्ध, ऐश्वर्ययुक्त बनती हैं और परिवार भी बहुत बढ़िया रहता है।

**शनिवार**— इसका मतलब अनुशासन से है। इस ग्रह की अनुकूलता से कष्ट नहद्व आयेंगे। यदि आये भी तो कम। आपसी तनाव नहद्व होगा। सेवा से सभी खुश रहेंगे। सहयोगी मन से सहयोग करेंगे। इस ग्रह का प्रिय रंग नीला, बैंगनी है। रत्न नीलम और मन्त्र 'शं शनैश्चराय नमः' है। रत्न का प्रयोग ज्योतिषी के बताने पर ही करना चाहिए। शनिवार को नीला या बैंगनी रंग के वस्त्र धारण करना अनुकूल परिणाम देता है। इस दिन खिचड़ी बनाना अच्छा होता है। इस प्रकार ज्योतिष विज्ञान को समझकर, जानकर उसका सही प्रयोग करके महिलाएँ जीवन सुखी बना सकती हैं।

### **सन्दर्भ ग्रन्थ सूची**

भृगु संहिता, फलित प्रकाश, भृगु ऋषि, हिन्दी पुस्तक भण्डार, रवाली बावली, दिल्ली-110006.

मुहूर्त चिन्तामणि, डॉ. सुरेश चन्द्र मिश्र, ज्योतिषाचार्य, रंजन पब्लिकेशन्स, 16 अंसारी रोड, दरियागंज, नई दिल्ली-110002.

जातकादेशमार्ग (चन्द्रिका), गणेश कुमार ओझा, मोतीलाल बनारसीदास, वाराणसी, उ.प्र.

असली प्राचीन रावण संहिता, मनोज पाकेट बुक्स, 761, दिल्ली-110032.

## विष्णु पुराण में आश्रम व्यवस्था

राम बिलास<sup>1</sup>

अभ्युदय और निःश्रेयस् की सिद्धि के लिए हिन्दू धर्म में जीवन की 'लैनिंग' गयी है, उसी का नाम आश्रम है। उचित समय पर उचित कर्म करना और दत्तचित होकर कर्म करना लक्ष्य की प्राप्ति का मूलमन्त्र हैं। सम्पूर्ण जीवन कर्तव्यमय और श्रममय है। आश्रम शब्द का ही अर्थ है : श्रम का जीवन। व्यक्ति के प्रतिदिन के कार्य का मानों एक 'टाइमटेबुल' ही आश्रम की व्यवस्था कि अन्तर्गत बना दिया गया है जिसके अन्तर्गत एक निश्चित समय तक एक निश्चित कार्य किया और फिर दूसरे कार्य में लग गये। एक कालावधि में भौतिक जीवन का रसास्वादन किया तो दूसरे में भौतिक सुखों को त्यागकर अक्षय शान्ति की खोज को निकल पड़े। एक पीढ़ी ने अपना एक कार्य पूरा किया, उसके आनन्दों और फलों का भोग किया और वह आगे बढ़ गयी। उसने दूसरी पीढ़ी को स्थान दिया। इस विभाजन और व्यवस्था से न तो कहीं असंतोष उत्पन्न हुआ न तो उनमें कोई संघर्ष हुआ।<sup>9</sup>

पौराणिक मत में आश्रम-व्यवस्था देवकृत है। वायु२ और ब्रह्मण्ड३ पुराणों में विष्णु को आश्रम-व्यवस्था का संश्रम-स्थान बताया गया है। इन्हीं दोनों पुराणों में चारों आश्रमों को ब्रह्मा के द्वारा स्थापित माना गया है। वैदिक धर्मशास्त्रों में आश्रमों की संख्या चार बताई गयी है – १. ब्रह्मचर्य, २. गृहस्थ, ३. वानप्रस्थ और ४. संन्यास। अन्तिम आश्रम के लिए यति, मुनि, भिक्षु, परिव्राट, भ्रमण, तपम शब्दों का भी प्रयोग मिलता है। उपर्युक्त चार आश्रमों के अतिरिक्त पाँचवें आश्रम की कल्पना भी नहीं की जा सकती है।<sup>४</sup>

1. शोधछात्र, उ०प्र० राजर्षि टण्डन मुक्त विष्वविद्यालय इलाहाबाद

मनु ने मानवजीवन की अवधि सौ वर्ष मानकर उसे चार आश्रम-धर्मों के पालन के लिए चार भागों में विभाजित किया है। पच्चीस वर्ष की उम्र तक ब्रह्मचर्य, पच्चीस से पचास तक गृहस्थ, पचास से पचहत्तर तक वानप्रस्थ और शेष उम्र में संन्यास आश्रम के धर्म का पालन का विधान है। आश्रम-व्यवस्था का चरम लक्ष्य परम ब्रह्म की प्राप्ति है और यह तभी संभव है जब व्यक्ति सभी आश्रमों के कर्तव्य एकनिष्ठ होकर करता है। आश्रम के माध्यम से उसे जीवन के विभिन्न कर्तव्यों और उत्तरदायित्वों का निर्वाह करने का अवसर मिलता है। ब्रह्मचर्य अवस्था में वह अपने जीवन का बौद्धिक विकास करता है तथा ज्ञान विज्ञान से परिचित होता है। त्रिदुर्ग-धर्म, अर्थ और काम की प्राप्ति गृहस्थ आश्रम में ही मानी गयी। वानप्रस्थ आश्रम में व्यक्ति घर-बार छोड़कर एकान्त जीवन व्यतीत करता तथा भगवान् की अराधना करता है। यह आश्रम ईश्वर की प्राप्ति के निमित्त एक अभ्यास था। संन्यास आश्रम पूर्णरूपेण त्याग और संयम का जीवन रहा है जिसका उद्देश्य परम ब्रह्म अथवा मोक्ष की प्राप्ति था। अतः मनुष्य जीवन का यह क्रम उसे पुरुषार्थ (धर्म, अर्थ, काम और मोक्ष) जनित उद्देश्य-प्राप्ति के लिए उत्प्रेरित करता है। इस प्रकार आश्रम-व्यवस्था मनुष्य जीवन का क्रमबद्ध और तारतमिक जीवन-दर्शन है जिसके माध्यम से उसका विकास होता है और वह अपने अन्तिम लक्ष्य को प्राप्त कर सकने में सफल होता है।

### 9. ब्रह्मचर्याश्रम

हिन्दू समाज में मनुष्य के बौद्धिक और शिक्षित जीवन के निमित्त ब्रह्मचर्य आश्रम की व्यवस्था की गयी थी। विद्या और शिक्षा की प्राप्ति इसी के पालन से होती थी, जिससे मनुष्य की ज्ञान-गरिमा बढ़ती थी। उसका मानसिक और बौद्धिक उत्कर्ष ब्रह्मचर्य के अनुपालन से होता था। 'ब्रह्मचर्य' दो शब्दों से 'ब्रह्म' और 'चर्य' से बना है 'ब्रह्म' का अर्थ है 'वेद' अथवा महान् और 'चर्य' से बना है, 'ब्रह्म के मार्ग पर चलना'। ब्रह्मचर्य का तात्पर्य केवल इन्द्रियनिग्रह नहीं बल्कि इसके साथ ही वेदाध्ययन भी है। 'ब्रह्म' और 'वेद' का धनिष्ठ सम्बन्ध है— 'ब्रह्मावेद इति श्रुतेः'।

ब्रह्मचर्य में दीक्षित हो जाने के बाद बालक को ब्रह्मचारी कहा जाता था। वह ब्रह्मविद्या के लिए व्रत का पालन करता था जो ब्रह्म (वेद) था। अतः ब्रह्म-व्रत के कारण ही 'ब्रह्मचारी' की संज्ञा से अभिहित किया गया था—

“ब्रह्मवेदस्तदध्ययनार्थं व्रतं तदपि ब्रह्म । तच्चरतीति ब्रह्मचारी ।।” ५

ब्रह्मचारी का यह कर्तव्य था कि वह नियमित रूप से भिक्षा-याचन करें और जो कुछ भी उसे मिले उसे गुरु की सेवा में लाकर अर्पित कर दे। मनु के कथनानुसार वह सूर्योपासना के बाद भिक्षा माँगता था।<sup>६</sup> उसके लिए भिक्षावृत्तित्व का निर्देश इसलिए किया गया था कि वह निराभिस्मान होकर संयम और नियम

का पालन कर सके। प्रत्येक गृहस्थ का यह परम कर्तव्य था कि वह ब्रह्मचारी को भिक्षा प्रदान करे।<sup>9</sup> ब्रह्मचारी केवल दो बार सायं और प्रातः ही भोजन करता था, बीच में भोजन करना इसके लिए निषिद्ध था। उसका जीवन अत्यन्त व्यवस्थित, संयमित और नियमबद्ध होता था। शील, साधना और अनुषासन का वह मन में अनुसरण करता था। उसके भिक्षार्जन, भोजन, शयन, गुरु-पुश्रूषा, समिधादान, निवास आदि पर अनेक नियमों की व्यवस्था की गयी थी।

इस प्रकार भारतीय समाज व्यवस्था में ब्रह्मचर्याश्रम का महत्वपूर्ण स्थान है। यह काल विद्यार्थी जीवन-निर्माण तथा उसके व्यक्तित्व के विकास का काल माना जाता था। इस काल में गुरु के प्रत्यक्ष सम्पर्क में रहता हुआ बौद्धिक कुषलता प्राप्त करता और संयमी जीवन व्यतीत करता हुआ अपना चरित्र निर्माण एवं नैतिक जीवन को उन्नत बनाता था।

## २. गृहस्थाश्रम

भारतीय समाज में गृहस्थ का अत्यधिक मान रहा है, इसी पर अन्य सभी आश्रम आश्रिम थे। 'मनु' की स्पष्ट स्वीकारोक्ति है –

“गृहस्थ उच्यते श्रेष्ठः स त्रीनेतान् बिभर्ति हि।”

ब्रह्मचारी के समावर्तन समारोह के पश्चात् विवाह के साथ जीवन प्रारम्भ होता था। विवाहोपरान्त वह गृहस्थ आश्रम में प्रविष्ट होता था। पुराणों के अभिमत से विदित होता है कि गृहस्थ आश्रम ही अन्य आश्रमों का जनक था। मनु ने गृहस्थ आश्रम की अधिकाधिक प्रशंसा की है। उनके अनुसार जिस प्रकार सभी नदी-नद सागर में स्थित हो जाते हैं उसी प्रकार सभी आश्रम गृहस्थ आश्रम में।<sup>८</sup> इस प्रकार आश्रम में पति-पत्नी एक दूसरे के प्रति सहयुक्त होकर धर्मानुसार व्यवहार करते थे। गृहस्थ आश्रम की तुलना माँ से की गई है और कहा गया है कि जिस प्रकार माता का आधार पाकर सभी प्राणी जीवित रहते हैं उसी प्रकार गृहस्थ के आधार से अन्य सभी आश्रम। वस्तुतः गृहस्थ आश्रम में ही देवाओं, पितरों और अतिथियों के लिए आयोजन होते हैं तथा त्रिवर्ग (धर्म अर्थ और काम) की प्राप्ति होती है।<sup>९</sup> अतः गृहस्थ आश्रम ही कर्म-परायणता का काल था जिसके अन्तर्गत वह विभिन्न कर्मों को करता था।

गृहस्थ आश्रम में रहकर गृहपति अपने व्यक्तित्वगत, सामाजिक, धार्मिक, नैतिक, आर्थिक आदि विभिन्न प्रकार के कर्तव्यों का पालन करता था, दूसरी स्त्री के साथ सम्पर्क न करना, अपनी पत्नी तथा घर की रक्षा करना, न दी गई वस्तु न लेना, मधु का सेवन न करना तथा मांस न ग्रहण करना वे पाँच प्रकार के गृहस्थ के कर्म सुख प्रदान करने वाले थे।<sup>१०</sup> गृहस्थ को अपने परिवार के संचालन में धार्मिक आधार पर आर्थोपार्जन का निर्देश किया गया है।<sup>११</sup> स्वकर्मा गृहस्थ प्रशंसनीय और आदरणीय था से तथा सामर्थ्य से दान देने की भी व्यवस्था उसके लिए की गई थी। जन्म के पहले से लेकर मृत्यु तक के समस्त

संस्कार गृहस्थ आश्रम में ही सम्पन्न किये जाते थे। इनके माध्यम से व्यक्ति के जीवन को शुद्ध, पवित्र और सुसंस्कृत बनाया जाता था। प्रायः सभी व्यवस्थाकारों ने तीन ऋणों की चर्चा की है – देव ऋण, ऋषि ऋण पितृ ऋण। इन ऋणों से मुक्ति पाना मनुष्य का ऐच्छिक नहीं बल्कि अनिवार्य कर्तव्य होता था।<sup>192</sup> मनु ने यह व्यवस्था दी है कि उक्त तीनों ऋणों को पूरा करके मन को मोक्ष में लगाये बिना मोक्षसेवी व्यक्ति नरक में जाता है।<sup>193</sup> इन ऋणों से मुक्ति के मूल भाव यह था कि समाज से लाभ उठाने वाले व्यक्ति अपने देवों, पितरों, पूर्वजों आदि के प्रति श्रद्धावन्त और विनीत रहें।

महाभारत तथा अन्य धर्म-ग्रन्थों में कहा गया है कि गृहस्थाश्रम में जीवन व्यतीत किए बिना व्यक्ति के लिए मोक्ष प्राप्ति संभव नहीं है। अन्य सभी आश्रमों के लोग अपने भरण-पोषण के लिए गृहस्थ पर ही निर्भर रहते हैं। इसीलिए यह कहा गया है कि गृहस्थाश्रम वह धुरी है जिस पर सम्पूर्ण आश्रम व्यवस्था का अस्तित्व बना हुआ है। मनु ने बतलाया है कि जिस तरह वायु का आश्रम लेकर सब जीव जन्तु जीते हैं उसी तरह गृहस्थ का आश्रय लेकर सब आश्रम जीवन प्राप्त करते हैं। जिस प्रकार सभी छोटी बड़ी नदियां अन्त में समुद्र में ही स्थायी रूप से विश्राम पाती हैं उसी प्रकार सब आश्रमों के व्यक्ति गृहस्थ के हाथों में ही सुरक्षा एवं स्थायित्व प्राप्त करते हैं।<sup>194</sup>

### ३. वानप्रस्थाश्रम

गृहस्थ आश्रम के बाद वानप्रस्थ आश्रम का प्रारम्भ होता था। जब मनुष्य अपने समस्त गार्हस्थ्य कर्तव्यों और उत्तरदायित्वों को सम्पन्न कर लेता था और मुक्त हो जाता था, तब वह सांसारिक मोह-माया को त्यागकर वानप्रस्थ जीवन की ओर मुड़ता था। किस समय तथा किन परिस्थितियों में वानप्रस्थ में प्रविष्ट होना चाहिए, इसका निर्देश करते हुए मनु ने लिखा है:-

स्नातक द्विज गृहस्थाश्रम धर्म का पालन करके यथाविधि जितेन्द्रिय रहता हुआ वानप्रस्थाश्रम में प्रविष्ट हो। गृहस्थ जब देखें कि वृद्धावस्था के लक्षण दिखाई पड़ने लगे हैं और पुत्र के पुत्र हो गया है, उस समय वानप्रस्थाश्रम की दीक्षा लेनी चाहिए। ग्राम के आहार-विहार एवं परिच्छेदादि का परित्याग कर स्त्री को पुत्र के पास रखकर अथवा स्त्री के साथ ही वन में चला जाये।

विष्णुपुराण में परिव्राजक के कुछ कर्तव्य बताये हैं। भिक्षु को उचित है कि अर्थ, धर्म और कामरूप त्रिवर्गसम्बन्धी समस्त कर्मों को छोड़ दे, शत्रु मित्रादि में समान भाव रखे और सभी जीवों के प्रति सहृदय हो। ग्राम में एक रात और पुर में पाँच रात्रि तक रहे तथा इतने दिन भी तो इस प्रकार रहे जिससे किसी से प्रेम अथवा द्वेष न हो। जिस समय घरों में अग्नि शान्त हो जाये और लोग भोजन कर चुकें, उस समय प्राणरक्षा के लिए उत्तम वर्णों से भिक्षा के लिए जाये। परिव्राजक को चाहिए कि काम, क्रोध तथा दर्प, लोभ और मोह आदि



समस्त दुर्गणों को छोड़कर ममताषून्य होकर रहे।

अभयं सर्वभूतेभ्यो दत्तवा यच्चरते मुनिः।

तस्यापि सर्वभूतेभ्यो न भयं विद्यते क्वचित्।।१५

जो मुनि समस्त प्राणियों को अभयदान देकर विचरता है उसको भी किसी से कोई भय नहीं होता।

विष्णुपुराण के अनुसार वैदिक युग में स्त्रियाँ गृहस्थ आश्रम की समाप्ति के पश्चात् अपनी इच्छानुसार अपने पति के साथ वानप्रस्थ आश्रम में प्रवेश कर सकती थीं। निष्चय ही यह उसकी इच्छा पर निर्भर करता था कि वह वानप्रस्थ आश्रम में अपने पति के साथ रहे या गृहस्थ आश्रम में ही अपने पुत्रों आदि के साथ जीवन निर्वाह करे। अतः वानप्रस्थ आश्रम के उसके लिए उस प्रकार अनिवार्य नहीं था, जिस प्रकार उसके पति के लिए। इस प्रकार के कतिपय उदाहरण मिलते हैं जब कभी स्त्री अपने पति के साथ वानप्रस्थ में प्रवेश करती थी। मान्धता ने अपनी स्त्रियों के साथ वानप्रस्थ आश्रम ग्रहण किया था।१७ अगस्त्य ऋषि ने अपनी पत्नी के साथ वानप्रस्थ में प्रवेश किया था।१८ किन्तु उनका वनगमन वैकल्पिक था।१९ जो कालान्तर में आकर पूर्णतः व्यवहार से हट गया।

वानप्रस्थी के द्वारा किये जाने वाले कार्य सामाजिक-कल्याण में अपूर्व योग देते थे। पचास वर्ष की आयु में गृहस्थ के वानप्रस्थाश्रम में प्रवेश करने से युवा पीढ़ी के कार्यों के लिए स्वतः ही स्थान रिक्त हो जाते थे। समाज को आर्थिक समस्या का सामना नहीं करना पड़ता था, बेकारी की समस्या भी उत्पन्न नहीं हो पाती थी। वानप्रस्थी के यहाँ, जंगल में निःशुल्क शिक्षा प्राप्त करने से समाज को शिक्षा सम्बन्धी समस्याओं का भी सामना नहीं करना पड़ता था, वानप्रस्थी अपने ज्ञान तथा अनुभव के द्वारा ब्रह्मचारियों को शिक्षा प्रदान करता, उनके चरित्र गठन और व्यक्तित्व के विकास में योग देता है। इस प्रकार के स्वार्थ त्यागी मनीषी जब तक भारतीय समाज में रहे सामाजिक व्यवस्था रही और समाज भी सुखी रहा। वानप्रस्थ व उसकीर जीवनचर्या निवृत्ति मार्ग का द्वार है। पूर्वजन्मार्जित कर्मों से शायद ही कोई संन्यासी बन सके, यह आश्रम मानव को उस ओर उन्मुख करने में समर्थ हैं।

#### ४. संन्यासाश्रम

संन्यासाश्रम क्रम में चौथा था जो वानप्रस्थ आश्रम के पश्चात् माना जाता था। मनु के अनुसार अपनी वय के तीसरे भाग को वानप्रस्थ में बिताकर परिव्राजक बनना चाहिए।२० जीवन का अन्तिम भाग पचहत्तर वर्ष की अवस्था से सौ वर्ष अथवा इसके बाद तक संन्यास आश्रम के अन्तर्गत रखा गया था जो चतुर्थ आश्रम भी कहा जाता था। वानप्रस्थ आश्रम में रहकर व्यक्ति समस्त

सांसारिक मोह-माया से अपने को पूर्णतः तटस्थ कर लेता था और ऐकान्तिक तथा तपस्वी का जीवन व्यतीत करने का संन्यास प्राप्त करता था। पुरुषार्थ के अन्तिम लक्ष्य अर्थात् मोक्ष की प्राप्ति संन्यास आश्रम के माध्यम से ही संभव थी। संन्यासी को 'भिक्षु' 'यति' 'परिव्राट्' और 'परिव्राजक' की संज्ञा दी गई है। संन्यास का अर्थ पूर्ण त्याग—

“सम्यक् न्यासः प्रतिग्रहाणां संन्यासः” । २१

संन्यास आश्रम में व्यक्ति पूर्णरूपेण निर्लिप्त-निस्पृह होकर मोक्ष-प्राप्ति के कार्यक्रम में लगता था और अपनी आत्मा को ब्रह्म की ओर लगता था। इस आश्रम का मूल उद्देश्य मोक्ष प्राप्ति के लिए अत्यन्त साधना और तपस्या की अपेक्षा थी। संन्यासी का जीवन समस्त राग-द्वेष और मोहमाया से विलग पूर्णतया एकाकी था। उसे अपनी स्पृहा, इन्द्रिय आचरण आदि पर नियन्त्रण रखना अनिवार्य था। २२ महाभारत में उल्लिखित है कि वह अग्नि, धन, पत्नी और सन्तान के प्रति हमेषा धनासक्त रहे। वस्त्र, आसन, शय्या आदि सुख के साधनों का त्याग करे तथा इधर-पधर घूमता रहे। कांचन और पाषाण, शत्रु, मित्र, उदासीन आदि सब उसकी दृष्टि में समान हों। २३ मनु ने उसके लिए निरपेक्ष और एकाकी जीवन व्यतीत करने का निर्देश दिया है। २४ उसे उतना ही भोजन करने का निर्देश दिया गया था जितने से उसकी प्राणवृत्ति बनी रहने में सामर्थ्य होती थी। २५

उसे दिन में एक बार ही भिक्षा ग्रहण का निर्देश दिया गया था क्योंकि ऐसा माना जाता था कि भिक्षा में आसक्त रहने वाला व्यक्ति विषयों में भी आसक्त हो सकता था।

इस प्रकार संन्यासी का जीवन अत्यन्त तपस्या और कठोरता का था। परम उद्देश्य मोक्ष की प्राप्ति के लिए वह अपने शरीर और मन को दृढ़तापूर्वक तपाता था। संसार से पूर्णतः उदासीन होकर निवृत्ति मार्ग का अनुगमन करता था। समस्त भौतिक और सांसारिक पदार्थों के प्रति अनासक्त होकर वह मनोनिवेशपूर्वक अपने उद्देश्य मोक्ष की प्राप्ति के लिए साधनारत रहता था। सांसारिक दुष्प्रवृत्तियों, भौतिक बन्धनों और पारिवारिक सम्बन्धों को त्याग कर वह विषाल जगत् की प्रकृति में अवस्थित होता था तथा एकाग्र मन से भक्तिनिष्ठ होकर जगन्नियन्ता का अहर्निष ध्यान करता था।

## संदर्भ ग्रन्थ सूची

‘हिन्दू सोषल ऑर्गेनाईजेशन’ पी०एन०प्रभु पृ० ८३

‘वायुपुराण’, ६७/३७

‘ब्रह्मण्डपुराण’, ३/७२/३६

‘विष्णुपुराण’, ३/१८/२६

‘काषिका’, २/४८  
‘मनुस्मृति’, ६/६०  
‘महाभारत’ शान्तिपर्व १२/१८  
‘महाभारत’ अनुषासन पर्व, १३/१४१/२५-२६  
‘जैमिनी’, ६/२/३१  
‘मनुस्मृति’, ३/६०  
‘मनु ६.३ विष्णुपुराण ४.२.१२६ सकलाभार्यासमन्वितो वनं प्रविवेष ।  
ब्रह्माण्ड पु० ३.६४.१०४: वायु पु० ६३.१०२, सा राजर्षिः सदारः प्रस्थितो वनम् ।  
मत्स्य पु० ६१.३७  
‘बौधायनधर्मसूत्र’, १०/१  
‘मनुस्मृति’ रोमिला थापर, पृ०-६४  
‘महाभारत’, शान्तिपर्व १६२/३  
‘मत्स्यपुराण’, ४०/१३

## समकालीन विद्यालयों की आवश्यकता – जनसंख्या शिक्षा अनिल नौटियाल<sup>1</sup> एवं शोभारानी सभ्रवाल<sup>2</sup>

स्वतंत्रता प्राप्ति के पश्चात् हमारे सामने जनसंख्या वृद्धि एक गम्भीर समस्या के रूप में उभर कर आयी है। 2011 की जनगणना के अनुसार भारत की जनसंख्या 1.22 अरब हो गई है तथा विश्व की कुल जनसंख्या 7.06 अरब है जो कि विश्व जनसंख्या का 17.3 प्रतिशत है। दूसरी तरफ यह तथ्य ध्यान देने योग्य है कि भारत का क्षेत्रफल संसार के क्षेत्रफल का कुल 2.4 प्रतिशत है। इस भावी आपदा से बचने के तीन उपाय हैं – एक जनसंख्या नियंत्रण, दूसरा उत्पादन में वृद्धि तीसरा वस्तुओं का सीमित प्रयोग।

भारत में अंग्रेजी शासन-काल में प्रत्येक भारतवासी की एक ही आकांक्षा थी कि वह किसी न किसी प्रकार से स्वतंत्रता प्राप्त करें, किन्तु स्वतंत्रता मिलने के बाद अनेक नयी समस्याएँ उठ खड़ी हुईं। इन समस्याओं में सबसे गम्भीर समस्या जनसंख्या वृद्धि है। जनसंख्या वृद्धि एक प्राकृतिक नियम है। एक समय था जब संसार की जनसंख्या बहुत कम थी, तब जनसंख्या वृद्धि हमारे लिए आवश्यक थी। आज स्थिति यह है कि संसार में जनसंख्या बहुत तीव्र गति से बढ़ रही है और उससे हमारे सामने अनेक समस्याएं उपस्थित हो गई हैं। इन समस्याओं का पूर्वाभास सर्वप्रथम 18वीं शताब्दी के एक पादरी माल्थस टी०स० ने किया था। उन्होंने जनसंख्या वृद्धि सम्बन्धी अपने विचारों को एक पुस्तक 'सन ऐसे आन द प्रिन्सिपिल्स ऑफ पॉपुलेशन' के रूप में प्रकाशित भी कराया था। माल्थस से प्रेरणा पाकर अर्थशास्त्रियों ने इस समस्या का बारीकी से अध्ययन करना शुरू किया और इस परिणाम पर पहुंचे कि भूमि, प्राकृतिक स्रोत एवं उत्पादन की दृष्टि से एक सीमा तक जनसंख्या वृद्धि आवश्यक होती है। परन्तु उस सीमा के बाद वह घातक होती है। उससे किसी भी देश के सामाजिक एवं आर्थिक विकास में बाधा आती है और लोगों का जीवन स्तर गिरता है।

1. हे.नं.ब.के. विश्वविद्यालय, श्रीनगर, उत्तराखण्ड
2. शिक्षा विभाग, पैसल वीड कॉलेज, देहरादून, उत्तराखण्ड

वर्तमान में इस ओर सर्वप्रथम ध्यान बीसवीं शताब्दी के छठे दशक में अमेरिकी अर्थशास्त्रियों, राजनीतिज्ञों और आयोजकों का गया। उन्होंने इस बात की आवश्यकता अनुभव की कि बच्चों को प्रारम्भ से ही जनसंख्या वृद्धि के कारणों और उसके दुष्परिणामों से परिचित कराया जाए और उनमें शिक्षा के द्वारा जनसंख्या नियंत्रण की अभिवृत्ति का विकास किया जाए। 1962 में कोलम्बिया विश्वविद्यालय के प्रोफ़ेसर वादेन एस० थामस और फिलिप एम० हासर ने इसे स्कूली पाठ्यक्रम का अंग बनाने पर बल दिया। 1964 में इसी विश्वविद्यालय के शिक्षक-प्रशिक्षण विभाग के प्रोफ़ेसर स्लोन आर० बैलैण्ड ने इसे जनसंख्या शिक्षा की संज्ञा दी और इसकी विषय सामग्री तैयार की। 1970 में यूनेस्को द्वारा बैंकाक में जनसंख्या शिक्षा पर एक क्षेत्रीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला में जनसंख्या शिक्षा के उद्देश्य निश्चित किए गए और इसके पाठ्यक्रम की रूपरेखा तैयार की गई और जनसंख्या शिक्षा के प्रसार की रणनीति तैयार की गई। इस कार्यशाला में जनसंख्या शिक्षा को निम्न प्रकार परिभाषित किया गया।

“जनसंख्या शिक्षा वह शैक्षिक कार्यक्रम है जिसमें परिवार समुदाय, राष्ट्र और संसार के सन्दर्भ में जनसंख्या की स्थिति को इस प्रकार स्पष्ट किया जाता है कि छात्रों में उस स्थिति के प्रति तर्कपूर्ण एवं उत्तरदायित्वपूर्ण अभिवृत्ति एवं व्यवहार का विकास होता है।”

यूनेस्को बैंकाक, 1970

1970 के बाद संसार के सभी देशों में जनसंख्या शिक्षा पर गम्भीरता से विचार शुरू हुआ हमारे देश भारत में भी। हमारे देश में जनसंख्या शिक्षा के जो उद्देश्य निश्चित किए गए हैं और उसका जो पाठ्यक्रम तैयार किया गया है उसके आधार पर इसे निम्नलिखित रूप में परिभाषित किया जाना चाहिए –

“जनसंख्या शिक्षा वह शिक्षा है जिसके द्वारा बच्चों, युवकों और प्रौढ़ों को जनसंख्या वृद्धि के कारणों और उसके दुष्परिणामों से परिचित कराकर उनमें जनसंख्या नियंत्रण और साथ ही उत्पादन में वृद्धि एवं प्राकृतिक सम्पदा के सीमित प्रयोग के प्रति अभिवृत्ति का विकास किया जाता है और उन्हें जनसंख्या नियंत्रण के लिए तैयार किया जाता है।”

जनसंख्या शिक्षा द्वारा बच्चों, युवकों और प्रौढ़ों को जनसंख्या वृद्धि के कारणों एवं दुष्परिणामों का ज्ञान कराकर उनमें जनसंख्या नियंत्रण और साथ ही उत्पादन में वृद्धि एवं वस्तुओं के सीमित प्रयोग की अभिवृद्धि का विकास किया जाता है।

## जनसंख्या शिक्षा के उद्देश्य

- विद्यार्थियों को जनसंख्या और संधारणीय विकास के पारस्परिक सम्बन्धों के बारे में जागरूक बनाना।
- उन्हें जनसंख्या वृद्धि के दुष्परिणामों का ज्ञान कराना।
- उन्हें जनसंख्या वृद्धि को रोकने के उपायों का ज्ञान कराना।
- उनमें जनसंख्या नियंत्रण की अभिवृत्ति का विकास करना।
- उनमें उत्पादन वृद्धि की अभिवृत्ति का विकास करना।
- उनमें प्राकृतिक संसाधनों और उत्पादित वस्तुओं के सीमित उपयोग की अभिवृत्ति का विकास करना।

## जनसंख्या शिक्षा का पाठ्यक्रम

जनसंख्या शिक्षा के पाठ्यक्रम पर विद्वान एकमत नहीं है। परन्तु अब तक देश-विदेश में इसके जो पाठ्यक्रम तैयार किए गए हैं उनमें मुख्य तत्व निम्न प्रकार है।

- 1) संसार की जनसंख्या वृद्धि की जानकारी विशेषकर अपने देश के सन्दर्भ में यह स्थिति बहुत भयंकर है। इसका क्षेत्रफल संसार के क्षेत्रफल का केवल 2.4 प्रतिशत और जनसंख्या संसार की कुल जनसंख्या की 17.3 प्रतिशत है।
- 2) जनसंख्या वृद्धि के दुष्परिणामों की जानकारी अपने देश के सन्दर्भ में देना जैसे –
  - Ñ खाद्यान्न, वस्त्र, आवास, कोयला, तेल, विद्युत आदि की आपूर्ति में बाधा।
  - Ñ शिक्षा, स्वास्थ्य, यातायात, दूर संचार आदि जन कार्यों की व्यवस्था में बाधा।
  - Ñ पर्यावरण सुरक्षा, उचित पोषण और स्वास्थ्य विकास में बाधा।
  - Ñ सामाजिक जीवन को ऊँचा उठाने में बाधा।
  - Ñ विकास योजनाओं को पूरा करने में बाधा।
  - Ñ देश के आर्थिक विकास में बाधा।
  - Ñ नागरिकों का जीवन स्तर उठाने में बाधा।
- 3) जनसंख्या वृद्धि के कारणों की जानकारी विशेषकर भारत के सन्दर्भ में :- भारत में जनसंख्या वृद्धि के निम्नलिखित कारण हैं।
  - कम आयु पर प्रजनन शक्ति का विकास।
  - कम आयु पर विवाह।
  - कुछ जातियों में बहुपत्नी प्रथा।

- हिन्दुओं का अन्धविश्वास (पुत्र के बिना मुक्त नहीं)
  - मुसलमानों की हठधर्मी (परिवार नियोजन धर्मविरुद्ध)
  - जनसंख्या शिक्षा की उचित व्यवस्था का अभाव।
  - परिवार नियोजन सम्बन्धी कानून का अभाव।
  - सरकार की दुष्टीकरण की नीति।
  - जनता की अज्ञानता
- 4) जनसंख्या वृद्धि रोकने के उपायों की जानकारी विशेषकर भारत के सन्दर्भ में –
- विवाह की निम्नतम आयु पुरुष 21 वर्ष। महिला 18 वर्ष। सरकारी कानून की जानकारी।
  - यौन ज्ञान
  - परिवार नियोजन के उपायों की जानकारी।
  - परिवार नियोजन में सरकारी सहयोग की जानकारी।

### जनसंख्या शिक्षा के साधन

आज संसार के भिन्न-भिन्न देशों में जनसंख्या भिन्न-भिन्न साधनों से दी जा रही है। हमारे देश भारत में यह औपचारिक शिक्षा, निरौपचारिक शिक्षा, प्रौढ़ शिक्षा, जनसंचार के माध्यम और स्वैच्छिक संस्थाओं द्वारा दी जा सकती है।

#### जनसंख्या शिक्षा की आवश्यकता

2011 की जनगणना के अनुसार भारत की जनसंख्या 1.22 अरब हो गई है, तथा विश्व की कुल जनसंख्या 7.06 अरब है; जोकि विश्व जनसंख्या का 17.3 प्रतिशत है। दूसरी तरफ यह तथ्य ध्यान देने योग्य है कि भारत का क्षेत्रफल संसार के क्षेत्रफल का कुल 2.4 प्रतिशत हैं इस भावी आपदा से बचने के तीन उपाय हैं – एक जनसंख्या नियंत्रण, दूसरा उत्पादन में वृद्धि, तीसरा वस्तुओं का सीमित प्रयोग।

#### भारत में जनसंख्या शिक्षा की समस्याएँ एवं समाधान

संसार में जनसंख्या विस्फोट की सबसे अधिक भयंकर स्थिति भारत में है। इसलिये यहां जनसंख्या शिक्षा की सबसे अधिक आवश्यकता है। परन्तु इस शिक्षा की विषय-सामग्री क्या हो। यह शिक्षा कब दी जाए और कैसे दी जाये। इस विषय में विद्वान इस मत नहीं है और ये ही भारत में जनसंख्या शिक्षा की मुख्य समस्याएँ हैं। इनका समाधान निम्न प्रकार हो सकता है।

- प्राथमिक स्तर पर जनसंख्या शिक्षा का कोई पाठ्यक्रम नहीं होना चाहिए।

- माध्यमिक स्तर के लिए भी इसका पाठ्यक्रम सीमित होना चाहिए और उसे केवल अनिवार्य विषय अर्थशास्त्र के साथ जोड़कर पढ़ाना चाहिए। अर्थशास्त्र की पाठ्यपुस्तकों में एक अध्याय केवल जनसंख्या सम्बन्धी हो और उसमें केवल संसार के कुल क्षेत्रफल, प्राकृतिक संसाधन और जनसंख्या की तुलना में भारत के क्षेत्रफल, प्राकृतिक संसाधन और जनसंख्या का ज्ञान और भारत में जनसंख्या वृद्धि के दुष्परिणामों, जनसंख्या वृद्धि के कारणों और जनसंख्या नियंत्रण के उपायों का ज्ञान कराया जाए।
- उच्च शिक्षा में यह एक ऐच्छिक विषय के रूप में पढ़ाया जाए। अनिवार्य विषय के रूप में नहीं और इसका एक विस्तृत पाठ्यक्रम तैयार किया जाए।
- प्रौढ़ शिक्षा में इसकी सामान्य जानकारी दी जाए और प्रौढ़ों को जनसंख्या नियंत्रण के लिए तैयार किया जाए।

इस प्रकार हम कह सकते हैं कि शिक्षा सामाजिक परिवर्तन का मूल साधन है पर कुछ सामाजिक परिवर्तनों के लिए शिक्षा से अधिक महत्व सामाजिक एवं राजनैतिक क्रान्तियों का होता है। जनसंख्या नियंत्रण विचार नहीं कार्य है। इसके लिए इस समय शिक्षा से अधिक महत्व सामाजिक एवं राजनैतिक क्रान्तियों का होता है, और इसका सबसे अच्छा साधन जनसंचार के माध्यम पोस्टर, पम्पलेट, पत्र-पत्रिकाएँ, रेडियो और टेलीविजन है।

### सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

- ड्राइवर एडविन डी. (1963): डिफरेंशियल फर्टिलिटी इन सेन्ट्रल इंडिया: प्रिन्सटन: प्रिन्सटन यूनिवर्सिटी प्रेस।
- नेशनल फैमिली हेल्थ सर्वे (एन.एफ.एच.एस.): 1998-90: इण्डिया, मुम्बई, इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट फार पापुलेशन साइंसेज।
- राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् (1991) पापुलेशन एजुकेशन -ए नेशनल सोर्स बुक (खंड 1) (सपा.सी. शेषाद्री और जे.एल. पांडेय), नई दिल्ली।
- पांडेय जे.एल. (2000) : पापुलेशन एजुकेशन एंड दि स्कूल करिक्यूलम जर्नल ऑफ इण्डियन एजुकेशन फरवरी 2000।
- यूनाइटेड नेशन्स डिपार्टमेन्ट ऑफ इकनॉमिक एण्ड सोशल अफेयर्स (1961): दि मैसूर पापुलेशन स्टडी, पापुलेशन स्टडीज नं0 34 न्यूयार्क: यूनाईटेड नेशन्स।



## रामायण एवं रघुवंशमहाकाव्य में महिला शिक्षा

पूनम देवी<sup>1</sup>

ब्रह्माविष्णुमहेशाद्या यस्यांशा लोकसाधकाः।

नमामि देवं चिद्रूपं विशुद्धं परमं भजे।।

‘सम्पूर्ण जगत् के अभीष्ट मनोरथों को सिद्ध करने वाले (अथवा सृष्टि पालन एवं संहार के द्वारा जगत् की व्यावहारिक सत्ता को सिद्ध करने वाले), ब्रह्मा, विष्णु और महेश आदि देवता जिनके अभिन्न अंशमात्र हैं, उन परम विशुद्ध सच्चिदानन्द परमात्मदेव श्री रामचन्द्र जी को नमस्कार है। तथा उन्हीं के भजन—चिन्तन में सम्पूर्ण सृष्टि लीन रहे, यही मेरी भगवान से प्रार्थना है।

वाल्मीकि रामायण संस्कृत साहित्य का आदि ग्रंथ है। वाल्मीकि जी ने श्रीराम के आदर्श संस्कारों का अति सुन्दर वर्णन किया है। उन्होंने कहा है, कि रामायण में श्रीराम का निवास है। रामायण एक अद्भुत फुलवारी के समान है, जो कि राम रूपी अति सुन्दर भौरों से शोभायमान है। श्रीराम के आदर्श संस्कारों एवं दिव्य आभा से संसार का कण—कण आज भी आभामय है।

महर्षि वाल्मीकि ने आदि काव्य रामायण में नारी शिक्षा, नारी त्याग, तपस्या, धैर्य आदि गुणों को आदर्श के रूप में प्रस्तुत किया है। रामायण में सीता, कौसल्या, उर्मिला आदि पतिव्रताएँ, त्याग से युक्त आदर्श शिक्षित नारियाँ थीं।

वाल्मीकि रामायण में लंका नरेश रावण एक राक्षस था, किन्तु उसकी पत्नी मन्दोदरी आदर्श संस्कारों से युक्त एवं ज्ञान से परिपूर्ण एक पतिव्रता स्त्री थी। शबरी एवं अहल्या से आज भी प्रत्येक व्यक्ति को भक्ति रूपी शिक्षा प्राप्त होती है।

1. शोध छात्रा, संस्कृत विभाग, म.गाँ.चि.प्रा.वि.वि., चित्रकूट, सतना, म.प्र.

रामायण काल में स्त्रियों को शिक्षा प्रदान करने के अनेक आश्रम एवं गुरुकुल थे। कौसल्या, तारा, सीता, सुनयना आदि नैतिक तथा धार्मिक शिक्षा में निष्णात थीं। 'ब्रह्मवादिनी' कन्यायें आजीवन अविवाहित रहकर ब्रह्मचर्य का पालन करती थीं। ऋषि पत्नी अनसूया, अरुन्धती महान नारियाँ थीं। अत्रि पत्नी अनसूया ने चित्रकूट स्थित अत्रि गुरुकुल में सीता जी को पतिव्रत धर्म की शिक्षा प्रदान की थी।

तदेवमेतं त्वमनुव्रता सती पतिप्रधाना समयानुवर्तिनी ।  
भव स्वभर्तुः सहधर्मचारिणी यशश्च धर्मश्च ततः  
समाप्यासि ॥

'अतः तुम इसी प्रकार अपने पति श्री रामचन्द्र की सेवा करती रहो। सती धर्म का पालन करो, पति को प्रधान देवता समझो और हर क्षण उनका अनुसरण करती हुई अपने स्वामी की सहधर्मिणी बनो, इससे तुम्हें सुयश और धर्म दोनों की प्राप्ति होगी।' चित्रकूट में अत्रिमुनि का आश्रम श्रेष्ठ विद्या केन्द्र के रूप में प्रतिष्ठित था—

एते चाव्यभिषेकार्द्रा मुनयः कलशोद्यताः ।  
सहिता उपवर्तन्ते सलिलाप्लुतवल्कला ॥

ये जल से भीगे हुये वल्कल धारण करने वाले मुनि, जिनके शरीर स्नान के कारण गीले दिखाई देते हैं, जल से भरे कलश उठाये एक साथ आश्रम की ओर लौट रहे हैं।

अतः रामायण युग में अनेकानेक विद्या केन्द्र थे, जिन आश्रमों में सभी प्रकार की विधायें महिलाओं एवं पुरुषों को एक समान रूप से प्रदान की जाती थीं। यह आश्रम गुरुकुल कहे जाते थे, जहाँ पर प्राकृतिक वातावरण में गुरु के सान्निध्य में रहकर लोग विद्याध्ययन करते थे।

स्त्री शिक्षा से ही विश्व का कल्याण संभव है। क्योंकि वर्तमान की कन्या ही भविष्य की मातायें एवं जननी होंगी। अतः शिक्षा से हर नारी सशक्त बन सकती है। इसलिये प्रत्येक भारतीय को भगवान राम एवं माता सीता को ही अपना आदर्श मानकर उनके जीवन से आदर्श शिक्षा प्राप्त करने का प्रयत्न करना चाहिये।

वाल्मीकि रामायण में महिला शिक्षा की झलक अनेक स्थानों में दिखाई देती है। इसी क्रम में माता सुमित्रा अपने पुत्र लक्ष्मण को शिक्षित करते हुये कहती है कि—

**व्यसनी वा समृद्धो वा गतिरेष तवानध ।**

**एष लोके सतां धर्मो यज्जयेष्ठ वरागोभवेत् ॥**

“अपने जेष्ठ भ्राता के साथ वनवासकाल में संकट हो या समृद्धि ये ही तुम्हारी परमगति है। लक्ष्मण संसार में सत्पुरुषों का यही धर्म है, कि सर्वदा बड़े भाई की आज्ञा के अधीन रहें।”

वैदिक युग हो या रामायण युग हर क्षेत्र में महिलाओं ने शिक्षित होते हुये अपने हर धर्म का पालन किया है। वैदिक युग में महिलायें पुरुषों के साथ शास्त्रार्थ करती थीं। जैसे—महर्षि याज्ञवल्क्य का गार्गेय के साथ संवाद, जगद्गुरु शंकराचार्य का मंडन मिश्र की धर्मपत्नी भारती के साथ शास्त्रों, वेदों व कामशास्त्र पर शास्त्रार्थ आज भी स्मरणीय है।

रामायण में सीता जी एक पतिव्रता एवं शिक्षित नारी के रूप में वंदनीय है। सीताजी अपने स्वधर्मपरायणता एवं आदर्श संस्कारों के कारण ही विपत्ति में भी धैर्यता को न त्यागने वाली ऐसी नारी हैं, जिनके दर्शन वाल्मीकि रामायण में हर स्थान पर होते हैं। सीताजी ने अपने जीवन से सम्पूर्ण नारियों को यह शिक्षा प्रदान की है कि कभी भी विपत्ति में भी धर्म का त्याग नहीं करना चाहिये। भगवती जनक—नन्दिनी का चरित्र भारतीय ललना के महान् आदर्श का प्रतीक है। रावण के बार—बार प्रार्थना करने पर भी सीता ने अवहेलनासूचक वचन कहा है, वह भारतीय नारी के गौरव को सदा उद्घोषित करता रहेगा।

रावण को धिक्कारते हुये सीता जी कहती हैं, कि इस निशाचर रावण से प्रेम करने की बात तो दूर रही मैं तो इसे अपने पैर से—नहीं—नहीं बाये पैर से—भी नहीं छू सकती।

**चरणेनापि सव्येन न स्पृशेयं निशाचरम्**

**रावणं किं पुनरहं कामयेयं विगर्हितम् ॥**

सीता जी की महानता इतनी पवित्र एवं सुन्दर है कि लंका नरेश रावण की प्रणय—प्रार्थना को दृढ़ता से ठुकरा दिया ऐसी पातिव्रत्य धर्म एवं सुन्दर गुणों वाली सीता विश्व में पूजनीय एवं वंदनीय हैं।

कालिदासकृत रघुवंशमहाकाव्य एक महान राष्ट्रीय महाकाव्य है। इस देश ने सांस्कृतिक और नैतिक आदर्शों की जो ऊँचाइयाँ अधिगत की, उन पर आरोहण के लिये रघुवंश एक उत्कृष्ट सोपान परम्परा प्रस्तुत करता है।

जिस प्रकार वाल्मीकि रामायण में आदर्श नारियों की शिक्षा एवं उनके नैतिक चरित्र का वर्णन किया गया है, उसी प्रकार कालिदासकृत रघुवंशमहाकाव्य में नारियों की शिक्षा एवं उनका नैतिक चरित्र और पातिव्रत्य धर्म के माध्यम से वर्तमान में व्यक्ति को शिक्षा देने का पूर्णरूप से प्रयास किया गया है।

कालिदासकृत रघुवंशमहाकाव्य के द्वितीय सर्ग में सुदक्षिणा एवं राजा दिलीप द्वारा की गई नन्दिनी गाय की सेवा वर्तमान में सभी महिलाओं को सुदक्षिणा के समान पातिव्रत्य धर्म की शिक्षा मिलती है।

**पुरस्कृता वर्त्मनि पर्थिवेन प्रत्युद्गता पार्थिव धर्मपत्न्या।**

**तदन्तरे सा विरराज धेनुदिनक्षपामध्यगतेव सन्ध्या।।**

पुत्र प्राप्ति के लिये रानी सुदक्षिणा एवं राजा दिलीप नन्दिनी गाय की सेवा करते हुये ऐसे सुशोभित हुये जैसे—नन्दिनी के पीछे—पीछे उस युग की पतिव्रताओं में सर्वश्रेष्ठ सुदक्षिणा ठीक वैसे चल रही थी मानो श्रुति के पीछे स्मृति चली जा रही हो।

कालिदासकृत रघुवंश महाकाव्य के आठवें सर्ग में यह वर्णन प्राप्त होता है कि स्त्री को बहुत ऊँचा सम्मान दिया गया है। राजा अज ने अपनी धर्मपत्नी इन्दुमती को मित्र एवं मंत्रणा देने वाली कहा है। इससे समाज को यह शिक्षा मिलती है कि जब पुरुष स्त्री से किसी विषय में मंत्रणा लेता है तो उस स्त्री को अति शिक्षित एवं सुन्दर विचारों वाली की संज्ञा दी जाती है।

इन्दुमती का जब निधन हो जाता है तब राजा अज विलाप करते हुये कहते हैं कि—

**गृहिणी सचिवः सखी मिथः प्रियशिष्या ललिते कलाविधौ।**

**करुणाविमुखेन मृत्युना हरता त्वां वद किं में हृतम।।**

“हे प्रिये! तुम्ही मेरी धर्मपत्नी सम्मति देने वाली मंत्री एकान्त की सखी और गान आदि ललित कलाओं के प्रयोग में प्रिय शिष्या थी। तुम्ही कहो तुमको हरण करते हुये निर्दय मृत्यु ने मेरा क्या नहीं छीन लिया? अर्थात् मृत्यु ने आज मेरा सर्वस्व हरण कर लिया है।”

रघुवंश महाकाव्य के चौदहवें सर्ग में माता सीता जो एक ऐसी नारी हैं, जिनमें बड़ों के प्रति आदर, शिक्षा एवं संस्कृति की झलक एक साथ दिखायी देती है। जब चौदह वर्ष के पश्चात् श्रीराम, सीता एवं लक्ष्मण सहित अयोध्या लौटते हैं, उस समय सीता जी ने माताओं के अत्यन्त श्रद्धा के साथ पैर छूकर प्रणाम किया उन माताओं ने सीता की प्रशंसा करते हुये कहा—

उत्तिष्ठ वत्से! ननु सानुजोऽसौ वृत्तेन भर्ता सुचिना तथैव ।  
कृच्छं महतीर्ण इति प्रहार्या तामूचतुस्ते प्रियमव्यमिथ्या ॥

“माताओं ने स्नेह करने योग्य सीताजी को उठाते हुये बड़ी प्रिय एवं सच्ची बात कही—उठो बेटी तेरे ही पवित्र पातिव्रत्य के प्रभाव से राम और लक्ष्मण इस बड़े संकट से पार हुये हैं।”

जिस प्रकार वाल्मीकि रामायण में सीताजी के आदर्श संस्कारों से युक्त एवं पातिव्रत्य धर्म का अनुसरण करने वाली हैं, उसी प्रकार कालिदास ने रघुवंशमहाकाव्य में सीताजी को आदर्श संस्कारों वाली एवं सुन्दर गुणों से परिपूर्ण बताया है। ये उनकी शिक्षा एवं कतव्यनिष्ठा ही है, कि वनवास से लौटने के पश्चात् सीताजी ने सर्वप्रथम अपनी माताओं के पैर छूकर आर्शीवाद लिया।

हमारे भारतवर्ष के असीमित ज्ञान को बहुत संभालकर रखा जा रहा है। हमने शब्द को ब्रह्म माना है। कालिदास ने सरस्वती की साधना कर जो साहित्य लिखा है, उससे बहुत कुछ सीखने की आवश्यकता है। जीवन के हर पक्ष का सूक्ष्मता से वर्णन कालिदास साहित्य में मिलता है। शब्द, ध्वनि, उच्चारण, शास्त्र, परम्परा, भाषा, सौन्दर्य एवं गुरु शिष्य परम्परा सब कुछ कालिदास साहित्य में उपलब्ध है। बालक की गृहण शक्ति बाल्यकाल में प्रबल होती है। इसलिये हमारी परम्परा में शैशवकाल से ही शिक्षा दी जाने लगी थी।

कालिदासकृत रघुवंशमहाकाव्य में ‘शैशवेऽभ्यस्त विधानां’ के माध्यम से किया है। उन्होंने यह भी कहा कि शिक्षा का व्यावसायीकरण नहीं होना चाहिये। शिक्षा के सन्दर्भ में कालिदास के क्रांतिकारी विचारों से बहुत कुछ सीखने की जरूरत है। वास्तव में कालिदास का साहित्य हमें जगाने और सीखने का संदेश देता है, क्योंकि हमारे भारत देश की शिक्षा एक हीरे के भाँति प्रकाशित एवं शोभनीय है।

निष्कर्ष रूप में मैं इतना ही कहना चाहूँगी कि हमारे भारत देश की महिला हर युग में शिक्षित रही हैं रामायण युग हो या कालीदास युग या वैदिक

युग हर युग में शिक्षा के माध्यम से महिलाओं ने अपनी भिन्न-भिन्न प्रतिभा को प्रतिष्ठित व जागरुक किया है।

### सन्दर्भ ग्रंथ सूची

वाल्मीकि रामायण, गीता प्रेस, गोरखपुर, 1 अध्याय, पृ.31, श्लोक 3, 41  
पुनर्मुद्रण।

वाल्मीकि रामायण, गीता प्रेस, गोरखपुर, अयोध्याकाण्ड, पुनर्मुद्रण।

संस्कृत साहित्य का इतिहास, आचार्य बलदेव उपाध्याय, पृ.42, शारदा निकेतन  
वाराणसी, सन् 2001

रघुवंशमहाकाव्य, कालिदास, चौखम्भा वाराणसी, सन् 2011।

# **Development of Communication Skill to children with Hearing Impairment**

**Om Prakash<sup>1</sup>**

## **Abstract :-**

Hearing Impaired Children always face Communication Problem's They always feel inferior and helpless in those situations that require verbal communication. Teachers dealing with these children also face the challenge of communication with their student's and teaching them. How to communicate with their peers and other. Society members some approaches. Oral/aural Communication approach, manual Communication approach, and total Communication approach. Help to language and speech development to C.W.H.I.

## **Effect of Hearing Loss on Development :-**

It is well recognized that hearing is critical to speech and language development communication and learning children with listening difficulties due to hearing continue to be an under identified and underserved population.

The earlier. Hearing Loss Occur in a child's life the more serious the effects on the child's development.

## **Speech Language Development with Hearing Impairment :-**

How Dose Hearing Loss effect speech language Development?

Children Learn to talk by listening to speech the first few years of life are a critical time for speech and language development must be able to hear speech clearly in order to learn language.

---

**1. Assitant Professor, J.R.H. University. Chitrakoot (U.P.)**

A fluctuating hearing loss due to repeated ear infections might mean the Child doesn't hear consistently and may be missing out on critical speech information permanently.

Hearing loss will also affect speech and language development especially if it is not detected early.

Developmental children must be able to hear speech clearly in order to learn language

A fluctuating Hearing loss due to repeated ear infections might mean the child doesn't hear.

Consistently and may be missing out on critical. Speech information permanently. Hearing loss will also affect speech and language development especially if it is not detected early.

### **Oral/Aural Communication approach :-**

This approach advocates that the hearing impaired children should be helped in using oral language (Hearing and Speech abilities) for the desired. Communication in its purest form it expects from the hearing impaired children to express themselves and learn to understand others through speech alone for this purpose it emphasizes to have purely an oral environment (use of oral language) for the education and adjustment of the hearing impaired child at their home school and other formal and informal language situations. Going further it may even totally discourage the use of manual methods like using gestures. Sign language and speech finger spelling etc for the development of communication skill in the hearing impaired children believing that manual communication impedes the child's adjustment to the hearing world.

In all its ways and means the goal of auditory/oral methods is to teach a child how to have access to spoken language it is interesting to note that most of the deaf children have some residual (remaining) hearing.

However, early intervention is that what is most needed here simply because listening is a "use it or lose it" skill it is therefore quite essential to make use of oral language speech. Signals. For teaching to the C.W.H.I.

In making use of oral/aural communication approach attempts should be made to use several means to develop residual hearing and the ability to speak as properly as possible. These may include.

- (i) Amplification of sound.
- (ii) Auditory Training.
- (iii) Speech Reading (Lip reading)
- (iv) The use of Technological aids.
- (v) More Specifically Talking.

### **Amplification of Sound :-**

This requires to amplify the sound received by the hearing impaired. Children by utilizing proper. Amplification devices, e.g. Microphones and hearing aids etc for enabling them to listen to the amplified sound and to provide them adequate hearing experiences. For developing their listening and speech skill (Ability to hear and speak)



## **Auditory Training :-**

This aim to develop among the hearing impaired children the ability to listen to sound present in their environment (Sound Awareness) and to discriminate among them. This may be effectively carried out by providing adequate training to the hearing impaired children in the use of special hearing aids suiting to their individual needs. It is also pertinent to mention here that these hearing aids may make sounds loudest but not necessarily clearer. (increasing their awareness and discrimination of sound) in fact is not the aid in itself but the wearer of the aid who has to do all the work needed for the inter.

Essential Part of any educational programme for the hearing impaired children.

In Providing Auditory Training to the Hearing Impaired Children we can Proceed by the following steps.

### **(i) Development of the Awareness of Sound :-**

In the beginning, attempts can be made to develop the child's Awareness for the variety of sounds. Including speech in the environment. Parents, members of the family and Teachers for this purpose, may try to have the child's attention to the specific gross sound related to his environment like sounds of a drum. Doorbell. Telephone ring. Alarm-clock. Buzzer or Running water etc.

### **(ii) Developing Ability to Localize the Sound :-**

After Providing Training for the Development of the general awareness of the gross sounds, attempts sound be made to develop the child's Ability in Localizing the heard sound.

He must be able to locate or find out the source of sound. It can be done through Play activities like hiding a sound making toy, Transistor, Radio, Alarm, Clock, someway here in the room and then Asking the child to look for it

### **(iii) Developing Ability to discriminate Among the heard of Sounds :-**

The child should then be equipped with the ability to discriminate among the different sounds including speech heard by him Through specific training he should be made to know the difference between the voices of different pet animals or birds' family members, Companions, the Composition of different movie song and the utterances of the different words (Like black and white water and Lemon etc)

### **(iv) Developing Ability to identify the heard sounds :-**

Gradually under this step the child should be made to Acquire the ability to identify sounds, for this purpose adequate auditory training should be provided to this child for. Developing his ability to recognize the sound, word or sentence for the purpose of its proper identification through its proper listening.

### **(v) Developing the Ability to learn through Listening :-**

The Auditory Training Provided to the hearing impaired children can be made meaningful only when it can end into an auditory Learning on their Part. All the four steps explained before are meant for an adequate development of

appropriate listening among the hearing impaired children. However the development of the hearing ability (listening skills) cannot serve any useful purpose unless what is heard by the child is not comprehended and utilized by him, in the Process of his Education – formal or informal. Therefore, the Process of Auditory training must always end into a meaningful auditory learning that the child after, getting adequate training for the Development of Detecting, discriminating and identifying sources including speech's should get proper training in comprehending the meaning and purpose of the heard/listened sounds, words and sentences, etc for making their use in the process of their adjustment and educational progress.

### **Speech reading :-**

(also referred to as lip reading) Represents a method of Teaching in which hearing impaired children are Provided with Desired experiences for understanding a spoken Message by observing the speaker's face and his bodily movement at the time of speaking like his facial expression, Movements of his lips, gets user, and facial expression well in time with the context and situations under which the spoken message is conveyed.

What is spoken by hearing person thus can be meaningfully interpreted by the non-hearing persons through the visual interpretation of the spoken communication. Lip reading is helpful because number of sounds in a spoken language can be readily distinguished by hearing a close watch on the movements of the speaker's lips. Similarly the facial expression, Language of the eyes and gestures and visual clues provided by the movements of tongue, Jaw, and vocal muscles, etc.

May convey many teaching to the hearing impaired children for understanding the spoken message. Moreover, various environmental stimuli like the situation and contexts under which spoken message is being conveyed may provide supporting clues to the hearing impaired children for a proper interpretation of the spoken message.

Therefore it becomes quite essential to help the hearing impaired children, in chiding deaf to be equipped with the proper speech reading skills for developing desired communication abilities.

In addition to the measures listed before hearing impaired children can be helped in the acquisition of proper communication. Skill by learning the use of a number of technological aids and advancements. We will be discussing these aspects in detail later on in this very chapter. The one more thing which is going to hear and speak a spoken message (inducing-Proper language development) is the necessity of the use of the spoken language on the part of the speakers in their conversation with the hearing impaired. They should never think that there will be on use to have oral conversation with the deaf or there will be problems in making the hard of hearing to understand the spoken message.

Talking on the part of the hearing persons, always porous a motivating as

well as modeling factor for developing oral communication abilities including both hard of hearing and deaf.

### **Manual Communication Approach :-**

This approach advocates the use of manual methods like sign language, finger, spelling and cued speech for developing the desired communication skill among the hearing impaired children. Let us try to get acquainted with the use of these methods.

### **Sign Language :-**

By sign Language used for teaching communication skill to the hearing impaired children (Especially the most severe and profound ones) we mean a special language based on some visual signs.

These signs are nothing but different gestures or manual codes designed through the use of hands. Fingers and the arms for representing the words ideas and concepts used in the process of communication several sign language systems have been invented to develop communication and Language skills for the education of the hearing impaired students. As examples, we can name signed English system, signing Essential English system, signing exact English system, and American sign Language system etc the American sign Language (A.S.L.) system is one of the most commonly employed sign Language system for teaching communication and language skill to the hearing impaired students.

In the sign system, the shape, location and movement of USA pattern of the hands, the intensity of motions, and the signer's facial expressions all communicate meaning and content of the communicated ideas and thoughts to the viewers.

However, American Sign Language as a visual gesture language has its own vocabulary syntax, semantics and grammatical rules and therefore does not correspond to spoken or written standard English more precisely for making word to word translation.

But all the other three previously mentioned signed English systems very much represent the type of manual codes strictly following the correct English usage and word order. Different countries of the world, however, have invented different sign Language codes based on the nature of the native language used in the communication and educational activities of their hearing impaired children for example in India, we have specific sign Language for enabling the hearing impaired children to express and communicate in Hindi as well as in other regional language. In this way today now there is a growing trend of adopting bilingual bicultural approach in the education of the hearing impaired (including deaf) children. The goal of this approach is to help the hearing impaired children become a bilingual adult who is competent in his first language (mother tongue/regional/national Language) and acquire necessary proficiency in the use of a second language (national/international Language).

### **Finger Spelling :-**

Finger spelling is the method of writing or expressing the alphabets of a

language manually in the air through the use of the fingers of one's hands, here each word of the communication language is spelt out letter by letter through the help of the fixed positions of one's fingers. As a consequence, in making communication in English language (having 26 Alphabets), one has to make use of 26 distinct positions of his/her hand fingers. In addition to its independent use as the manual method of communication, finger spelling may also prove helpful to the user of a sign language in the task of spelling out proper names for which no signs exist and it may also provide some additional clues for clarifying the meaning of the communicated information.

### **Cued Speech :-**

This system of manual representation of speech was invented in 1996 by Dr. Drin Cornett Gallaudet college Washington D.C. Cued speech may be defined as a visual picture of the speech sounds and sound patterns that are used in the English language or any other. Languages and dialects for which cuing has been adopted for this purpose utilize eight different hand shapes.

Each of these eight hand shapes coupled with a location provides significant visual clues to the hearing impaired children in identifying sounds that cannot be distinguished through speech reading the concept of these visual clues, however. Quite different to the concept of sign language or manual alphabets (finger spelling) and it is there for quite mandatory to make use of these hand signals in conjunction with speech (supplementary to speech reading and oral communication)

### **Total Communication :-**

#### **What is Total Communication :-**

Total communication is using any means of communication sign language, voice finger spelling Lip reading, Amplification, Writing, Gesture, Visual imagery (Pictures) this sign language used in total communication is more closely related to English. The philosophy of total communication is that method should be fitted to the child, instead of the other, way around, mother commonly used term for total communication is simultaneous communication.

#### **Total communication Approach :-**

Total communication approach as the name suggests incorporates all the appropriate modes. Methods and materials whether aural oral or manual separately or in combination, which can help in ensuring effective communication with and among the C.W.H.I. the objective thus here lies in recurring effective instruction no matter whatever mode or modes can be applied in a particular situation for teaching communication skills to a C.W.H.I.

This approach in this way calls halt to the oral only or manual only instructional system. Employed for the teaching of communication skill to the C.W.H.I.

**References :-**

- S.K. Mangal (2012) Educating Exceptional Children an Introduction to special education. Page 213-217
- M. Hooda & C. Nagpal (2010-11) special education page no. 70
- [www.aisha.org/public/hearing/disorders/effects.htm](http://www.aisha.org/public/hearing/disorders/effects.htm)
- Speech Language Development with H.I. [www.chse.org](http://www.chse.org)
- [www.deafness.about.com/cs/communication/a/Totalcommunication.htm](http://www.deafness.about.com/cs/communication/a/Totalcommunication.htm)

# Dynamics of prey-predator models in terms of functional response: a review

Ahmad Pervez<sup>1</sup> & Preet Pal Singh<sup>2</sup>

## Abstract

*The complexity of prey-predation interactions in different situations have been simulated and modeled by numerous workers. This approach has been initiated about a century ago by Lotka and Volterra. However, the simplicity of their equations could not really justify the real interactions occurring in the world. To predict the realistic prey-predator interactions many theorists have modified the equations. These interactions consist of predator's respond to the increasing prey densities, which is termed as functional response. The functional response could be considered as an important criterion to determine the success or failure of a predator to the fluctuating prey populations. The functional response of a predator could be explained as Type I, II and III. We reviewed different types of functional responses and recommended some to be used to explain prey predation outcomes in the increasingly complex situations.*

**Key words:** Prey, Predator, Functional Response, modeling, ecology

## Introduction

Prey-predation interactions can be explained more explicitly by simulations and theoretical setups using constants and variables which could affect these interactions. This enthralled both biologists and mathematicians to go for a theoretical research and to create equations which could predict realistic interactions. Predator-prey model features simple “pursuit and evasion” system, where predator tries to pursue the prey and the latter tries to evade the former.

---

1. Radhey Hari Govt. P.G. College, Kashipur, USN.

2. Pt. L.M.S. Govt. P.G. College, Rishikesh, Dehradun.

Precisely, predator attempts to shorten the spatial distance between him and the prey and latter does the vice-versa. In fact, this model is a mathematical method to approximate what should happen in the real world. Lotka (1925) and Volterra (1926) initiated this approach giving differential equations in form of models to understand these interactions. The simplicity of the Lotka - Volterra models in the form of differential equations had challenged both theoretical and experimental ecologists, who found lots of ecological parameters affecting the outcome of predation prey interactions. The real world is not as simple as predicted in the above differential equations. Nicolson and Bailey (1935) introduced the term, “area of discovery” as a variable associated with the attack rate of the predator.

$$a = 1/P \log_e N/S$$

(where, a = area of discovery, N = prey density exposed for predation, P = predator density released for predation, S = number of prey surviving predation)

This modification has altered the equation focusing more on the area of discovery rather than the change in the prey density with the time. This initiated the chain of modifications in the equations explaining predator-prey interactions. Various models and equations were made to explain the complexity of the predator-prey systems. We reviewed the predator-prey models of various authors in this paper. Special emphasis has been made to give an overview of the Holling’s equations, which were later on altered by various workers.

### **HOLLING’S EQUATIONS**

A few decades after Nicolson and Bailey (1935) model, Holling (1959a) came out with an acceptable approach introducing the concept of functional response. The function describing the prey density dependent total consumption of an individual predator is called the “functional response”. The functional response in different forms link together various trophic levels and are crucial to population ecology. Holling gave new dimension to the classical differential equations of Lotka-Volterra, (Lotka, 1925; Volterra, 1926). Holling (1959a & b, 1965) described predatory responses by modifying the equations and referring them as Type I, II and III. These three function types loom a maximum corresponding to the maximum number of prey a predator can catch within a certain time unit. Holling’s consideration for this maximum was due to the prey handling time. It assumes that predator cannot consume the prey infinitely fast even at an infinite prey density because of the time required to handle, eat, and

digest the prey and then perhaps cleaning and resting before moving on to search for more prey. The Holling type II and III responses could also be considered as the classical Hill functions (Gesztelyi *et al.*, 2012).

All the three forms of functional response show monotonic representation of the mathematical models (Figure-1). First form of functional response is Type I, which is simplest and characterized by a predator with a constant predation rate over all densities. In this, the number of prey killed per predator is directly proportional to prey density. It yields a linear response until satiation is reached (Holling, 1961; Hassell, 1978). Type I functional response is found in passive predators like spiders. The number of flies caught in the net is proportional to fly density. This is the linear case where the predation increases linearly along with increase population of the prey. To achieve this type of behavior in our model, one would need to change the functional response term from  $bN_iP_i / b+N_i$  to  $bN_iP_i$ . It is noted that now that this change makes it a linear function of  $N_i$ . This means that as the prey population increases, the predator population will increase consumption.

$$i.e. \quad Type I: \quad N_a = aTN$$

(where  $N_a$  is number of prey consumed, T is Total time and N is initial prey density)

Second form of functional response is Type II, where the prey nullcline is a monotonically declining function of the prey density. This function incorporates handling time ( $T_h$ ) and coefficient of attack rate (a). The number of prey attacked increases at a constant initial rate under the Type II model but then it increases at an ever decreasing rate as satiation is approached. Most arthropod predators possess a type II response (Royama, 1971; Oaten & Murdoch, 1975; Luck, 1985; Pervez and Omkar, 2003, 2005) with some exceptions (Tostowaryk, 1972; Hassell *et al.*, 1977). Type II functional response is commonest and implies to negative density dependent prey mortality.

$$i.e. \quad Type II: \quad N_a = aTN / (1+aT_hN),$$

The third form of functional response is Type III, which shows a sigmoidal curve. It is characterized by initial slow rate of prey consumption followed by an exponential increase in attack rate as a predator experiences increased prey density and then decreasing as a predator approaches satiation at higher prey densities. The sigmoidal shape is thought to be the result of a change in predator search activity with changes in prey density (Holling, 1959a; Hassell, 1978). The predators and other natural enemies exhibiting Type III response could be very useful in the applied research as prey becomes nuisance at higher



densities and falls in the category of pests. Hence, predators would be considered beneficial for the ecological homeostasis and maintaining the balance of the nature.

$$\text{Type III: } N_a = N [1 - \exp\{-a (T - T_h N_a)\}] \quad \text{OR}$$

Usually, one predator–one prey system has been taken into account to explain the predator-prey interactions that were initially modeled by Holling (1959a & b). It involves the action of a predator on the overgrowing prey populations. Holling’s equation is called “disc equation” because he used paper discs to simulate the area examined by predators. The number of discs was the initial prey density ( $N_o$ ) and as the discs were used as prey. Holling’s (1959) equation (1) overlooked the common problem of prey depletion in the laboratory experiments. This equation is for the ideal system, where if a prey has been captured and consumed is replaced automatically by a new one, thereby keeping the prey density ( $N_o$ ) to be constant. However, pragmatically, it is not possible in the real system. Here, the prey density declines as the experiment proceeds. Under this circumstances, the equation (1) does not accurately describe the outcome of prey killing and the parameters,  $a$  (attack rate) and  $T_h$  (Handling Time) (Parajulee et al., 1994; Kisdi and Liu, 2006), using this equation will be subject to errors that are dependent on the degree to which prey are depleted (Williams and Juliano, 1996). This experimental error is known as prey depletion error. Functional ecologists had paid lot of attention in the past to modify this equation. This will enable them to give logical conclusion and to predict the fate of the biocontrol agent in the fields.

To improve the equation and to get rid of the prey depletion error problem, the appropriate method is the integral of equation (1) over time to account for changing prey density (Roger, 1972). This correction leads to the new model (2), which is:

For Type II

$$N_e = N_o \{1 - \exp[a (T_h N_e - T)]\}$$

For Type III response equation will be followed:

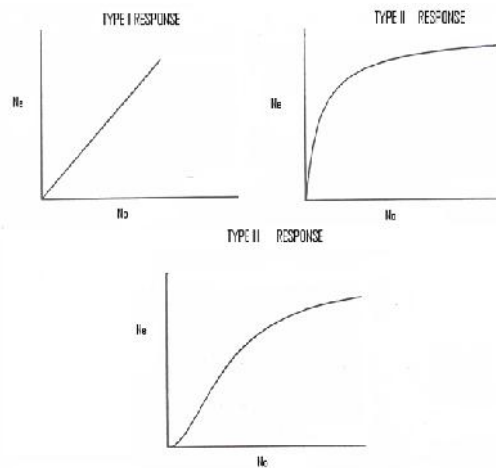
$$N_e = N_o \{1 - \exp[(d + bN_o)(T_h N_e - T)/(1 + cN_o)]\}$$

where  $b$ ,  $c$  and  $d$  are constants.

The disc equation and related functions have received wide acceptance as appealingly simple models of functional response in ecology and evolutionary biology (Hassel 1978, Williams and Juliano 1996; Juliano, 2001).

## Conclusion

The above prey-predator models explain the simplicity in the systems as they considered only one predator or natural enemy combating with the prey. Man has exploited these predators largely in his own benefits. Mostly, prey upon those pests which are nuisance to the man. This largely gives the basis for the idea of biological control. One such predatory group is individuals of family Coccinellidae of Order Coleoptera in the insect world (Dixon, 2000; Omkar and Pervez, 2004). Members of predaceous Coccinellidae are commonly known as ladybirds (Majerus, 1994). Holling's Type II is usually found in these predators, however, there are casual reports of Type III response as well. Our review primarily focuses on the simple systems, where no variable parameters are involved, which can alter the outcome of the prey-predator interactions. If the number and /or situation of predators change then there is a need to do subtle modifications. Hence, future research should focus on the subtle changes in the parameters considering the impact of biotic, abiotic or crowd components (Jeschke and Tollrian, 2005) into the functional response experiments to predict more realistic outcome of such interactions. This could be further supplemented with both theoretical and pragmatic research.



**Figure:** Line diagrams showing relationship between prey consumed ( $N_e$ ) and prey density ( $N$ ) in terms of Type I, II and III functional responses.

## References

Dixon AFG (2000) Insect Predator- Prey Dynamics, Ladybird Beetles and Biological Control . Cambridge University Press, Cambridge, pp 257

- Gesztelyi R; Zsuga J; Kemeny-Beke A; Varga B; Juhasz B; Tosaki A (2012). [The Hill equation and the origin of quantitative pharmacology](#). *Arch Hist Exact Sci* **66**: 427–438.
- Hassell, M.P., J.H. Lawton and J.R. Beddington, 1977. Sigmoid functional responses by invertebrate predators and parasitoids. *J. Anim. Ecol.*, 46: 249–262
- Hassell, M.P., 1978. The Dynamics of Arthropod Predator Prey Systems Monographs in Population Biology 13, pp: 1–237 Princeton, N.J: Princeton University Press
- Holling, C.S., 1959a. The components of predation as revealed by a study of small mammal predation of European pine sawfly. *Canadian Entomol.*, 91: 293–320
- Holling, C.S., 1959b. Some characteristics of simple types of predation and parasitism. *Canadian Entomol.*, 91: 385–398.
- Holling, C.S., 1961. Principles of insect predation. *Annl. Rev. Entomol.*, 6: 163–183
- Holling CS (1965) Functional response of predators to prey density and its role in mimicry and population regulation. *Mem. Ent. Soc. Canada* 45:3-60
- Jeschke, J.M., Kopp, M. and Tollrian, R. 2002. Predator functional responses: discriminating between handling and digesting prey. *Ecol. Monogr.* 72: 95-112.
- Jeschke, J. M. and Tollrian, R. (2005). Effects of predator confusion on functional responses. *Oikos* 111: 547-555.
- Juliano, S.A. (2001). Nonlinear curve fitting: Predation and Functional response curve. In: S.M. Scheiner and J. Gurevitch (eds.) “*Design and Analysis of Ecological Experiments, Second Edition*”. Oxford University Press. P. 178-196.
- Kisdi E, Liu S (2006) Evolution of handling time can destroy the coexistence of cycling Predators. *J. Evol. Biol.* 19: 49–58.
- Lotka, A. J. 1925. The Elements of Physical Biology, Williams &Wilkins, Baltimore.
- Luck, R.F., 1985. Principles of arthropod predation. In: Huffaker, C.B. and R.L. Rabb (eds.), Ecological Entomology, pp: 497–530. Wiley, New York
- Majerus, M.E.N. (1994a). *Ladybirds*. Harper Collins, London. pp. 367.
- Nicholson, A.J. and Bailey, V.A. (1935). Balance of animal populations. Part- I. *Proc. Soc. London*, 551-598.
- Oaten, A. and W.W. Murdoch, 1975. Functional response and stability in predator-prey systems. *American Nat.*, 109: 289–298
- Omkar, Pervez A (2004) Functional and numerical responses of *Propylea dissecta* (Mulsant) (Col., Coccinellidae). *J Appl Ent* 128 (2):140-146
- Pervez A, Omkar (2003) Predation potential and handling time estimates of a generalist aphidophagous ladybird, *Propylea dissecta*. *Biol Memoirs* 29(2): 91-97
- Pervez A, Omkar (2005) Functional Responses of Coccinellid Predators: An Illustration of a Logistic Approach. *J Insect Sci* 5(5), pp1-6
- Parajulee, M.N., T.W. Phillips and D.B. Hogg, 1994. Functional response of *Lyctocoris campestris* (F.) adults: effects of predator sex, prey species and experimental habitat. *Biol. Cont.*, 4: 80–87
- Rogers D (1972) Random search and insect population models. *J. Anim Ecol* 41:369-383.
- Royama, T., 1971. A comparative study of models for predation and parasitism. *Res. Popul. Ecol.*, 1: 1–91
- Tostowaryk, W., 1972. The effect of prey defence on the functional response of *Podisus modestus* (Hemiptera: Pentatomidae) to densities of the sawflies *Neodiprion swainei* and *N. pratti* Banksianae (Hymenoptera: Neodiprionidae). *Canadian Entomol.*, 104: 61–69
- Volterra, V. (1926) Variazioni e uttuazioni del numero di individui in specie animali conviventi, *Mem. Accd. Linc.* 2 31-113.
- Williams, F.M. and S.A. Juliano, 1985. Further difficulties in the analysis of functional response experiments and a resolution. *Canadian Entomol.*, 117: 631–640.

## दूरस्थ शिक्षा के प्रसार में सूचना एवं संचार तकनीकी की भूमिका: उत्तराखण्ड राज्य के परिप्रेक्ष्य में

रमेश चन्द्र सिंह<sup>1</sup> एवं शंकर सिंह<sup>2</sup>

शिक्षा जीवन पर्यन्त चलने वाली अनवरत प्रक्रिया है जिसके द्वारा व्यक्ति का सर्वांगीण विकास होता है। शिक्षा ही मानव को जीवन उद्देश्यों से परिचित कराती हुयी कार्यानुभव एवं कुशलतता प्रदान करती है तथा समस्याओं का समाधान करती है एवं हमारे जीवन को सुसंस्कृत बनाती है। शिक्षा वह प्रकाश है जिसके द्वारा बालक की समस्त शारीरिक, मानसिक, सामाजिक तथा माध्यमिक शक्तियों का विकास होता है। जिससे उसकी ज्ञान राशि में वृद्धि तथा अनुभवों को दृढता प्राप्त होती है। यहाँ संचित ज्ञानराशि एवं अर्जित अनुभव उसके जीवन को समस्त विधाओं को उचित स्वरूप एवं दिशा निर्देश प्रदान करते हैं। मानव जीवन के विभिन्न लक्ष्य हैं। इन लक्ष्यों को पूरा करने के लिए शिक्षा एक महत्वपूर्ण साधन है। शिक्षा का लक्ष्य वर्तमान तथा भविष्य से अनेकानेक योग्यताओं से सम्पन्न है। सम्पूर्ण जीवन काल में शिक्षा को कई रूपों में देखा जा सकता है। शैशवाकाल में परिवार के रूप में, बाल्यावस्था में विद्यालय के रूप में, किशोरावस्था में मित्र मण्डली के रूप में, प्रौढ़ावस्था में समाज के विविध रूपों में। शिक्षा से मानव जाति का अस्तित्व बना हुआ है, इसी से वह अपनी बौद्धिक तथा सांस्कृतिक व्यक्ति को एक ऐसी प्रबुद्ध सभ्यता के विकास में सहायता प्राप्त होता है। डॉ० राधाकृष्णन के अनुसार "शिक्षा को मानव और समाज का निर्माण करना चाहिए। शिक्षा ही किसी राष्ट्र की उन्नति का आधार है। मनुष्य के प्रत्येक पक्ष पर शिक्षा का प्रमाण सर्वोपरि है।

---

1 एवं 2. शिक्षा—विभाग, हे०न०ब०ग०विश्वविद्यालय, श्रीनगर, गढ़वाल, उत्तराखण्ड

शिक्षा उस विकास का नाम है। जिसके द्वारा वह अपनी परिस्थितियों के साथ सामंजस्य करते हुए अपनी विभिन्न समस्याओं को हल करता है। शिक्षा के द्वारा मनुष्य के जीवन मूल्यों, आदर्शों एवं मान्यताओं को वैचारिक आधार प्रदान करके उसके व्यावहारिक सामंजस्य एवं व्यवस्थापन को आदर्श स्थिति की ओर प्रेषित किया जाता है। जॉन डी0वी0 ने शिक्षा को जीवन से अभिन्न प्रक्रिया माना है। अर्थात् सम्पूर्ण जीवन ही शिक्षा है न कि जीवन की तैयारी। आधुनिक एवं वैज्ञानिक युग से मानव जीवन के प्रत्येक पक्ष एवं क्रिया को प्रमाणित किया है। मशीनों, रेडियो, टेलीविजन, टेप, ग्रामोफोन, कम्प्यूटर तथा भाषा प्रयोगशाला आदि का प्रयोग किया जाने लगा है। वर्तमान युग प्रतियोगिता का युग है। प्रतियोगी युग में तकनीकी शिक्षा का विशिष्ट स्थान है। किसी भी शिक्षा प्रणाली का गत्यात्मक होना अतिआवश्यक है ताकि समाज की आवश्यकता को पूर्ण करते हुए शिक्षा प्रणाली में विभिन्न प्रकार के परिवर्तनों को आत्मसात करने में सक्षम हो। राष्ट्र को आदर्श नागरिक देना चाहते हैं तो यह आवश्यक है कि छात्रा-छात्राओं को विषय ज्ञान, समसामयिक घटना श्रम से सम्बन्धित ज्ञान प्रदान हेतु नई-नई तकनीकी, प्रविधियाँ, विधि खोजों से अवगत होकर तकनीकी का उपयोग करे। शिक्षा मानव विकास का मूल मन्त्र है, यह मनुष्य की जन्मजात शक्तियाँ का विकास उसके ज्ञान एवं कला कौशल में वृद्धि तथा व्यवहार में पतिरवर्तन एवं परिमार्जन करती है। शिक्षा के सामान्य उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए प्रचलित औपचारिक शिक्षा प्रणाली के अन्तर्गत विभिन्न शिक्षण संस्थाओं की स्थापना की गयी है। किन्तु औपचारिक शिक्षा प्रणाली सभी के लिए शिक्षा के राष्ट्रीय लक्ष्य को पूरा करने में असमर्थ है। और किसी भी राष्ट्र के लोकतान्त्रिक आधार के रूप में शिक्षा एक महत्वपूर्ण आधार स्तम्भ है। किसी समाज, राज्य व राष्ट्र की मजबूती विकास के लिए आवश्यक है कि उसके प्रत्येक नागरिक को शिक्षा प्राप्त करने का आर्थिक सामाजिक, राजनैतिक, धार्मिक व भौगोलिक विषमता आदि के सभी भेदभावों एवं समस्याओं को मिटाकर सार्वभौमिक रूप से समान अवसर मिलें। आज प्रत्येक राष्ट्र इसी उद्देश्य को मद्देनजर रखते हुए अधिक से अधिक लोककल्याणकारी नीतियों की रूपरेखा बनाता है कि प्रत्येक विभिन्न पृष्ठभूमि वाले जरूरतमंद तक शिक्षा व आवश्यक सुविधाएँ पहुँच सकें। हमारे देश में सामाजिक वर्गों की स्थितियों, आर्थिक, संसाधनों की कमियों, उम्र की बाध्यता, भौगोलिक विषमताओं, ग्रामीण क्षेत्रों में महिलाओं से सम्बन्धित पारिवारिक व सामाजिक बाधाओं विष्वविद्यालयों एवं महाविद्यालयों की सीमितता इत्यादि समस्याओं के चलते आबादी का एक बड़ा वर्ग शिक्षा से वंचित रह जाता है। जिसके कारण व्यक्ति समाज की मुख्य धारा में अपनी मौलिकता, रचनात्मकता का निर्वाह किए बिना प्रदेश व राष्ट्र के विकास के साथ-साथ स्वयं के विकास से भी दूर रहता है।

वर्तमान समय की एक और ज्वलन्त समस्या तेजी से बढ़ती छात्रों की जनसंख्या है जिसके कारण भी औपचारिक शिक्षा के संस्थानों व विष्वविद्यालयों पर अत्यधिक दबाव पड़ा है, तथा सभी को शिक्षा की सुलभता होना असम्भव तो नहीं मुश्किल जरूर हुआ है और शैक्षिक प्रणाली के सम्मुख एक चुनौती भी खड़ी हुयी है कि कैसे हर जरूरतमंद तक शिक्षा को सुलभ कराया जायें। आज छात्र-छात्राओं की पीढ़ी में तथा सामाजिक ढाँचों में भी तेजी से परिवर्तन देखे जा रहे हैं, वे विष्वविद्यालय शिक्षा के सीमिता, महँगी शिक्षा, बाध्यता आदि के चलते बन्धनों से मुक्त शिक्षा की भी अपेक्षा कर रहे हैं। क्योंकि सम्पूर्ण विष्व में वैश्विकरण, भूमंडलिकरण व स्वतन्त्र अर्थव्यवस्था का दौर है। परिवर्तन के इस युग में हर मानव को मानसिक, सामाजिक, आर्थिक, विकास के साथ आगे बढ़ाते हुए अपना योगदान देकर जीवन स्तर के साथ-साथ राष्ट्र के स्तर को भी उन्नत करना होगा। शिक्षा ही एकमात्र जरिया है जिसके द्वारा व्यक्ति को वैश्विक संस्कृति से जोड़ा जा सकता है। तथा जिसके द्वारा व्यक्ति के हर पहलू से जुड़े स्तर का विकास एवं राष्ट्र को सर्वप्रमुख किया जा सकता है। वर्तमान समय में शिक्षा के अधिकार से औपचारिक शिक्षा प्रणाली ने प्राथमिक माध्यमिक स्तर तथा उच्च शिक्षा के प्रचार-प्रसार में उपयोगी भूमिका अदा की है फिर भी औपचारिक शिक्षा प्रणाली अपने संरचनात्मक परम्परागत स्वरूप के कारण आज के युग की शैक्षिक आवश्यकताओं व बाजार के माँगों की पूर्ति करने में पूर्ण रूप से सक्षम नहीं है। तब एक ऐसी शिक्षा प्रणाली की आवश्यकता है जो लचीली और सर्वसुलभ हों, फलतः दूरस्थ शिक्षा का प्रार्दुभाव हुआ है। उत्तराखण्ड राज्य के अतिविषम भौगोलिक परिस्थितियों से शैक्षिक सार्वभौमिकरण एवं शिक्षा सर्वसुलभता की धारणा और भी अधिक मुश्किलों भरी है। ऐसे हालातों में दूरस्थ शिक्षा उत्तराखण्ड राज्य के लिए अमृत की भाँति साबित हो सकती है।

सामान्यतः दूरस्थ शिक्षा का अर्थ शिक्षक की अनुपस्थिति में नवीन सूचना तकनीकी एवं प्रौद्योगिकी का प्रयोग करके शिक्षा प्रदान करना है, इसके कई नाम प्रचलित हैं जैसे पत्राचार शिक्षा, ग्रह मध्ययन, दूरवर्ती शिक्षा, बाह्य अध्ययन, मुक्त अधिगम, व स्वतन्त्र अध्ययन। दूरस्थ शिक्षा औपचारिक, अनौपचारिक तथा औपचारिकतर शिक्षा के लक्षणों का ही प्रतिरूप है जो समय-समय पर तकनीकी विकास के साथ बदलते समयानुरूप बदलते रही हैं तथा आज शिक्षा प्रणाली का अभिन्न अंग बनकर उभरी है, जो 21वीं शताब्दी की भूमण्डलीकृत आवश्यकताओं की पूर्ति कर रही है। क्योंकि दूरस्थ शिक्षा ही परम्परागत शिक्षा की बाधाओं को मिटाकर भौगोलिक विषमता की समस्याओं को पार कर एवं सभी बाध्यताओं को लाँघते हुए नागरिकों की आवश्यकताओं की पूर्ति करने में सहायक है। और भूमण्डलीकरण के वर्तमान दौर में जब तेजी से शिक्षा के प्रतिमान बदल रहे हैं दूरस्थ शिक्षा के द्वारा विकास की सम्भवनाओं को तलाषा जा रहा है समूचे

की भूमिका को सहर्ष स्वीकार किया है। इस बात का प्रमाण है कि ऑन लाइन शिक्षा के आँकाड़ों पर अमेरिका निर्विवाद रूप से सर्वोत्तम पायदान पर है, यानि हर राष्ट्र ने दूरस्थ शिक्षा की महत्ता उपयोगिता को समझते हुए लोगों के जीवन को उन्नत कर विकास के साथ जोड़ने का कार्य किया है, ऐसे में हमारे राज्य के लिए इसकी महत्ता और भी अधिक बढ़ जाती है। राज्य में प्रति व्यक्ति कम आय, अपिक्षा का स्तर, विषमता की मुष्किलें, भाषा, जीवन, शैली व संस्कृति की समस्याएँ, औपचारिक शिक्षा की सीमिता, बाध्यता इत्यादि ऐसे कारक हैं जो दूरस्थ शिक्षा की भूमिका को और भी अधिक महत्वपूर्ण बना देते हैं। इन्हीं समस्याओं पर मंथन कर विकास के चकाचौंध से भरपूर दौर में सक्रिय भागीदारी हेतु योजनाकारों, आयोगों, व चिंतनशील बुद्धिजीवियों के द्वारा दूरस्थ शिक्षा की भूमिका को देखते हुए उत्तराखण्ड ओपन यूनिवर्सिटी की स्थापना 2005 के उत्तराखण्ड शासन अधिनियम संख्या 3 के तहत इस उद्देश्य से की है कि शिक्षा को वंचित लोगों तक पहुँचाया जाये तथा राज्य के दुर्गम क्षेत्रों को विकास से जोड़ा जा सके। दूरस्थ शिक्षा विभिन्न अलग-अलग शैक्षिक पृष्ठभूमि वाले तथा भौगोलिक विषमता क्षेत्रों में अलग-अलग बिखरें जनमानस व छात्र-छात्राओं की एक बड़े समूह के रूप में उनकी आवश्यकताओं, रुचियों, और परिस्थितियों के अनुकूल शिक्षा प्रदान करने का सार्वभौमिक तरीका है, जो विद्यार्थी को अपनी स्वचेष्टा तथा स्वक्रिया से शिक्षा ग्रहण करने का मार्ग दिखाती है। दूरस्थ शिक्षा औपचारिक शिक्षक की भाँति शिक्षक भूमिका क्षेत्र बाध्यताओं स्थान बाध्यता इत्यादि से सर्वथा भिन्न होती है इसमें शिक्षण अधिगम नियमित रोजमर्रा की दिनचर्या की तरह भाषण पर व्याख्यान द्वारा नहीं होता बल्कि संचार तकनीकी माध्यमों से तैयार की गयी मुद्रित सामग्री, दृश्य, श्रव्य, या श्रव्य-दृश्य द्वारा सीखने वाले तक सुलभ करायी जाती है। इसके माध्यमों में यथा रेडियों, दूरदर्शन, वीडियों तथा रेडियों कैसेट, कम्प्यूटर, इंटरनेट आदि का प्रयोग ही उसके अस्तित्व का आधार है।

दूरस्थ शिक्षा का आधार स्तम्भ सूचना एवं सम्प्रेषण तकनीकी है, यह बात इतिहास के पन्नों में आज स्वर्णिम अक्षरों की तरह है कि जब 1840 में आइसेक पिटमैन ने पत्राचार द्वारा व डाक माध्यमों से छात्रों को शार्ट हैंड सिखाने का कार्य प्रारम्भ किया इसे दूरस्थ शिक्षा व सूचना तकनीकी के आधार स्तम्भ के तौर पर देखा जाता है, धीरे-धीरे समय करवट लेता रहा, विकास के प्रतिमान बदलें, राष्ट्र के उद्देश्य विस्तृत होते गये, सूचना तकनीकी में भी तेजी से असमान छूआ। एक बात हमेशा हर दौर में मुख्य रही है कि दूरस्थ शिक्षा के साथ सूचना तकनीकी का सम्बन्ध ही उसके विकास का आधारभूत तत्व रहा है, 1930 में दूरस्थ शिक्षा के लिए टेलीफोन का प्रयोग किया जाता था, 1938 में गिब्सन के प्रयासों से अन्तर्राष्ट्रीय पत्राचार संस्थान की स्थापना तथा 1969 में

संचार माध्यमों द्वारा शिक्षा के प्रचार के लिए एक उत्प्रेरक की तरह कार्य किया। इस विश्वविद्यालय ने अपना कार्यक्रम 1971 में प्रारम्भ किया। ग्रेट ब्रिटेन के मिल्टन क्रीन्स के विश्व में प्रथम मुक्त विश्वविद्यालय की स्थापना व उसके कार्यक्रमों को दूरस्थ शिक्षा के क्षेत्र में उस नींव की तरह माना जाता है। जिस पर आज कई देशों में शिक्षा रुपी भवन बनाये गये हैं। भारत में शुरुआत में रेडियो प्रसारणों द्वारा शैक्षिक उपयोग तथा पत्राचार शिक्षा के रूप दूरस्थ शिक्षा का आगमन हुआ। 1962 में दिल्ली में दूरदर्शन के प्रसारण होने के साथ ही दूरदर्शन का शैक्षिक उपयोग व्यवहार में आया तथा औपचारिक दूरस्थ शिक्षा के पाठ्यक्रमों का प्रारम्भ पत्राचार के तौर पर हुआ। आज देश में लगभग 15 से अधिक मुक्त विश्वविद्यालयों द्वारा शिक्षा को प्रदान किया जा रहा है। तथा वर्ष 1989 में NOS 'राष्ट्रीय मुक्त विद्यालय' की स्थापना कर भारत सरकार के 'मानव संसाधन विकास मंत्रालय' के अन्तर्गत की गयी, जो आज पूरे देश में फैले है,

- भारत में प्रथम मुक्त विश्वविद्यालय 1982 में, आन्ध्र प्रदेश में खोला गया।
- 1985 इन्दिरा गाँधी मुक्त विश्वविद्यालय,
- 1987 राजस्थान का कोटा मुक्त विश्वविद्यालय,
- 1987 में नालन्दा विश्वविद्यालय बिहार में,
- 1989 में यशवन्त राव चाह्हाण महाराष्ट्र मुक्त विश्वविद्यालय,
- 1991 भोज मुक्त विश्वविद्यालय मध्यप्रदेश,
- 1994 गुजरात में डॉ० बाबा साहिब अम्बेडकर मुक्त विश्वविद्यालय,
- 1996 में कर्नाटक मुक्त विश्वविद्यालय,
- 1999 में उत्तर प्रदेश में राजर्षि टण्डन मुक्त विश्वविद्यालय,
- 2003 में तमिलनाडु मुक्त विश्वविद्यालय,
- 2005 सुन्दरलाल शर्मा मुक्त विश्वविद्यालय,
- 2006 में उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय, कृष्णकाँत हैडिंग राज्य मुक्त विश्वविद्यालय असम और नागालैण्ड ग्लोवल मुक्त विश्वविद्यालय की स्थापना हो चुकी है।

इन संस्थानों का एकमात्र लक्ष्य अपने कार्यक्रमों में आधुनिक संचार तकनीकी का प्रयोग करके शिक्षा प्राप्ति के अवसरों को सर्व सुलभ कराना है। इनका आधार स्तम्भ बहु संचार तकनीकी का प्रयोग है। 21वीं शताब्दी की विश्वग्राम सस्कृति में सूचना तकनीकी ही हर क्षेत्र के विकास की नींव बन गयी है। इससे आज हर कोई इत्तेफाक रखता है। क्योंकि वर्तमान वैश्विक जगत में सूचना एवं प्रौद्योगिकी क्रान्ति



ने व्यापक तौर पर मानव जीवन के सभी पक्षों को अनिर्वाय रूप से प्रभावित किया है। 21वीं शताब्दी में क्रान्ति की भाँति सूचना प्रौद्योगिकी को लिया जा रहा है। जो निश्चित रूप से सही भी है। दूरस्थ शिक्षा में सूचना एवं प्रौद्योगिकी तकनीकी की महत्ता निश्चित रूप से शुरुआत में ही रही है। रेडियों और दूरदर्शन प्रसारणों के शैक्षिक उपयोग ने लम्बे अंतराल तक पर्थप्रदर्शित किया है और बदलते सूचना तकनीक के साथ समंजस्य कर अभी भी दूरस्थ शिक्षा छात्रों को अति सरलता से, अल्पव्यय के साथ, सुगमता व सर्वउपलब्धी, शिक्षा प्रदान कर रही है। दूरस्थ शिक्षा छात्र सुविधाओं की घोटक भी है।

- संचार तकनीकी माध्यमों से तैयार की गयी मुद्रित सामग्री, दृष्य, श्रव्य, या श्रव्य-दृष्य द्वारा सीखने वाले तक सुलभ करायी जाती है
- शिक्षण अधिगम नियमित रोजमर्रा की दिनचर्या की तरह नहीं होती ।
- इसमें विद्यार्थी को नियमित तौर पर संस्थानों में जाकर अधिगम करने की आवश्यकता नहीं होती
- विद्यार्थियों की संख्या की कोई सीमा नहीं होती
- जॉब के साथ-साथ शिक्षा चल सकती है,
- कम अंक आने पर की मापदण्ड कोर्स मिल जाता है।
- उम्र की बाध्यता नहीं रहती
- विजुअल लर्निंग इंटरैक्टिव ऑन साइट लर्निंग और वीडियो कॉफ़ेसिंग माध्यमों से घर में बैठ कर शिक्षा उपलब्ध होती है
- वर्तमान में दूरस्थ शिक्षा के द्वारा स्नातक पी0एच0डी0, डिप्लोमा, आदि जैसे सभी आवश्यकता कोर्स कराये जा रहें हैं।

दूरस्थ शिक्षा में कम्प्यूटर व तकनीकी की भूमिका अहम हो जाती है। इसकी सहायता से शब्दों, प्रतीकों, चित्रों, ध्वनि सूचनाओं, सन्देशों व पाठ्यवस्तु, अधिगम सामग्री, वीडियो सन्देशों, सीडी, आदि का संकलन संग्रहण विप्लेषण व प्रस्तुतीकरण करके शीघ्रता से, सरलता, सुगमता और प्रभाषाली रूप में इंटरनेट के जरिये लोगों तक पहुँचाया जा सकता है। क्योंकि आज समय की आवश्यकता भी है इसी बात पर जोर देते हुए केन्द्र सरकार ने इस ओर ध्यान आकृष्ट किया है कि शिक्षा को सूचना, संचार और प्रौद्योगिकी जोड़कर ऑनलाइन शिक्षा प्रदान की जायें बर्चुअल विष्वविद्यालय बनाने की कल्पना भी हो सके। विद्यार्थी व अधिगम इच्छुक व्यक्ति घर पर बैठे कम्प्यूटर व इंटरनेट के

द्वारा पढ़ाई पूरी कर सकेगा। दूरस्थ शिक्षा के सूचना प्रौद्योगिकी की भूमिका हमेशा से स्पष्ट है क्योंकि रेडियों व टेलीविजन श्रव्य-दृष्य, कैसेट्स,

इलेक्ट्रानिक, डाक, कम्प्यूटर नेटवर्क, फ़ैक्स, टेलीक्रान्फ़ोन्सिंग, स्मार्ट क्लास ऑनलाइन कोर्सस, इनसैट आदि इसके आधार स्तम्भ की तरह कार्य करते हैं।

## उच्च शिक्षा में दूरस्थ शिक्षा का महत्व

- वर्तमान में भारत में उच्चतर शिक्षा प्राप्त करने वालों में लगभग 1/5 छात्र दूरस्थ शिक्षा के माध्यम से शिक्षा प्राप्त कर रहे हैं जो दर्शाता है कि दूरस्थ शिक्षा की आवश्यकता सामाजिक परिवर्तन के साथ लगातार बढ़ने जा रहा है।
- 1857 में विश्वविद्यालयों की शिक्षा का मुख्य उद्देश्य महाविद्यालयों का पर्यवेक्षण करना तथा उनके लिए परीक्षाएं सम्पादित करना था, 20वीं शताब्दी तक आते-आते शिक्षा में बदलावों के 1947 तक आते-आते उच्च शिक्षा ग्रहण करने वालों की संख्या लगभग 2.50 लाख तक हो गयी जो कि 20 विश्वविद्यालयों में अध्ययनरत थे।
- वर्ष 1996-2004 तक उच्चतर शिक्षा तथा मुख्य शिक्षा व दूरस्थ शिक्षा के नामांकन में तीव्र गति से वृद्धि हुई।
- वर्ष 2011 में मानव विकास सूचकांक के अनुसार 187 देशों में भारत का 134 वां स्थान है 2011 में विश्व के लगभग 80 करोड़ निरक्षरों में लगभग 30 प्रतिशत निरन्तर भारत में है। इसी कारण प्रौढ़ सतत् शिक्षा व प्रसार केन्द्रों की स्थापना की गयी तथा लगभग 2600 से अधिक महाविद्यालयों में इनकी इकाईयों की शुरुआत की गयी है।
- राज्य में दूरस्थ शिक्षा का विकास अतितीव्र गति से हो रहा है वर्ष 2006 में उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय में 2776 छात्र-छात्राओं द्वारा नामांकन किया गया। 2007 में 1504, 2011 में यह आंकड़ा 15663 तक हो गया है और 2013 में 23336 नामांकन मुक्त विश्वविद्यालय में हुए जो दर्शाता है कि शिक्षा की कितनी मांग बढ़ी है।

उत्तराखण्ड राज्य के अतिविषम भौगोलिक परिस्थितियों, हिमालयी पर्वतीय क्षेत्र होने से शैक्षिक सार्वभौमिकरण एवं शिक्षा सर्वसुलभता की धारणा और भी अधिक मुष्किलों भरी तथा सोचनीय होनी स्वाभाविक है। राज्य का भौगोलिक क्षेत्रफल 53483 वर्ग किमी है। जो सम्पूर्ण देश के क्षेत्रफल को 1.69% है, राज्य की कुल जनसंख्या 1,00,86,292 है जिसका 69.77% जनसंख्या ग्रामीण अधिवासों में तथा शेष 30.23% नगरीय अधिवासों में निवास करती है। उत्तराखण्ड पर्वतीय क्षेत्रों के लिए प्रसिद्ध है, हिमालय के छत्र तले राज्य के लगभग 17000 गाँव हैं जो दुर्गमता के विषाल पहाड़ों के तले पड़े हैं, और विकास के शैक्षिक, सामाजिक, आर्थिक इत्यादि सभी प्रतिमानों से पिछड़े हैं, तथा शेष 30.27% नगरीय अधिवासों में निवास करती जनसंख्या तेजी से छटपटा

रही है कि विष्व मंच पर भूमंडलीकरण के दौर में कैसे जल्दी से जल्दी विकास के प्रतिमानों को बढ़ा जायें। और सामाजिक बंधन, आर्थिक अभावों, धार्मिक संकीर्णताओं इत्यादि जैसी समस्याओं का निदान कर तीव्र गति से विकास के बाजार में उतरा जायें। यानि राज्य के अधिकांश ग्रामीण जनसंख्या आज सामाजिक आर्थिक शैक्षिक, राजनैतिक इत्यादि हर क्षेत्र में 21वीं शताब्दी के वैष्विकरण एवं विष्व ग्राम संस्कृति के सामने वर्षों पीछे चल रही है। देश के राज्यों में नगरीयकरण में उत्तराखण्ड का स्थान 20वाँ है। जनगणना 2011 के अनुसार राज्य के विभिन्न जिलों में स्थिति कुछ इस तरह है।

नगरीकरण घटते क्रम में जिलें	जनसंख्या	नगरीय जनसंख्या %	ग्रामीण जनसंख्या %	साक्षरता %
देहरादून	16 69 694	55.52	44.48	84.25
नैनीताल	9 54 605	38.94	61.06	83.88
हरिद्वार	18 90 422	36.66	63.34	73.43
ऊधमसिंहनगर	16 48 402	35.58	64.42	73.10
पौड़ी गढ़वाल	6 87 271	16.40	83.60	82.02
चमोली	3 91 605	15.17	84.83	82.65
चम्पावत	2 59 648	14.77	85.23	79.83
पिथौरागढ़	4 83 493	14.40	85.60	82.25
टिहरी गढ़वाल	6 18 933	11.30	88.67	76.36
अल्मोडा	6 22 506	10.01	89.99	80.47
उत्तरकाशी	3 30 086	7.36	92.64	75.81
रूद्रप्रयाग	2 42 285	4.10	95.90	81.30
बागेश्वर	2 59 898	3.49	96.51	80.01

स्रोत: उत्तराखण्ड एक समग्र अध्ययन, विनसर

- नगरीय तथा ग्रामीण जनसंख्या के इस आँकड़ें को धरातलीय स्थल पर समझते हुए शैक्षिक नीतियों के क्रियान्वयन की राज्य को सख्त आवश्यकता है क्योंकि ग्रामीण जीवन से शिक्षा के अभाव में तेजी से पलायन हो रहा है यह बात राज्य के लिए कलंक की भाँति है कि शिक्षा के अभावों में लोकतान्त्रिक राज्य के ग्रामीण निवासी आज पलायन कर भूमंडलीकरण बाजारवाद की चपेट में शहरों की तरफ आकर पिस रहें हैं। यहीं नगरीय शिक्षा संस्थानों पर जनसंख्या दबाव के चलते शिक्षा की गुणवत्ता पर खतरा मंडरा रहा है। तथा नगरीय जनमानस को शैक्षिक अवसरों की समान उपलब्धता से जूझना स्वाभाविक है, क्योंकि जिस तेजी से लोगों ने नगरों की ओर प्रस्थान किया है शिक्षण संस्थान उस तेजी से अपनी क्षमता व गुणवत्ता बढ़ाने में सक्षम नहीं है ऐसे में शिक्षा के नाम पर प्रवेश मिलता भी है तो छात्रों को गुणवत्ता के नाम पर समझौते के सिवाय कुछ हाथ नहीं लगता है।

- उत्तराखण्ड नवोदित राज्य में इस बात से भी बड़ी निराशा होती है कि उत्तराखण्ड माध्यमिक शिक्षा बोर्ड द्वारा आयोजित परीक्षा 10वीं कक्षा में तथा 12वीं कक्षा में उत्तीर्ण प्रतिषत बहुत कम रहता है और उत्तीर्ण प्रतिषत में भी अच्छे अंको का प्रतिषत काफी नीचे स्तर पर है। ऐसे में छात्र-छात्राओं के अग्रिम शिक्षा के लिए दोनों स्थितियों में सवाल खड़े हो जाते हैं। खासकर तब जब ग्रामीण स्तर का विद्यार्थी शहरों की ओर शिक्षा के लिए रुख करता है यह समस्या और भी गम्भीर हो जाती है।
- साक्षरता के पैमाने पर राज्य का 17वाँ स्थान है राज्य में साक्षरता 78.82% है जिसमें पुरुष व महिला की दृष्टि से राज्य का क्रमशः देश में 13वाँ तथा 20वाँ स्थान है जो स्पष्टतः शैक्षिक लिंग भेद को दर्शाती है। विशेषकर राज्य की ग्रामीण जनसंख्या का एक वृहद भाग अशिक्षित है , तथा जहाँ शैक्षिक लिंग भेद आज भी चुनौती बना हुआ है। ऐसे में जरूरी हो जाता है कि राज्य के दूरस्थ क्षेत्रों में विषिष्ट शैक्षिक कार्यक्रमों को संचालित करने की सख्त आवश्यकता है, ऐसे हालातों में दूरस्थ शिक्षा ही उत्तराखण्ड राज्य के लिए अमृत की भाँति साबित हो सकती है।
- इसके साथ ही साथ उत्तराखण्ड जैसे राज्य में ई-मेल लर्निंग के लिए दूरस्थ शिक्षा के माध्यमों में कम्प्यूटर के साथ-साथ मोबाइल फोन सेवा ज्यादा कारगर हो सकती है। क्योंकि दुर्गम क्षेत्रों में कम्प्यूटर की उपलब्धता, बिजली की समस्या इत्यादि समस्याओं को व्यावहारिक रूप से मूल्यांकन करने की आज सहर्ष आवश्यकता है। क्योंकि स्थिति की वास्तविकता का मूल्यांकन करके, तकनीकी का सही प्रयोग करके ही ग्रामीण क्षेत्रों की शिक्षा से वंचित लोगों को विकास की धारा से जोड़ा जा सकता है। मोबाइल फोन प्रौद्योगिकी के जरिये ऑनलाइन शिक्षा प्रदान करने की प्रक्रिया उत्तराखण्ड जैसे भौगोलिक विषमता लिए राज्य के लिए निसंदेह प्रभावशाली हो सकती है। तथा शिक्षा के सार्वभौमीकरण जैसी बात भी तभी कोने काने तक पहुँच सकती है जब मुख्य धारा से वंचित दूर दराज के ग्रामीण जनसंख्या को भी शिक्षा उपलब्ध कराने का साधन विकसित किया जायें।
- राज्य की अधिकांश जनसंख्या ग्रामीण होने के कारण राज्य महिलाओं की शिक्षा का विकास भी एक सा प्रश्न है प्राथमिकता स्तर कुछ सुधार जरूर आया है लेकिन उच्च शिक्षा के स्तर पर खासकर दुर्गम क्षेत्रों में सामाजिक परिवेश, महिलाओं के सामाजिक शोषण, अशिक्षा इत्यादि समस्याओं का भाग भी महिलाओं के विकास में रोग बना हुआ है,
- आज तमाम नीतिया शहरों के विकास को लेकर ही बन रही है तथा दूरस्थ

आवश्यकता के हिसाब से विकसित किया जाये । ऐसे में दूरस्थ शिक्षा की पहुँच ही इन्हें शिक्षा की उपलब्धता से जोड़कर विकास के पथ का भागीदार बना सकती है क्योंकि इन दुर्गम क्षेत्रों तक संचार क्रान्ति की पहुँच किसी रूप में जरूर है और इन्हीं के जरिये शिक्षा का प्रसार शैक्षिक अवसरों का प्रदान करके किया जा सकता है।

- उन क्षेत्रों में जो विकास के पथ पर अग्रसर हैं आज शिक्षा व्यवस्था काफी महँगी हो गयी है ऐसे में दूरस्थ शिक्षा की भूमिका महत्वपूर्ण हो जाती है। क्योंकि दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में संचार माध्यमों द्वारा एक ही अधिगम सामग्री को SITE और INSAT द्वारा प्रसारित इन्टरनेट व EDUSAT के द्वारा हजारों-लाखों लोगों तक एक साथ पहुँचाया जा सकता है।

भारतीय शिक्षा व्यवस्था परिवर्तन आधुनिक समय की महत्वपूर्ण आवश्यकता है, इस बात को ध्यान में रखकर राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 1986 के अन्तर्गत कहा गया— 'जीवन पर्यन्त शिक्षा एवं समग्र जीवन की शिक्षा—शैक्षिक क्रिया का मूलभूत लक्ष्य है, व लक्ष्य को प्राप्त करने में दूरस्थ शिक्षा की भूमिका अतिमहत्वपूर्ण है'। और सूचना तकनीकी आज परिवर्तनों की नींव बनी है। कहा जा सकता कि शिक्षा प्राप्ति के अवसरों से वंचित जनमानस के लिए चाहें वों ग्रामीण दुर्गम क्षेत्र में रहने वाले हो मजदूर, ग्रामीण, प्रौढ़, विकलांग आदिवासी या शहरों की शैक्षिक अवसरों की प्राप्ति से वंचित जनता, हर एक के लिए दूरस्थ शिक्षा सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के जरिये सर्वसुलभ हो सकती है। और निश्चित तौर पर औपचारिक शिक्षा प्रणाली व विद्यालय के तौर पर राज्य जनमानस को विष्वमंच तक ले जा सकती है। सूचना, सम्प्रेषण तकनीकी का प्रयोग करते हुए ही दूरस्थ शिक्षा की पहुँच तथा प्रभावशीलता में व्यापक परिवर्तन होता जा रहा है, और निःसन्देह दूरस्थ शिक्षा प्रणाली आधुनिक सूचना और संचार प्रौद्योगिकी का प्रयोग करते हुए पर्वतीय राज्य व दुर्गम क्षेत्रों के वंचित व जरूरतमंद लोगों को शिक्षा प्रदान करने एवं विकास में महत्वपूर्ण योगदान दे रही है, तथा भविष्य में यह और भी अहम् व सूचना तकनीकी विकास के साथ अधिक उत्कृष्ट होकर उभरेगी।

### सुझाव

- भारत में शिक्षा के क्षेत्र में बहुत संकट है उच्चतर शिक्षा में प्रवेश का 18-24 वर्ष की आबादी का अनुपात लगभग 7 है, जो कि एशिया के औसत का सिर्फ आधा भाग है, इसलिए शिक्षा में सुधार की आवश्यकता है।
- शिक्षा को सूचना, संचार तथा प्रौद्योगिकी से जोड़कर और ऑनलाईन शिक्षा की स्थापना व वर्चुअल विश्वविद्यालय को साकार करने की जरूरत है।
- दूरस्थ शिक्षा के प्रसार व प्रचार में सूचना प्रौद्योगिकी का भरपूर प्रयोग कर जनहित से जोड़ने की आवश्यकता है।

- दूरस्थ शिक्षा को व्यावसायिक शिक्षा का आधार प्रदान करने तथा गुणवत्ता को उत्कृष्ट करने की जरूरत है।
- दूरस्थ शिक्षा के केन्द्रों को राज्य में ग्रामीण इलाकों में भी स्थापित करने की आवश्यकता है।
- दूरस्थ शिक्षा को सामाजिक आवश्यकताओं, आर्थिक संभावनाओं के रूप में तैयार करने की भी आवश्यकता है।

### सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

- उपाध्याय प्रतिभा, भारतीय शिक्षा में उदीयमान प्रवृत्तियां, चतुर्थ संशोधित संस्करण इलाहाबाद शारदा पुस्तक भवन, इलाहाबाद।
- संगीता मिश्रा, दूरस्थ शिक्षा के प्रसार में सूचना एवं संप्रेषण तकनीकी की भूमिका। जायसवाल, ए0 के0, मुक्त विश्वविद्यालय में अध्ययन करने वाले ग्रामीण एवं शहरी छात्रों की शैक्षिक अभिप्रेरणा का अध्ययन, एम0एड0 लघु शोध प्रबन्धन, इलाहाबाद विश्वविद्यालय।
- राष्ट्रीय ज्ञान आयोग, 2007 राष्ट्र प्रतिवेदन, मुक्त और दूरस्थ शिक्षा मुद्दाल, महेश कुमार, साहू पी0 के0, राष्ट्रीय मुक्त विद्यालय अधिगमकों की उपलब्धि पर अध्ययन सम्बन्धी आदतों का प्रभाव, शिक्षा शोध पत्रिका, लखनऊ, वर्ष 22, अंक 1, जुलाई 2003
- मुद्दाल, महेश कुमार और सत्यवीर, दूरस्थ विद्यालयी शिक्षा के विद्यार्थियों के लिए गणित विषय के विभिन्न शिक्षण उपागमों की उपयुक्तता, परिप्रक्षेय, राष्ट्रीय शैक्षिक योजना एवं प्रशासन विश्वविद्यालय (न्यूपा), नई दिल्ली, वर्ष 16, अंक 2, अगस्त 2009
- American Association of University Professors (1999). Statement on Distance Education. June 1999. <http://www.aaup.org/statements/Redbook/StDistEd.HTM>
- Aragon, S. R. (2003). Creating social presence in online environments. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 100, 57-68.
- Beaudoin, M. (1990). *The instructor's changing role in distance education*. The American Journal on Distance Education, 4(2):21-29.

## अभिज्ञानशाकुन्तलम् में पर्यावरण मैत्री की संकल्पना

प्रज्ञा मिश्रा<sup>1</sup> एवं निशाकान्त द्विवेदी<sup>2</sup>

पर्यावरण शब्द परि. आ. वृ ल्युट् से बना है जिसका अर्थ है चारों ओर से ढकना, घेरना। अर्थात् “किसी जीव के चारों ओर उपस्थित समस्त जैविक तथा अजैविक पदार्थों को पर्यावरण के अन्तर्गत सम्मिलित किया जा सकता है।

पर्यावरण मैत्री से तात्पर्य विभिन्न जीवों का उनके भौतिक एवं जैविक पर्यावरण के साथ उचित सम्बन्ध है। “जीव अपने अस्तित्व के लिए जैविक और अजैविक घटकों पर निर्भर करते हैं। आधुनिक Eco Friendly शब्द इसी के समकक्ष है, जिसका उद्देश्य पर्यावरण के विविध घटकों का आपस में क्षतिरहित सह-सम्बन्ध है। यदि इनका आपस में उचित सामन्जस्य और सन्तुलित पारस्परिक तादात्म्य न रहा तो परिणाम विनाश ही है। अतः पर्यावरण मैत्री की संकल्पना समय की माँग है। भारतीय संविधान ने भी इस तथ्य को समझा है। 42वें संविधान संशोधन 1976 के द्वारा संविधान में पर्यावरण संबंधी प्रावधान सम्मिलित किये गये—

धारा 48 ए के अनुसार— “यह देश पर्यावरण के सुधार व संरक्षण के लिए तथा देश के वनों व वन्य जीवन की रक्षा के लिए प्रतिबद्ध होगा।”

1 एवं 2. म.गौ.चि.ग्रा.वि.वि.,चित्रकूट,सतना,म.प्र.

धारा 51ए (जी) के अनुसार— “देश के हर नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह इसके प्राकृतिक पर्यावरण, जिसमें इसके वन, झीलें, नदियाँ व वन्य जीव शामिल हैं, की रक्षा व सुधार करेगा तथा हर प्रकार के जीव के प्रति संवेदनशील होगा।”

### अभिज्ञानशाकुन्तलम् में पर्यावरण मैत्री

अभिज्ञानशाकुन्तलम् महाकवि कालिदास का प्रसिद्ध नाट्य ग्रन्थ है। हालाँकि भारतीय परम्परा पर्यावरण मैत्री की संकल्पना में अति प्राचीन काल से प्रमाण देती रही है। अथर्ववेद का मन्त्र है—

“सत्यं वृहत् ऋतमुग्रं दीक्षा ब्रह्मयज्ञः पृथ्वीं धारयन्ति।

सा नो भूतस्य पल्युरुलोकं पृथ्वी नः कृणोतु।।”

अर्थात् यह विश्व वृहत् सत्य ऋत, दीक्षा, अनुशासन, यज्ञ आदि पर टिका हुआ है।

सत्य और ऋत में ब्रम्हाण्ड का उन समस्त शाश्वत तत्त्वों का परिगणन होता है, जिसमें सूर्य, चन्द्र आदि ग्रहों के साथ-साथ समग्र मानव जगत्, वनस्पति जगत् एवं दृश्यमान सभी प्राकृतिक तत्त्व हैं। सृष्टि की उत्पत्ति ही इन दो तत्त्वों से प्रारम्भ हुई है।

कालिदास ने अपने नाट्य ग्रन्थ अभिज्ञानशाकुन्तलम् में पर्यावरण मैत्री का बड़ा ही सुन्दर वर्णन किया है। हमारे मनीषियों ने इस आवश्यकता को हजारों वर्ष पूर्व ही भाँप लिया था और उनके लिए उन्होंने अपने ग्रन्थ में पर्यावरण मैत्री की अपरिहार्यता और समाज, राष्ट्र एवं प्राणि मात्र के अस्तित्व के लिए आवश्यक माना है।

महाकवि कालिदास ने मनुष्य और प्रकृति को एक दूसरे के पूरक के रूप में माना है। नाटक के प्रथम अंक में शकुन्तला वृक्षों और लताओं के साथ सोदर (सगे भाई-बहन) का सा प्रेम प्रकट करती है और सगा मानती है— “अस्ति मे सोदरस्नेहो अपि एतेषु”

तत्कालीन संकल्पना इस तथ्य से भली-भाँति परिचित थी कि पर्यावरण में मौजूद सभी चीजें एक दूसरे को अपने गुण-दोषों से प्रभावित करते ही हैं। प्रकृति भी मानवीय संवेदनाओं से अलग नहीं है। प्रकृत नाटक में इसी तथ्य की ओर संकेत हैं। शकुन्तला की बिदाई की बेला में आश्रमवासियों के अलावा वृक्ष और वनदेवता भी खिन्न हैं और शकुन्तला के प्रति अपना घनिष्ठ प्रेम प्रदर्शित करते हैं। तभी तो वृक्षों, वनस्पतियों ने “किसी ने चन्द्रमा के समान श्वेत मांगलिक रेशमी वस्त्र दिया तो किसी ने पैरों को रंगने योग्य लाक्षारस (अलक्तक, महावर) प्रकट किया। किसी ने हाथ उठाकर कोपलों की प्रतिस्पर्धा करने वाले वनदेवता के हाथों से आभूषण दिये।

क्षौमं केनचिदिन्दुपाण्डुतरुणा माङ्गल्यमाविष्कृतं

निष्प्यूतश्चरणोपरागसुभगो लाक्षारसः केनचित्।



अन्येभ्यो वनदेवताकरतलैरापर्वभागोत्थितै-

दत्तान्याभरणानि नः किसलयोद्भेदप्रतिद्वन्द्विभिः ।।

यहाँ पर यह ध्यातव्य है कि प्रकृति ने शकुन्तला को सौभाग्य सूचक वस्तुएं प्रदान की हैं क्योंकि प्रकृति मनुष्यों को वैसा ही प्रतिदान करती है जैसा उसे मनुष्यों से मिलता है। शकुन्तला के सन्दर्भ में यह बात और समीचीन लगती है। शकुन्तला का प्रकृति के साथ लगाव मानवीय लगाव से भी कहीं बढ़कर लगता है। तभी तो कण्व ऋषि के द्वारा शकुन्तला का यह स्वभाव वृक्षों के प्रति प्रकट किया है। नाटक के चतुर्थ अंक के नवें श्लोक में कण्व ऋषि कहते हैं- "हे तपोवन के वृक्षो तुम्हें बिना जल पिलाये जो पहले जल नहीं पीती थी, तुम्हारे प्रति प्रेम के कारण जो अलंकारों की प्रेमी होने पर भी नये पत्ते नहीं तोड़ती थी, तुम्हारे पुष्पोद्गम के समय जिसका उत्सव होता था, वह यह शकुन्तला (अब) पतिगृह को जा रही है, तुम सभी स्वीकृति दो।

पातुं न प्रथमं व्यवस्यति जलं युष्मास्वपीतेषु या  
नादत्ते प्रियमण्डनाऽपिभवतां स्नेहेन या पल्लवम् ।

आद्ये वः कुसुमप्रसूतिसमये यस्या भवत्युत्सवः

सेयं याति शकुन्तला पतिगृहं सर्वैरनुज्ञायताम् ।।

यहाँ यह ध्यातव्य है कि यदि हम पहले प्रकृति का पोषण नहीं करेंगे तो प्रकृति से भी हमें जीवन दायी चीजें मिलना सम्भव नहीं है। तात्पर्य यह है कि हम अपने कर्तव्य को समझें। शकुन्तला पहले वनस्पतियों को जल पिलाती है तब खुद जल पीती है, क्योंकि यदि हम प्रकृति के साथ कर्तव्य निर्वाह नहीं करेंगे तो प्रकृति से भी हम कुछ पाने की उम्मीद नहीं कर सकते हैं।

हालाँकि प्रकृति निःस्वार्थ भाव से हमें सब चीजें देती है लेकिन ये तभी सम्भव है जब हम उनका उचित संरक्षण करें। ऐसा करने पर ही प्रकृति हमें शकुन्तला के समान सौभाग्यदायी चीजें प्रदान करेगी।

कण्व के आश्रम के पशु पक्षी शकुन्तला की विदाई से दुःखित हैं तो इसका तात्पर्य यह है कि शकुन्तला भी उनकी देखभाल पुत्रवत् किया करती है। चौथे अंक के 12वें श्लोक में बताया है कि शकुन्तला की विदाई जानकर 'मृगियों ने कुशा के ग्रास उगल दिये हैं, मोरों ने नाचना छोड़ दिया है और लताएं पीले पत्तों को डालकर मानो अपने आँसू बहा रही है।

उद्गलित दर्भकवला मृग्यः परित्यक्तनर्तना मयूराः ।

अपसृत पाण्डुपत्रा मुंचन्त्यश्रूणीव लताः ।।

ऐसा होता भी क्यों न? आखिर शकुन्तला का स्वभाव तो प्राकृतिक वनस्पतियों एवं जीव-जन्तुओं से वात्सल्य भाव रखने वाला है। उन्होंने घायल एवं मृतप्राय मृग के बच्चे का पालन पोषण और उसका उपचार पुत्रवत् किया और यही कारण है कि वह शकुन्तला के मार्ग में आकर मानों अपना स्नेह प्रकट कर रहा हो। उन्हें जाने से रोक रहा हो।

यहाँ यह उल्लेखनीय है कि शकुन्तला ने मृग के बच्चे का घाव भरने हेतु एक वनस्पति 'इंगुदी' का प्रयोग किया। यहाँ पर मृगशावक, शकुन्तला, इंगुदी वनस्पति ये सभी पर्यावरण के हिस्से होते हुए परस्पर सहयोग की भावना रखते दिखाई देते हैं। शकुन्तला भी माध्यम बनती है। यहाँ पर्यावरणीय सन्तुलन देखने को मिलता है, जो संकेत देता है कि यदि हममें पर्यावरण मैत्री का भाव है तो ये परस्पर विकासोन्मुख ही होंगे और दुःखों से छुटकारा भी मिलेगा। शकुन्तला को वनस्पतियों से उपहार मिलना, वन्य जीवों से प्यार मिलना, ये कोई नायास न था। शकुन्तला भी इन वन्य जीव-जन्तुओं और वनस्पतियों से मानवीय सम्बन्ध सा भाव रखती है। नाटक के चतुर्थ अंक में विदाई के समय शकुन्तला वनज्योत्सना से गले लगकर विदा होती हैं। उसे वे अपनी बहन के समान मानती है। जैसा कि शकुन्तला कहती हैं—

**'तात लताभगिनीं वनज्योत्सनां तावदामन्त्रयिष्ये।'**

वहीं मार्ग रोकने वाले मृगशावक को पुत्रवत् माना और घायलावस्था में सेवा किया था। इस प्रकार इनमें पर्यावरण मैत्री देखी जाती है।

निष्कर्षतः हम ये देखते हैं कि पर्यावरण मैत्री की संकल्पना नई नहीं है, बल्कि प्राचीन काल से ही भारतीय मनीषियों ने इस तथ्य को भलीभाँति समझा और पूरा सम्मान दिया, जो समाज और मानव जीवन हेतु अत्यधिक आवश्यक रहा। आधुनिक ECO-FRIENDLY की संकल्पना की जड़ें हमारी भारतीय संस्कृति में काफी प्राचीन एवं गहरी हैं। हमारे मनीषियों को यह बात बहुत पहले से ज्ञात थी कि भविष्य में इसका संकट गहरा सकता है। अतः उन्होंने हमें संकेत पहले ही दे दिए थे। हम पर्यावरण को जैसा सहयोग देंगे, बनायेंगे, पर्यावरण भी हमें उसी तरह तैयार करेगा। यदि आज हम पर्यावरण को संकट में डालेंगे तो निश्चित रूप से उसका असर हम पर अधिक पड़ेगा और हम संकट में घिरे नजर आयेंगे। पर्यावरणीय संकट का समाधान हम पर्यावरण के द्वारा ही कर सकते हैं इसके लिए अन्य कोई विकल्प ही नहीं सकता। आज समग्र विश्व इस समस्या से प्रभावित है। अतः इसका एकमात्र समाधान प्राचीन काल से भारतीय मनीषियों द्वारा बतायी गई पर्यावरणी मैत्री की संकल्पना में निहित है। आइये हम सब मिलकर इस पर्यावरण के साथ आत्मवत् व्यवहार करते हुए अपने, अपने पर्यावरण एवं विश्व कल्याण के भागीदार बनें।

### **संदर्भ सूची**

पर्यावरण अध्ययन— अनुभा कौशिक, सी.पी. कौशिक, प्रकाशक— न्यू एज इण्टर नेशनल प्रा.लिमिटेड, नई दिल्ली, 2010, पृ.—1  
 'अभिज्ञानशाकुन्तलम्— सं. डॉ. कपिलदेव द्विवेदी, प्रकाशन— रामनारायणलाल विजयकुमार इलाहाबाद, 1978, प्रथम अंक, पृ.—42

## पाणिनिः व्याकरणं च

डॉ० तुलसीदास परौहा<sup>1</sup>

विष्वस्मिन्नपि विष्वे भाषाविज्ञानिश्शु शब्दब्रह्मोपासकेश्शु शब्दषास्त्रिश्शु च कनिष्ठिकाधिष्ठितो भगवान् आचार्यः पाणिनिः शब्दस्वरूपं प्रकृति-प्रत्यय-विप्लेशणपूर्वकं सम्यक् परिषील्य, विधाय च धातुप्रत्यययोः भेदं, प्रत्ययस्यार्थादिकं च निर्णीय, निर्दुष्टां सर्वांगपरिपूर्णां दृढबन्धां च व्याकरणप्रक्रियां सम्पाद्य जगत्यस्मिन् महीयतेतमाम्। इह जगति कुत्रापि केनापि भाषाषास्त्रिणा पाणिनीयाष्टाध्यायीसदृषी व्याकरणप्रक्रिया नैव सम्पादिता। पाणिनीयं दर्षं दर्षं, विमर्षं विमर्षं च तद्गतविशयवैषिष्ट्यं प्रसिद्धः समालोचकः वैदेषिकः संस्कृतमनीशी मैकडानलनामा आचार्यः **शभारतस्य प्राचीनेतिहासः** इति ग्रन्थे पाणिनीयव्याकरणं बहुधा प्रषषंस। इह पाणिनिं तदीयाष्टाध्यायीं चाधिकृत्य आलोचं आलोचं नैकानि षास्त्राणि प्रस्तोतुमुपक्रमे षोधालेखम्।

पाणिनिः क्रिस्तोः पूर्वं सप्तमषताब्द्यां भारतं स्वजन्मना अलंचकार। पा-णिनिः इति गोत्रनामधेयमिदम्। श्पणिनः पुत्रः पाणिनः, तद्गोत्रोद्भवश्च पाणिनिः। ष्आहीकः ष्शालंकिः ष्शदाक्षीपुत्रः, ष्शालातुरीयः इत्यपि पाणिनेः नामान्तराणि प्राचीनेशु ग्रन्थेशूपलभ्यन्ते। प्रथमयोर्नाम्नोः विशये सत्यपि विवादे अन्त्यस्य नामद्वयस्य पाणिनिसंबद्धत्वे नास्ति सन्देहः।

ष्शक्ष इति कस्यचित् संघस्य नाम। एतत्संघसंबद्धाः पश्चिमोत्तरभारते गान्धारसमीपे आसन्। पाणिनेः माता एतत्संघसंबभूता, अत एवास्य ष्शदाक्षीपुत्रः इति नाम। षालातुरग्रामाभिजनत्वाच्च अस्य षालातुरीयः इति प्रसिद्धं नाम। ग्रामोऽयं उत्तरेण काबूल-सिन्धु-नदीसंगमतः नातिदूरे वर्तते। ओहिन्दोः पश्चिमोत्तरे देषे अद्य ष्शहुर इति नाम्ना प्रसिद्धस्य नातिमहतः पट्टनस्यैव पुरा षालातुर इति नामासीदिति मन्वते कन्निंगहाम्-प्रभृतयो विद्वांसः। क्रिस्तोः अनन्तरं सप्तमषताब्द्यां

1. महर्षि पाणिनि संस्कृति विश्वविद्यालय, उज्जैन, M0प्र0

दृष्टपालातुरग्रामेण ह्यूनसांगेन एवं व्यलेखि— शग्रामेऽस्मिन् चतस्रः षताब्दीः निरन्तरं पाणिनीयस्याध्ययनं प्रावर्तत। पाणिनिषिष्याः अद्यापि पाणिनिं महता आदरेण स्मरन्ति। पाणिनेः षिलाप्रतिमा काचित् अद्यापि तत्र दृश्यते” इति।

पाणिनेः यथार्थं जीवनवृत्तं ज्ञातुं न कानिचिदपि प्रमाणानि अद्योपलभ्यन्ते। पाणिनिसंबद्धा काचित् कथा सोमदेवस्य कथासरित्सागरे, क्षेमेन्द्रविरचितायां बृहत्कथामंजर्यां च दृश्यते। उभावपीमौ ग्रन्थौ गुणाढ्यविरचितायाः बृहत्कथायाः संस्कृतानुवादरूपौ एकादश्यां षताब्द्यां निर्मितौ।

पाणिनिः कात्यायनादिभिः साकं आचार्यस्य वर्षस्य समीपे किल विद्याभ्यासमकरोत्। परं तु असौ नितरां मन्दबुद्धिरासीत्। अतः विद्याग्रहणे सर्वभ्योऽपि विद्यार्थिभ्यः दवीयान् आसीत्। आत्मन इमां मन्दबुद्धिताम् अभिज्ञायासौ हिमालयं गत्वा तत्र च महत्तपः कृत्वा भगवतः महेश्वरस्य प्रसादेन नूतनां कांचिद् व्याकरणप्रक्रियां प्राप। आविर्भूते चास्मिन् व्याकरणे प्राचीनानि सर्वाण्यपि ऐन्द्रादीनि व्याकरणानि लोके प्रायः विस्मृतानीवासन्। विद्याभ्यासकाले पाणिनिं परिहसद्भिः कात्यायनादिभिरपि पाणिनेः वैशिष्ट्यम् अंगीकृतम्।

मंजुश्रीमूलकल्पनाम्नि कस्मिंश्चिद् ग्रन्थे काचित् कथा दृश्यते—नन्दः पुष्पपुरस्य राजा आसीत्। स किल सर्वदापि षास्त्रनादेन कालं यापयति स्म। वररुचिरिति कश्चिद् बौद्धपण्डितः, पाणिनिश्च किल तस्य सुहृदावास्ताम्।

राजषेखरस्य काव्यमीमांसातोऽपि पाणिनिसंबद्धाः केचिद्विशयाः ज्ञायन्ते। पाटलिपुत्रे किल तत्तच्छास्त्रविदुशां परीक्षा प्रवर्तते स्म। तादृषपरीक्षासु लब्धविजयाः उपवर्षः, वर्षः पाणिनिः, पिंगलः, व्याडिः, वररुचिः, पतंजलिः अन्ये च विद्वांसः लोके महतीं कीर्तिमलभन्त—

**अत्रोपवर्षवर्षाविह पाणिनिपिंगलाविह व्याडिः।**

**वररुचिपतंजली इह परीक्षिताः ख्यातिमुपजग्मुः।।—काव्यमीमांसा, 10.23**

प्लोकेऽस्मिन् सर्वेऽपि षास्त्रकाराः तेषां कालक्रममनुरुध्य निर्दिष्टाः। उपवर्षेण पूर्वोत्तरमीमांसासूत्राणां व्याख्या विरचिता। षंकरभगवत्पादाः अस्य नाम षगवानुपवर्षः’ इति सादरं निर्दिषन्ति ब्रह्मसूत्रभाष्ये। अस्य भ्राता वर्ष एव पाणिनेः उपाध्याय इति श्रूयते (यथा पूर्वमेव निर्दिष्टम्)। पिंगलच्छन्दसः निर्माता पिंगलः पाणिनेः भ्राता इति केचिद्वदन्ति। व्याडिः अष्टाध्याय्याः अतीव विस्तृतां नैकव्याकरणसिद्धान्तप्रतिपादिकां व्याख्यां संग्रहाख्यां व्यरीरचत् इति ग्रन्थान्तरेभ्यः ज्ञायते। सा च व्याख्या अद्य नोपलभ्यते, भगवता पतंजलिना अस्मादेव संग्रहात् नैकान् विशयान् संगृह्य महाभाष्यं विरचितमिति पण्डितलोकेऽस्ति प्रथा। पतंजलिना व्याडिः महाभाष्ये द्वित्रस्थानेषु ष्दाक्षायणीयः’ इति निर्दिष्टः, अतोऽयं पाणिनेः मातुलो भवेदिति केचिदभिप्रयन्ति। अष्टाध्याय्याः उपबृंहकाणां वार्तिकानां रचयितुः कात्यायनस्यैव वररुचिः इति नामान्तरम्। क्रिस्तोः पूर्वं द्वितीयषताब्द्यां

महाभाश्यम् अरचयत्। एतादृषः सर्वेऽपि पाटलिपुत्रे विद्वद्भिः परीक्षिताः, लब्धसम्मानाञ्च।

शपाणिनिः प्राचीनषड्वराषिं स्वकाले लब्धप्रचारान् सकलानपि षड्वान् व्याकृत्य अष्टाध्यायीं निर्ममे। तां च सम्राजे प्रेशयामास। स च तां नितरां प्रषषंस” इति ह्यूनन्सांग अलिखत्। मौर्यवंशीया अपि राजानः प्रतिवर्षं पाटलिपुत्रनगरे विद्वत्सभाः आयोज्य तासु प्रसिद्धानां पण्डितानां संमानं कुर्वन्ति स्मेति मेगस्थनीस—प्रभृतीनां ग्रीस—देशीयानां लेखादिभ्यः ज्ञायते। पण्डितपरीक्षकाणाम् एतादृषां परिशदां षसभा’ इति नामासीत्। एतादृष्य एव सभाः महाभाश्ये चन्द्रगुप्तसभा’ षुश्यमित्रसभा’ इत्यादिनामभिः निर्दिष्यन्ते। आसु सभासु कृतस्य पण्डितसम्मानस्य षसन्नयनम्’ इति प्रसिद्धिरासीत्। पाणिनेः अष्टाध्यायीं कण्ठस्थीकुर्वाणाः किल दीनाराणां सहस्रेण पुरस्कृताः आसन् इति लिखितं ह्यूनन्सांगेन।

पाणिनिः न केवलं महान् वैयाकरणः, स महान् कविरप्यासीत्। तेन पातालविजयापरनाम जाम्बवतीपरिणयाख्यं काव्यं विरचितमिति प्लोकसंग्रहग्रन्थेभ्यः ज्ञायते। अद्येदं काव्यं नोपलभ्यते, तत्र तत्रोदाहृताः द्वित्राः प्लोका एव श्रूयन्ते। द्विरूपकोषाख्यं ग्रन्थान्तरमपि पाणिनिविरचितं लण्डन्नगरस्थायां इण्डिया आफ्फिस्लैब्ररी इति संस्थायां किल निक्षिप्तं वर्तते। पाणिनिजीवितसंबद्धः इतोऽधिकाः केऽपि विशयाः नोपलभ्यन्ते। पंचतन्त्रे उदाहृतात् प्लोकात् पाणिनिः सिंहेन व्यापादितः इति ज्ञायते। परं तु प्लोकस्यास्य कियद्वा प्रामाण्यमिति नैव निष्चेतुं षक्यते। यतो ह्यस्मिन् त्रयः तत्तद्दर्षनाचार्याः क्रूरमृगैर्हता इति वर्ण्यते—

सिंहो व्याकरणस्य कर्तुरहरत् प्राणान् प्रियान् पाणिनेः

मीमांसाकृतमुन्मथ सहसा हस्ती मुनिं जैमिनिम्।

छन्दोज्ञाननिधिं जघान मकरो वेलातटे पिंगलम्,

अज्ञानावृतचेतसामतिरुशां कोऽर्थस्तिरष्वां गुणैः।।

(पंचतंत्र)

## प्राचीनव्याकरणानि

पाणिनिव्याकरणस्याविर्भावात् नैकषताब्दीभ्यः पूर्वमेव अनेकानि व्याकरणानि आसन्निति सुनिश्चितमिदम्। पाणिनिना उपयुक्तानि कानिचित् पारिभाषिकसंज्ञापदानि गोपथब्राह्मणे दृष्यन्ते—

श्रौंकारं पृच्छामः को धातुः? किं प्रातिपदिकम्? किं नामाख्यातम्? किं किं लिंगम्? किं वचनम्? का विभक्तिः? कः प्रत्ययः? कः स्वर उपसर्गो निपातः? किं वै व्याकरणम्? को विकारः? को विकारी? कति मात्रः? कति वर्णः? कत्यक्षरः? कति पदः? कः संयोगः? किं स्थाननादानुप्रदानानुकरणम्”

श्रब्रह्मा बृहस्पतये प्रोवाच, बृहस्पतिरिन्द्राय, इन्द्रो भरद्वाजाय, भरद्वाज ऋशिभ्यः” इत्यादेः ऋक्तन्त्रवचनात् व्याकरणस्य ब्रह्मोपज्ञत्वं ज्ञायते। ब्रह्मनिर्मितषास्त्रान्तरवत् तत्प्रथमं ब्रह्मणा रचितेन व्याकरणेनापि अतीव विस्तृतेन

भाव्यम्, तदनुसारित्वादेव अन्येषां व्याकरणानां ष्वनुषासनम् ष्वनुतन्त्रम् इत्यादीनि नामानि प्रथितानि ।

**पाणिनिना निर्दिष्टाः आचार्याः**

**1. आपिषलिः—**

**श्वा सुप्यापिषलेः**” इति सूत्रे पाणिनिना आपिषलेः नाम निर्दिष्यते । महाभाष्यादिश्वपि आपिषलेः मतं, तदीयानि सूत्राणि च प्रमाणतया निर्दिष्टानि । श्वापिषलिषालाः” इति प्रसिद्धासु पाठशालासु आपिषलेः व्याकरणमध्याप्यते स्म । तेषु तेषु ग्रन्थेषूपलभ्यमानात् श्वाश्टकाः अपिषलपाणिनीयाः” इत्युदाहरणात् आपिषलिव्याकरणेऽपि अष्टावध्यायाः आसन्नित्यभ्यूह्यते । महाभाष्यगतेन— श्वापिषलमधीते आपिषला ब्राह्मणी” इति वाक्येन सूच्यते यत् पतंजलेः काले आपिषलिव्याकरणस्य प्रचुरः प्रचारः आसीत्, स्त्रियोऽपि तद् व्याकरणमध्यगीशत इति । पाणिनिः स्वव्याकरणरचनायाम् आपिषलिव्याकरणम् अनुससारेति प्रतीयते, यतः केशांचित् सूत्राणां निर्मितौ यथा— श्मन्यकर्मण्यनादरे उपमाने विभाशाप्राणिशु” इत्यादिषु विभाशा—गुण—सार्वधातुक—प्रभृतिषु संज्ञासु, ष्टाप्—ठन्—षप्—प्रत्ययादिषु ष्वश—प्रभृतिषु प्रत्याहारेषु च व्याकरणयोरनयोः साम्य—मुपलभ्यते । काषिकाव्याख्यायाः पदमंजर्याः कर्तुः हरदत्तस्येमानि वाक्यानि उपोद्धलयन्तीव पूर्वोक्तमाषयम्— **शकथं पुनरिदमाचार्येण पाणिनिनावगतमेते साधव इति? आपिषलेन पूर्वेण व्याकरणेन,**” श्वापिषलिनिरपि स्वकाले षब्दान् प्रत्यक्षयन् आपिषलादिना पूर्वस्मिन्नपि काले सत्तामनुसन्धतेः एवमापिषलिरपि”, इति । अनेन च ज्ञायते व्याकरणरचनेयमनादेः कालात् अविच्छिन्नप्रवाहरूपेण प्रवर्तते इति आपिषल्यादिवत् पाणिनिरपि प्राक्तनानि व्याकरणान्यधीत्य स्वं व्याकरणम् अरचयदिति । आपिषलिः स्वीयव्याकरणग्रन्थस्यांगतया धातुपाठ— गणपाठ— शिक्षादीरपि रचयामास । अद्योपलभ्यमानां उणादिसूत्राणां पंचपादी आपिषलिनेव विरचितेत्यभिप्रयन्ति विद्वांसः ।

**2. काश्यपः—**

**श्वृशिमृशिकृशोः काष्यपस्य**” (पा०सू० 2.2.26) **श्नोदात्तस्वरितोदय—मगार्ग्यकाष्यपगालवानाम्**” (पा०सू० 9.4.67) इति सूत्रद्वये पाणिनिः काष्यपस्य नाम जग्राह । अतः प्रतीयते काष्यपेनापि किंचिद् व्याकरणं निर्मितमिति ।

**3. गार्ग्यः—**

गार्ग्यस्य नामापि अष्टाध्याय्यां त्रिः गृहीतम् । एतन्निर्मितं व्याकरणं नैवाद्योपलभ्यते ।

**4. गालवः—**

अष्टाध्याय्यां चतुर्षु स्थानेषु गालवस्य मतमुदाहृतम् । ष्वाशावृत्ति— नाम्नि ग्रन्थे— श् इकां यण्भर्व्यवधानं व्याङ्गिगालवयोरिति वक्तव्यम्” (1.1.77) इति लिखन् पुरुशोत्तमदेवः न केवलमादेशतया, आगमतयापि यण् भवति, अतश्च श्दध्यत्र’

षध्वरिः' इत्यादिवत् षधियत्र' षध्वरिः' इत्यादयोऽपि प्रयोगाः साधव एव इति प्रतिपादयति । अतः श्भूवादयो धातवः'' (2.3.1) इति वदता पाणिना कृतः ष्वादयः' इत्यस्य स्थाने ष्भूवादयः' इति प्रयोगः, यणः आगमतया तस्याप्यभिमतैति सूचयति इत्यभिप्रयन्ति विज्ञाः ।

#### 5. चाक्रवर्मणः—

अस्य नाम पाणिनिनाः **श्रु चाक्रवर्मणस्य''** (62.230) इति सूत्रे निर्दिष्टम् ।

#### 6. भारद्वाजः—

**श्रुतो भारद्वाजस्य''** (7.2.63) इति सूत्रे पाणिनिना, तैत्तिरीयप्रातिषाख्य—मैत्रायणीयप्रातिषाख्ययोश्च निर्दिष्टनामधेयस्य भारद्वाजस्य व्याकरणमद्य नैवोपलभ्यते, भारद्वाजस्य कतिचित् वार्तिकानि महाभाष्ये उदाहृतानि ।

#### 7. शाकटायनः—

अस्य नाम पाणिनिना त्रिंशु सूत्रेषु, वाजसनेयप्रातिषाख्य—ऋक्प्रातिषाख्य—निरुक्त—महाभाष्यादिश्वपि षाकटायनोऽयं महावैयाकरणतया अभ्यर्हितः । महाभाष्ये कुत्रचित् पतंजलिः षाकटायनस्य विशयान्तर—व्यासक्तचित्ततामेवं वर्णयति— **श्रुअथवा कष्विद् जाग्रदपि वर्तमानं कालं नोपलभते, तद्यथा वैयाकरणानां शाकटायनो रथमार्ग आसीनः शकटसार्थं यान्तं नोपलेभे''** (3.2.26) इति । सर्वेऽपि वैयाकरणाः षाकटायनस्याधमर्णा एवेति काषिकागतेभ्यः श्रुअनुषाकटायनं वैयाकरणाः'' श्रुअपषाकटायनं वैयाकरणाः'' इत्यादिभ्यः उदाहरणेभ्यः अभ्यूह्यते ।

#### 8. षाकल्यः—

अस्य नाम पाणिनिना **लोपःषाकल्यस्य (8—3) इत्यादौ चतुर्वारं** गृहीतम् । लौकिकवैदिकभाशाद्वयसंबद्धमस्य व्याकरणमपि नोपलभ्यते ।

#### 9. सेनकः—

**श्रुगिरेष्व सेनकस्य''** (5.4.212) इति पाणिनिना गृहीतनामधेयेनानेनापि किञ्चिद् व्याकरणं व्यरचीति अभ्यूह्यते ।

#### 10. स्फोटायनः—

अस्य नाम पाणिनिना **श्रुअवङ् स्फोटायनस्य''** (6.2.123) इति सूत्रे स्मृतम् । स्फोटवादः तत्प्रथमतया वैयाकरणेनानेनाविशकृत इति पदमंजरीकारः अभिप्रैति ।

#### अष्टाध्यायी

प्राचीनकालात् निरन्तरम् उद्गच्छन्ति नैकानि व्याकरणानि सम्यक् अनुषील्य आत्मनः समये तत्तत्प्रान्तेषु लब्धप्रचारां भाशां च निश्पक्षपातया वैज्ञानिकया दृषा परीक्ष्य पाणिनिः अनुत्तमं व्याकरणं सूत्राणां चतुःसाहस्र्याम् उपनिबबन्ध । सूत्राणीमानि अष्टसु अध्यायेषु विभक्तानि । एकैकस्याप्यध्यायस्य चत्वारः पादाः । वैदिकीं लौकिकीं च भाशां सम्यग् विविच्य वैज्ञानिकरीत्या रचितस्य

अस्य व्याकरणस्य समुद्गमसमनन्तरमेव प्रायः सर्वाण्यपि व्याकरणान्तराणि प्राचीनानि विस्मृतान्यासन्। पाणिनिः न केवलं स्वकालिकीं भाशां, तदा उपलभ्यमानं सर्वमपि पुरातनं वाङ्मयम्, भौगोलिकान् विशयान्, सामाजिकाचारव्यवहारादीन्, राज्य-वाणिज्यादिसंबद्धान् विशयांश्च करतलामलकवत् अपष्यदिति अष्टाध्याय्याः परिषीलनेन ज्ञायते इति वासुदेवषरण अग्रवाल-प्रभृतिभिः विमर्षकाग्रेसरैः सप्रमाणं निरूपितम् शङ्खिडया याज् नोन् टु पाणिनि” (India as kwoun to Panini) इत्यादिशु ग्रन्थेशु ।

पाणिनिना सूत्रेशु प्रयुक्तः एको वर्णोऽपि न व्यर्थो भवेत् इति सादरं वदति भाश्यकारः पतंजलिः- श्रप्रमाणभूत आचार्यो दर्भपवित्रपाणिः षुचावकाषे उपविष्य महता प्रयत्नेन सूत्राणि प्रणयति स्म । तत्राषक्यं वर्णनाप्यनर्थकेन भवितुम् । किं पुनरियता सूत्रेण” (मा०भा० 2.2.2) इति । शसामर्थ्ययोगान्न हि किंचिदस्मिन् पष्यामि षास्त्रे यदनर्थकं स्यात्” (मा०भा० 6.2.77) इति च । एवं जयादित्योऽपि शउदक्व विपाषः” (4.2.74) इति सूत्रस्य वृत्तौ शमहती सूक्ष्मेक्षिका वर्तते सूत्रकारस्य” इति वदन् पाणिनेः सूक्ष्मेक्षिकां नितरां प्रषषंस ।

अष्टकम्, षब्दानुषासनम्, वृत्तिसूत्रम्, अश्टिका इत्यादिभिर्नामान्तरैरपि विदितायाः अष्टाध्याय्याः प्रारम्भः पाणिनिना श्वृद्धिरादैच्” इति सूत्रेण कृतः, शअथ षब्दानुषासनम्” इति वचनं तु भाश्यकारस्य इति कैयटादयः अभिप्रयन्ति । परं तु प्राचीनानां सूत्रकाराणां रीतिं यदि परिषीलयामः तदा शअथ षब्दानुषासनम्” इत्येतदश्टाध्याय्याः प्रथमं सूत्रं भवेदित्यभ्युपगन्तव्यम् इति वदन् युधिष्ठिरमीमांसकः अत्र- शव्याकरणषास्त्रमारभमाणो भगवान् पाणिनिमुनिः प्रयोजननामनी व्याचिख्यासुः प्रतिजानीते अथ षब्दानुषासनमिति” इति भाशावृत्तिव्याख्यातुः सृश्टिधराचार्यस्य वाक्यं प्रमाणतया उपक्षिपति । ष अ इ उ ण् इत्याद्यया चतुर्दशसूत्र्या अपि पाणिन्युपज्ञतामेव अंगीकुर्वन्ति दयानन्दसरस्वत्यादयो विपश्चितः ।

सूत्रषब्दस्य बहूनि निर्वचनानि उपलभ्यन्ते- षसूचनात् सूत्रम्, षसूचयति सूत्रे सूत्रयति वा सूत्रम्, षसूत्रं सूचनकृत्, सूत्र्यते ग्रथ्यते इति वा सूत्रम्, सूचनाद्वा,

अल्पाक्षरमसन्दिग्धं सारवद्विष्वतो मुखम् ।

अस्तोभमनवद्यं च सूत्रं सूत्रविदो विदुः ॥

इत्यादीनि । सूत्राणां प्रधानलक्षणम् अल्पाक्षरत्वं पाणिनिसूत्रेश्वेवोपलभ्यते नान्येशां सूत्रेशु । अस्य चाल्पाक्षरत्वस्य संपादनाय पाणिनिना बहव उपाया अनुसृताः । तेशु-

**1.प्रत्याहारः-** प्रथम उपायः प्रत्याहारपद्धतिः । प्रत्ययादीनाम् अन्ते उपलभ्यमानानां हलां, अनुनासिकानाम् अचाम्, अन्येशां च केशांचित् ल-ष-कवर्गाक्षरादीनां पाणिनिना ष्टत् संज्ञा कृता । किंचिद्वर्णं केनचिदित्संज्ञकवर्णेन संधाय कल्पितः वर्णसमुदायः आद्यवर्णस्य मध्यगतानां च वर्णानां संज्ञा भवति, यथा- ष अ इ उ ण् सूत्रे स्थितम् ष अ वर्णम् षेऔच् इति सूत्रे स्थितेन इत्संज्ञकेन ष्व इत्येन



संयोज्य यदा षञ्च' इति षब्दः निर्मायते तदायं मध्ये स्थितानां वर्णानाम् अकारस्य च संज्ञा भवति। एवमेव हल् षण्' इत्यादयः प्रत्याहाराः सिध्यन्ति। ष्राम' इत्यादीनां प्रातिपदिकानाम् अन्ते षु' प्रभृतीनां प्रत्ययानां एकविंशतिसंख्याकानां योजनेन प्रथमादिविभक्तिसप्तके त्रिभिः त्रिभिः वचनैः एकविंशतिसंख्याकानि रूपाणि निष्पद्यन्ते। एशु विभक्तिप्रत्ययेषु प्रथमं षु' इत्येतं षुप्' इति सप्तमविभक्त्याः बहुवचनप्रत्ययस्य अन्ते स्थितेन ष्' इति इत्संज्ञकवर्णेन सह योजनेन षुप्' इति प्रत्याहारः निष्पद्यते। अयं च सर्वेशां विभक्तिप्रत्ययानां संज्ञा भवति। एतादृषानां बहूनां प्रत्याहाराणां विनियोगः पाणिनिना कृतः येनासौ बहून् वर्णान्, प्रत्ययान्, धातुप्रातिपदिकादींश्च अल्पैः द्वित्रैरक्षरैः संग्रहीतुम् अपारयत्।

**2. संज्ञा—** द्वितीय उपायः 'टि' 'घु' 'नदी' 'निश्ठा' इत्यादीनां संज्ञानामुपयोगः। कस्यचित् षब्दस्य अन्तिमस्याचः तदादेः अन्त्यभागस्य च 'टि' इति संज्ञा। यथा—'राम' इत्यत्र अन्तिमस्य अकारस्य 'राजन्' इत्यत्र 'अन्' इति अन्तिमाजादेः भागस्य च इयं संज्ञा। 'दा' 'धा' प्रभृतीनाम् आकारान्तानां धातूनां 'घु' इति संज्ञा। 'ईकार—ऊकारान्तानां स्त्रीलिंगषब्दानां 'नदी' इति संज्ञा। क्त—क्तवतुप्रत्ययोः 'निश्ठा' इति संज्ञा। एवं पाणिनिना अनेकाः संज्ञाः प्रकल्पिताः। अतश्च तत्तत्पदानां प्रयोगं विनैव सूत्रेषु संज्ञानां निर्देषेन तेषां षब्दानां, प्रत्ययादीनां च ग्रहणं भवति।

**3. अनुवृत्तिः—** अनुवृत्तिः तृतीय उपायः। पूर्वसूत्रात् पदानां स्वीकृतिः अनुवृत्तिः। अनेन सूत्रनिर्मितौ महल्लाघवं संपाद्यते। यथा— श्टेः" (6.4.143) इति सूत्रस्य षडिति परे भस्य टेः लोपः" इत्यर्थः। शल्लोपोऽनः" (6.4.134) इति सूत्रात् ष्लोपः" इति, श्भस्य" (6.4.129) इत्यधिकार सूत्रात् षस्य" इति, शति विंशतेर्डिति" (6.4.143) इति सूत्रात् षडिति" इति च पदानि सूत्रेऽस्मिन् अनुवर्तन्ते। शतस्मिन्निति निर्दिष्टे पूर्वस्य" इति परिभाषासूत्रेण षूर्वस्य" इति लभ्यते, तदनुसारेणैव च वृत्तौ षरे" इति प्रयुक्तम्, एवं च सूत्रस्यास्य पूर्वोक्तोऽर्थो लभ्यते।

**4. गणपाठः—** समानकार्याणां केशांचित् षब्दानां गणान् पठित्वा तत्सम्बन्धिकार्यस्य विधानं। यथा— षञ्ज' षडक' इत्यादीनां षब्दानाम् एकं गणं पठित्वा तेषां सर्वेशामपि शञ्जाद्यतश्टाप" इति सूत्रेण ष्टाप' विधीयते स्त्रियाम्।

**5. अनुबन्धाः—** केशांचित् प्रत्ययानां धातूनां चान्ते 'ण्' 'ङ्' 'ञ्' 'प्' 'ङ्' इत्यादीनिस्संज्ञकान् निवेष्ट्य तान् निमित्तीकृत्य विविधकार्यविधानं पंचम उपायः। यथा— अिति प्रत्यये परे वृद्धिः भवति। रमधातोः अिति 'घञ्' प्रत्यये कृते अकारस्य वृद्ध्या 'राम' इति भवति। अित् धातुः उभयपदी भवति, यथा 'डुकृजे करणे' इति धातोः अित्वात् तस्य उभयपदित्वम्'। तत्रैव 'डु' इत्यस्य इत्त्वात् शडिवतः कित्रः" इति सूत्रेण कित्रप्रत्यये 'कृत्रिमम्' इति रूपं सिध्यति। इत्संज्ञकवर्णानां साहाय्येन उदात्तादिस्वराणां निर्णयोऽपि भवति। अन्यैः मनसाप्यचिन्तनीयान् एतादृषान् उपायानवलम्ब्य तत्रभवान् पाणिनिः अतीव लघुरूपाणि सूत्राणि निर्मातुं षषाक। अत एव शअर्धमात्रालाघवं पुत्रोत्सवं मन्यन्ते वैयाकरणाः" इति प्रसिद्धिः। वैदिकीं

लौकिकीं च भाशां करतलामलकवत् स्वमानसचक्षुशा अध्यक्षीकुर्वता अनेन महावैयाकरणेन अनुसृताः रीतीः परिषीलयतां, केशां विदुशां मनः आश्चर्यचकितं न भवेत् ।

पाणिनिः धातुपाठ—गणपाठ—उणादिसूत्र—लिंगानुषासनादीन्यपि रचयित्वा तानि अष्टाध्याय्याः अनुबन्धतया उपनिबन्ध । धातुपाठगतानां धातूनां अर्थाः पुनः कालान्तरे अन्यैः पण्डितैः निर्दिष्टाः । तैः साकमनेकान् षिष्यान् स्वीयामश्टाध्यायी मध्यापयामास । शउपसेदिवान् कौत्सः पाणिनिम्” इति भाष्यकारवाक्यात् ज्ञायते कौत्सः पाणिनेः प्रधानेशु षिष्येश्वन्यतम इति । वररुच्यपरनामा कात्यायनोऽपि पाणिनेः षिष्य आसीदिति केचिदभिप्रयन्ति । पाणिनेः नैके विद्यार्थिनः व्याकरणम् अध्यगीशत । तेषु केचित् षूर्वपाणिनीयाः’ इति अन्ये च षपरपाणिनीयाः’ इति प्रसिद्धिमलभन्त इति शआचार्योपसर्जनष्वान्ते वासिनि” (6.2.104) इति सूत्रगतायाः वृत्तिकारोक्तेःज्ञायते । एवम् शउभयथाह्याचार्येण षिष्याः सूत्रं प्रतिपादिताः— केचित् ‘आकडारादेका संज्ञा’ इति, केचित् ‘प्राक्कडारात्परं कार्यम्’ इति” इति भाष्यकारवचनमपि सूचयति । पाणिनिना अनेके षिष्याः नैकवारम् अष्टाध्यायीम् अध्यापिताः, अध्यापनसमये पाणिनिनैव केशुचित् सूत्रेशु विभिन्नाः पाठाः प्रवर्तिता इति । अष्टाध्याय्यां पाठभेदाः विरलविरला एवोपलभ्यन्ते । तेषु केचिद् भेदाः वृत्तिकारादिकृताः, अन्ये च लेखकादिकृता इति अभ्यूहितं षक्यते । एतादृषैः भेदैः अष्टाध्याय्याः प्राच्यपाठः, उदीच्यपाठः, दाक्षिणात्यपाठश्चेति त्रयः पाठाः सन्तीति मन्यन्ते पण्डिताः । अयं भेदः धातुपाठ—गणपाठ—उणादिपाठेश्वप्युपलभ्यते । काषिकाकाराद्यनुसृतः पाठः प्राच्यः, क्षीरस्वाम्यादिभिः काष्मीरदेशीयैः अनुसृतः उदीच्यः । कात्यायनेन वार्तिकैः समुपबृंहितः पाठः दाक्षिणात्यः इति ।

वैदिकसंहितापाठसदृषी काचिद् विषिष्टा पदपाठरीतिः अष्टाध्याय्यां अपि विद्यते येन अष्टाध्यायी अद्यपि यथारूपं लभ्यते । वेदानां संहितापाठेशु पदाधिकर्षापकर्षयोः निवारणार्थं काचित् रीतिः अनुसृता दृष्यते । अनुवाके एकस्मिन् कति वा पदानि सन्ति इति स्मृतिपथे स्थापयितुं 50 तमम्, 100 तमम्, 150 तमम् इत्यादिविधिना पंचाषत्तमानि पदानि सर्वाण्यपि पठित्वा अन्ते षिष्टानां (पंचाषतः न्यूनानां) पदानां संख्या एकस्मिन् वाक्ये निर्दिष्यते । अध्येतृभिः तान्यपि वाक्यानि कण्ठस्थीक्रियन्ते । यथा ‘नमकम्’ इति नाम्ना प्रसिद्धे कृष्णयजुर्वेदीयचतुर्थकाण्डपंचमप्रज्ञे आहत्य 22 पदानि वर्तन्ते । अतः तस्य प्रज्ञस्यान्ते “हस्ते दिक्ष्विशव उभाभ्यां द्वाविंषतिष्व” इति वाक्यं दृष्यते । ‘हस्ते’ इति 50 तमं पदम्, दिक्षु’ इति 100 तमं पदम्, ‘इशवः’ इति 150 तमं पदम्, ‘उभाभ्याम्’ इति 200 तमं पदम्, अन्ते 22 पदानि सन्तीति अनेन ज्ञायते । अतः पुस्तकसाहाय्यं बिना वेदपारायणं कुर्वन्तः अंगुलीनां पर्वसु पदानि गणयन्तः वेदपण्डिताः तत्तत्पदानां संख्यावाक्यसूचितया रीत्या यदा उपलभ्यते तदा पारायणे दोशो नास्ति इति, यदा संख्यायाः भंगः भवति तदा पारायणे कुत्रापि पददोशः संजात इति ज्ञातुं षक्नुवन्ति ।

एतामेव रीतिमनुसृत्य अष्टाध्याय्याः पादानाम् अन्तेशु तत्तत्पादगतानां सूत्राणां संख्यां बोधयन्ति वाक्यानि निवेष्टितानि। प्रथमाध्यायस्य प्रथमे पादे 75 सूत्राणि सन्ति। प्रथम सूत्रं “वृद्धिरादैच्” इति। 21तमं सूत्रम्— “आद्यन्तवदेकस्मिन्” इति। 41 तमं सूत्रम् “अव्ययीभावश्च” इति, 61 तमं सूत्रं “प्रत्ययस्य लुक्प्लुलुपः” इति। ततश्च पंचदश सूत्राणि वर्तन्ते। एतेषां सूत्राणां प्रथमपादानि गृहीत्वा “वृद्धिराद्यन्तवदव्ययीभावः प्रत्ययस्य लुक्पंचदश” इति वाक्यं निर्माय पादस्यान्ते निहितम्। सूत्रैः सह इदं वाक्यमपि कण्ठस्थीकृत्य अष्टाध्याय्याः पारायणं सूत्रगणनपूर्वकं कुर्वन्तः विद्यार्थिनः सद्य एव जानीयुः किं किञ्चित्सूत्रं विस्मृतम् अथवा सम्यगेव पारायणं कृतम् इति। एतादृशैः नियमैः सृष्टं नियमिता अष्टाध्यायी अद्यावधि सुरक्षिता वर्तते।

पाणिनीयं व्याकरणं पुरातनव्याकरणापेक्षया संक्षिप्तरूपम्। यतः पाणिनिः तेषु व्याकरणेषु प्रसिद्धान् विशयान् विना लक्षणादिविवरणं यथातथं जग्राह, केशांचित् पदानां निश्चितिं नैवाददर्शयत् यथा—‘क्षिणोति’, ‘ऋणोति’, ‘तृणोति’ इत्यादिषु इगुपधागुणनिशेधसूत्रं पाणिनीये नोपलभ्यते। अत एवात्र प्रमाणतया आपिषलीयं सूत्रं प्रादरिषि माधवीयायां धातुवृत्तौ। “नैकमुदाहरणं योगारम्भं प्रयोजयति” (7.1.96) इति महाभाष्यवाक्यं सूचयति यत् द्वित्रोदाहरणसाधुत्वं साधयितुं पाणिनिना सूत्रनिर्माणं पृथक् नैवाकारीति।

वर्णोच्चारणादिसंबद्धनियमप्रतिपादकः सूत्रात्मकः शिक्षाग्रन्थोऽपि पाणिनिना विरचितः। लुप्तप्रायोऽयं ग्रन्थः दयादन्दसरस्वत्यादिभिः प्राचीनेभ्यो ग्रन्थेभ्यः समुद्धतः। आपिषलीयवदयमपि अष्टप्रकरणत्मात्मकः। एषां सूत्राणाम् आपिषलिसूत्रैः बहुधा साम्यं दृश्यते। लघुपाठः गुरुपाठश्चेति पाठद्वयं किलास्य वर्तते। पाणिनिशिक्षा इति नाम्ना प्रसिद्धा प्लोकरूपा शिक्षा पिंगलेन विरचितेति “ज्येष्ठ भ्रातृभिर्विहिते व्याकरणेऽनुजस्तत्रभवान् पिंगलाचार्यः तन्मतमनुभाव्य शिक्षां वक्तुं प्रतिजानीते” इति शिक्षाप्रकाशटीकाकृतः वचनात् ज्ञायते।

तदेवं वैदिकीं लौकिकीं च भाशां सम्यक् अनुशील्य, प्राक्तनव्याकरणग्रन्थगतान् सर्वानपि विशयान् आकलय्य अतिविस्तृतामेतां संस्कृतभाशां संक्षिप्तेऽस्मिन् व्याकरणे, स्वरप्रक्रियादीन् सुसूक्ष्मानपि विशयान्, अनुजिज्ञत्वा, निबद्धवान् पाणिनिः केवलं पाणिनिनैव उपमातुं षक्यते इति नेयमतिषयोक्तिः।

अहो महती तत्रभवतः पाणिनेः प्रतिभा! इति दिक्।

**सन्दर्भ ग्रन्थ**

वृहत्कथामंजरी— क्षेमेन्द्र

वृहत्कथासरितसागर— सोमदेव

वृहत्कथासरितसागर— हयूयन्सोम

India's दृ मैक्डानल

गोपथ ब्रह्मणम्—  
ऋक्तन्त्रव्याकरणम्—  
मंजुश्रीकल्पम्  
काव्यमीमांसा  
महाभाष्य  
पंचतन्त्र

India as known to Panini - वासुदेवषरण अग्रवाल

# Seasonal variation in physico-chemical properties of Ramganga River at Kalagarh, Uttarakhand

*Pramod Kumar*<sup>1</sup> & *Shweta Rani*<sup>2</sup>

## **Abstract**

*Present study has been carried on Ramganga River at Kalagarh, India to assess the seasonal variation of its physico-chemical parameters from April 2013 to March 2014. During the study, the parameters monitored include pH, temperature, transparency; B.O.D., D.O., T.D.S and velocity were studied. Throughout the study period a significant variation in the parameters were observed.*

**Key words:-** Physico-chemical, Correlation, seasonal variation, River Ramganga, Kalagarh, B.O.D.

## **Introduction**

Water is the unique component and priceless gift of nature that has played an important role in the evolution of life from molecules. Since time immemorial the great human civilizations developed, evolved and flourished around water resources. For any nation, its aquatic ecosystems, the lakes, rivers and coastlines are national wealth and constant efforts are made to exploit them for the benefit of its population. Nowadays due to excessive exploitation and misuse, the lentic and lotic ecosystems are polluted (Kumar 2009). Uttarakhand has very rich in water resources and contain a large number of rivers, reservoirs. Five major river, i.e., Ramganga, Kali, Pindar, Gaula and Kosi and make up the surface drainage of Kumaun Himalaya. River Ramganga is spring fed river and one of the most

**1 & 2. Department of Zoology, R. H. Govt. P. G. College, Kashipur, USN.**

important tributary of National river Ganga, originated in the southern slopes at Dudhatoli of middle Himalaya of Utrakhand state. The river enters the plains at Kalagarh where a famous hydroelectric dam has been constructed in 1975. The river traverses near about 158 km before it meets the reservoir and continues downstream for about 322 km before joining river Ganga at Kannauj of Uttar Pradesh. The total catchment area of the basin is 32,493 km<sup>2</sup>.

### **Material and methods**

Midstream surface water samples were collected for analysis from sampling stations. The samples were collected in wide mouthed polythene bottles and stored, in ice box for further analysis after determining values of temperature, pH and transparency. The samples were analyzed for following physico-chemical and biological parameters viz., temperature, pH, total dissolved solids, B.O.D, D.O etc. The sampling was carried out in the River near canal colony of Kalagarh monthly from April 2013 to March 2014. These were analyzed using standard methods for physico-chemical examination of water and waste water (Trivedy and Goel, 1986; APHA, 1992), ( Khanna and Bhutiani 2004).

### **Results and discussion**

The main objective of the seasonal variation in physico-chemical analysis of water is to determine water quality and its nutrient status. Since the water contains dissolved and suspended constituents in varying proportions, it has different chemical and physical properties along with biological variation. The quality of water may be affected in various ways by pollution. River water contains suspended and dissolved constituents in varying proportions which has different physical and chemical properties along with biological activities. The interactions between physical and chemical parameters of water play essential role in composition, distribution and abundance of aquatic organisms Saxena *et.al.*(2011). Water quality may be affected by pollution in various ways. The result of seasonal variations in physico-chemical parameters (Average  $\pm$ S.D.) of river Ramganga at Kalagarh are summarized in **Table 1** and **Table 2**.

The water temperature showed its maximum values in the month of June  $26.50 \pm 0.22$  and minimum  $16.40 \pm 0.65$  in the month of January. The fluctuation in temperature is due to change in metabolic activity of biotic components of the river. Transparency of the river was considerably higher during winter and summer months, but very poor during monsoon. From the results obtained, it is noticed that transparency fluctuated minimum in the month of August  $19.60 \pm 0.20$  cm to maximum  $62.41 \pm 1.04$  cm in the month of April. The pH value, high in winter and lower in the summer and monsoon may be due to photosynthetic activity. pH lies between  $7.9 \pm 0.15$  to  $6.4 \pm 0.14$ . The velocity of water was recorded maximum  $0.721 \pm 0.05$  m/sec in August and minimum  $0.201 \pm 0.04$  m/sec. The oxygen present in water can be dissolved from the air or produced by photosynthetic organisms. In the present study, maximum D.O. was recorded during winter, moderate during monsoon and low during summer. Similar results obtained by Khinchi *et.al.*(2011). The concentration of dissolved oxygen (DO)

showed a variation of  $6.21 \pm 0.36$  mg/l to  $10.51 \pm 0.15$  mg/l. Abida et.al. (2008), Sirajudeen et.al. (2013).

Higher DO suggesting the abundant growth of phytoplankton (De et al., 1991) In the present investigation, maximum B.O.D was recorded during May  $4.10 \pm 0.15$ mg/l and minimum during January  $1.90 \pm 0.25$ mg/l. Seasonal variations in the values of TDS were recorded. In monsoon TDS was maximum  $190 \pm 2.0$  mg/l and minimum in winter  $124 \pm 2.9$  mg/l. Singh and Rai (2003) Its origin in the water mainly by the mineral weathering of rocks as well as due to anthropogenic activities which have led to serious negative effects on the structure and function of these ecosystems.

### Relationship between physico-chemical parameters

The statistical correlation between the physico-chemical parameters is presented in **Table 2** in the river Ramganga at Kalagarh. Transparency is negatively correlated with temperature ( $r = -0.46603$ ). pH showed an inverse relationship with D.O. ( $r = -0.24751$ ) and transparency ( $r = -0.38219$ ), whereas direct relationship with TDS. DO showed an inverse relationship with temperature ( $r = -0.74241$ ) but positive relationship with transparency ( $r = 0.739485$ ). B.O.D was positively correlated with temperature, pH and TDS and negatively with transparency ( $-0.30347$ ).

TDS was positively correlated with temperature and velocity and an inverse relationship with DO ( $-0.65969$ ), transparency ( $-0.29649$ ) and . The monthly variation in parameters shown in (**Fig.1 & 2**) and correlation among various parameters **Fig.3**.

Table -1; Physico-chemical parameters of Ramganga River

Months	Temperature (°C)	pH	Velocity (m/sec)	Transparency (cm)	DO (mg/l)	TDS (mg/l)	BOD (mg/l)
April	$21.00 \pm 0.40$	$6.8 \pm 0.15$	$0.204 \pm 0.01$	$59.40 \pm 1.02$	$9.20 \pm 0.15$	$140 \pm 3.1$	$3.01 \pm 0.19$
May	$24.60 \pm 0.35$	$7.8 \pm 0.11$	$0.201 \pm 0.04$	$52.60 \pm 0.41$	$8.63 \pm 0.40$	$168 \pm 2.8$	$4.10 \pm 0.15$
June	$26.50 \pm 0.22$	$7.2 \pm 0.15$	$0.326 \pm 0.01$	$48.21 \pm 0.21$	$7.11 \pm 0.25$	$190 \pm 2.0$	$3.40 \pm 0.15$
July	$24.02 \pm 0.31$	$7.4 \pm 0.14$	$0.630 \pm 0.02$	$24.03 \pm 0.10$	$7.42 \pm 0.49$	$172 \pm 3.5$	$2.90 \pm 0.12$
Aug	$22.40 \pm 0.10$	$7.5 \pm 0.20$	$0.721 \pm 0.05$	$19.60 \pm 0.20$	$6.21 \pm 0.36$	$167 \pm 6.2$	$3.01 \pm 0.10$
Sept	$25.03 \pm 0.21$	$7.8 \pm 0.25$	$0.532 \pm 0.07$	$22.03 \pm 0.61$	$6.92 \pm 0.14$	$136 \pm 3.5$	$3.51 \pm 0.10$
Oct	$20.00 \pm 0.40$	$7.2 \pm 0.30$	$0.602 \pm 0.01$	$41.60 \pm 0.40$	$8.60 \pm 0.15$	$142 \pm 1.5$	$2.70 \pm 0.20$
Nov	$19.65 \pm 0.40$	$7.9 \pm 0.15$	$0.370 \pm 0.02$	$54.02 \pm 0.65$	$9.71 \pm 0.25$	$140 \pm 2.7$	$2.41 \pm 0.25$
Dec	$20.60 \pm 0.54$	$7.2 \pm 0.10$	$0.364 \pm 0.01$	$49.24 \pm 1.00$	$10.14 \pm 0.10$	$139 \pm 2.1$	$2.03 \pm 0.21$
Jan	$16.40 \pm 0.65$	$7.0 \pm 0.15$	$0.301 \pm 0.03$	$51.10 \pm 1.61$	$10.51 \pm 0.15$	$124 \pm 2.9$	$1.90 \pm 0.25$
Feb	$18.31 \pm 1.21$	$6.4 \pm 0.14$	$0.311 \pm 0.04$	$58.10 \pm 1.02$	$8.76 \pm 0.16$	$140 \pm 2.5$	$2.60 \pm 0.31$
March	$20.55 \pm 0.20$	$7.2 \pm 0.20$	$0.347 \pm 0.02$	$62.41 \pm 1.04$	$9.05 \pm 0.25$	$138 \pm 2.5$	$2.58 \pm 0.20$
Average	21.58	7.28	0.40	45.19	8.52	149.66	2.84
S.D (±)	$\pm 2.98$	$\pm 0.43$	$\pm 0.17$	$\pm 15.10$	$\pm 1.39$	$\pm 19.53$	$\pm 0.62$

Table-2; Correlation table showing correlation coefficient values of different parameters.

	Temperature	pH	Velocity	Transparency	DO	TDS	BOD
Temperature	1						
pH	0.509499	1					
Velocity	0.179699	0.187783	1				
Transparency	-0.46603	-0.38219	-0.84811	1			
DO	-0.74241	-0.24751	-0.62028	0.739485	1		
TDS	0.779241	0.199628	0.153608	-0.29649	-0.65969	1	
BOD	0.831263	0.469138	0.008701	-0.30347	-0.67026	0.638603	1

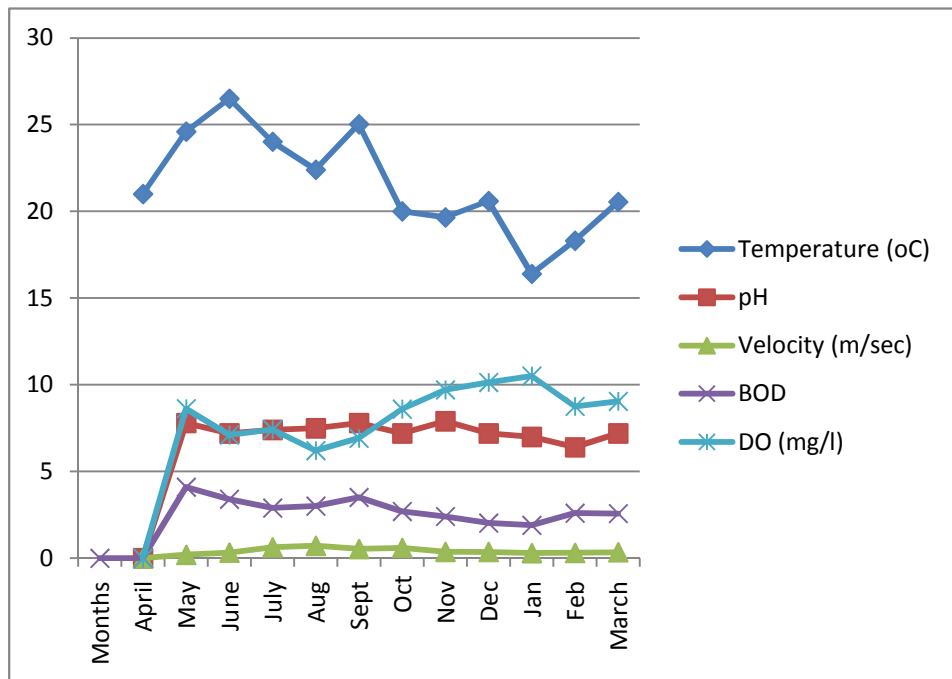


Fig 1; A graphical representation of various parameters



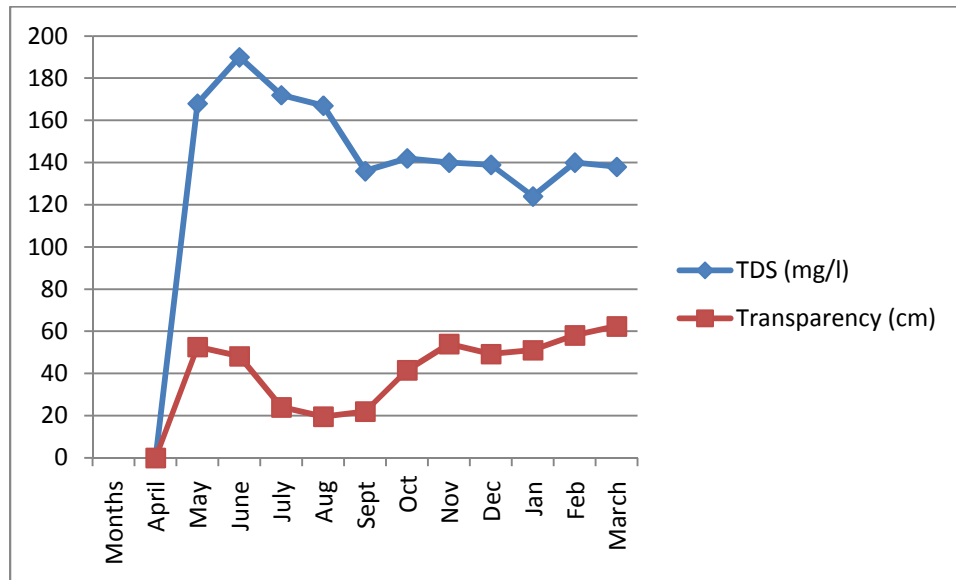


Fig 2; a graphical representation of various physico-chemical parameters

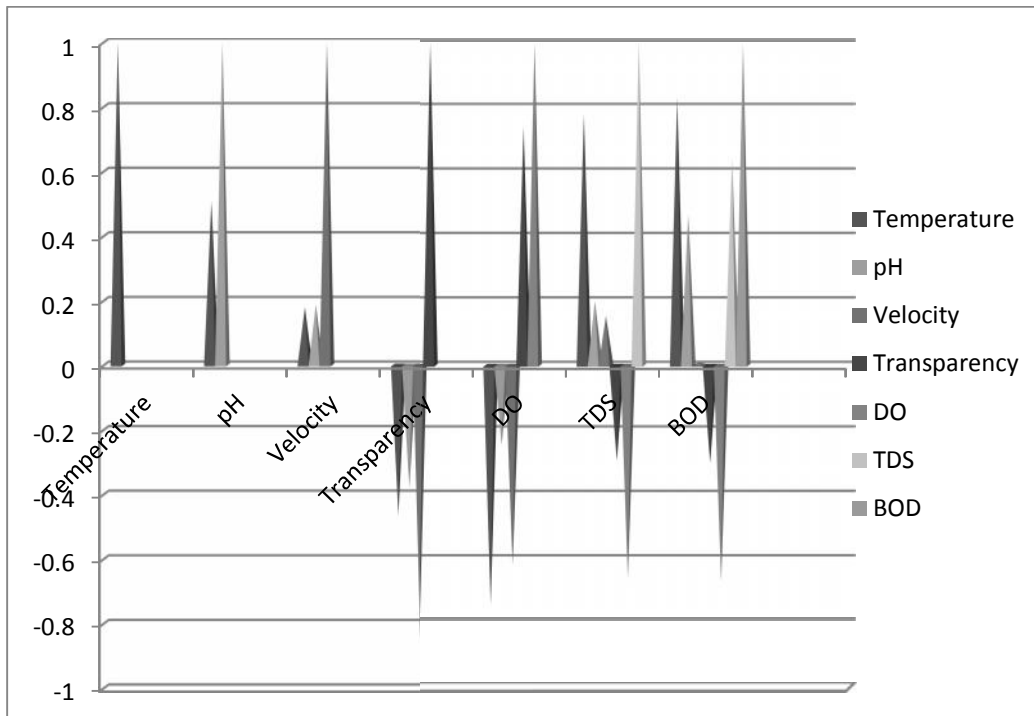


Fig 3 Graphical representation of correlation matrix among physico-chemical parameters

## Conclusion

On the basis of various parameters analyzed in this investigation, it was concluded that the water quality of river Ramganga is fit for drinking purposes. Thus the present study revealed that because of no urbanization and industrialization the physico-chemical parameters are within the permissible limit.

## References

- APHA (1992). Standard methods for examination of water and waste water, 19th ed. American Public Health Association Inc., New York, U.S.A.
- Abida B. and Harikrishna, Study on the quality of water in some streams of Cauvery River, *E-J. Chem.*, **5**(2), 377-384, (2008).
- De, T.K., Ghose, S.K., Jana, T.K and Choudhury, A 1991. Phytoplankton bloom in the Hooghly estuary. *Indian. J. Mar Sci.*, 20:134-137.
- Khanna, D.R. and Bhutiani, R. 2004. *Water analysis at a glance*, ASEA publication Rishikesh., 1-16
- Khinchi P.J., Telkhade P.M., Dahegaonkar N.R. and Sawane A.P., Effect of domestic activities on water quality parameters of river Irai, district Chandrapur, Maharashtra, *J. Sci. Inf.*, **3** (1), 103-105, (2011).
- Kumar, P (2009) The impact of Tehri dam on aquatic ecology of Bhagirathi river at Tehri Garhwal. Ph.D. Thesis, G.K.V. Haridwar.
- Saxena Nidhi, Misra S.N. and Shukla R.N., Physicochemical and bacteriological analysis of water quality under different environmental condition, *J. Chem. Pharm. Res.*, **3**(2), 162-167, (2011)
- Singh, S.K. and Rai, J.P.N. (2003). Pollution studies on river Ganga in Allahabad district. *Poll. res.* 22(4):469-472.
- Sirajudeen J., Arulmani Kandan S. and Manivel V., Phenomenal influence of effluents released from Yykendan Channel on ground water quality in an around palakarai area Tiruchirappalli, Tamil Nadu, India, *J. Environ. Res. Develop.*, **8**(2), 299-308, (2013).
- Trivedy, R.K. and P.K. Goyal, 1986. Chemical and Biological methods for water pollution studies *Enviro-Media Karad*: pp: 3-34, 36-96.

## माध्यमिक शिक्षा में विकास हेतु रमसा द्वारा भौतिक संसाधन उपलब्धता का अध्ययन

एस0 के0 लखेड़ा<sup>1</sup> एवं धर्म बीर सिंह<sup>2</sup>

### प्रस्तावना

मानव जन्म से लेकर मृत्यु तक कुछ न कुछ सीखता रहता है, यही क्रिया सीख या शिक्षा कहलाती है। पाश्चात्य शिक्षाविद फ्रोबेल के मतानुसार जिस माध्यम से बालक की आंतरिक शक्तियों का प्रस्फुटन और विकास होता है, वह शिक्षा है। अरस्तू स्वस्थ शरीर में स्वस्थ मस्तिष्क को ही शिक्षा मानते हैं। राष्ट्रपिता महात्मा गांधी बालक के शरीर, मन और आत्मा के पूर्ण विकास को 'शिक्षा' की संज्ञा देते हैं। स्वामी विवेकानंद ने मानव में पूर्ण निहित पूर्ण परमात्म तत्व की अभिव्यक्ति को शिक्षा माना है, तो दूसरी ओर रवीन्द्रनाथ ठाकुर के अनुसार सर्वोत्तम शिक्षा वह है जो हमें जानकारी ही नहीं देती, अपितु जीवन को सभी प्रकार का समन्वित और संतुलित विकास प्रदान करती है। इस प्रकार अन्यान्य विचारकों, शिक्षा शास्त्रियों ने अपने-अपने ढंग से शिक्षा को परिभाषित किया है।

निष्कर्ष रूप में यह कहा जा सकता है कि शिक्षा मानव को जीने का ढंग बताने कि या मानवता के स्वरूप में ढालने की जीवन भर चलने वाली एक सतत प्रक्रिया है। निम्न क्रम में शिक्षा के स्तर का संक्षिप्त विवरण दिया जा रहा है—

- 1— 3 से 6 वर्ष तक शैशवाकाल की पूर्व प्राथमिक शिक्षा।
- 2— 6 से 14 वर्ष तक बाल्यावस्था या बचपन में प्राथमिक शिक्षा।
- 3— 14 से 18 वर्ष तक किशोरावस्था में माध्यमिक शिक्षा।
- 4— 18 से 25 वर्ष तक उच्च माध्यमिक या विश्वविद्यालयी शिक्षा।

---

1 एवं 2. शिक्षा संकाय, हे0न0ब0ग0के0 विश्वविद्यालय, श्रीनगर, गढ़वाल, उत्तराखण्ड

उपरोक्त शिक्षा स्तरों में सबसे महत्वपूर्ण स्तर है “माध्यमिक स्तर” क्योंकि यह बालक की जीवन दशा को निर्धारित करने वाली अवस्था (किशोरावस्था) के समय की शिक्षा होती है। इस अवस्था में आते-आते बालकों में शारीरिक व मानसिक रूप से कई प्रकार के परिवर्तन होते हैं और वह शिक्षा के अभाव में अपने आप को कुछ अलग सा महसूस करने लगते हैं।

हमारे देश में माध्यमिक शिक्षा का सूत्रपात आधुनिक युग की ही देन है, वैदिक युगीन एवं मध्य युगीन शिक्षा व्यवस्था में शिक्षा के स्तर प्राथमिक एवं उच्च ही थे। 18वीं शताब्दी के अन्त में यूरोपीय मिशनरियों ने माध्यमिक स्कूलों की स्थापना की। सन् 1882 हंटर आयोग से पूर्व माध्यमिक शिक्षा को विश्वविद्यालयी शिक्षा के साथ सम्मिलित किया गया था। सन् 1917 में सैडलर कमीशन ने प्रत्येक प्रान्त में “माध्यमिक एवं इंटरमीडिएट शिक्षा परिषद” के गठन का सुझाव दिया, 1929 में हर्टाग कमेटी द्वारा अपव्यय की समस्या हेतु सुझाव दिये गये। सन् 1936-37 वुड एबट रिपोर्ट में इस स्तर पर भारतीय भाषाओं में अध्ययन का माध्यम बनाने पर जोर दिया गया, सन् 1944 की सार्जेंट रिपोर्ट में साहित्यिक एवं प्राविधिक दोनों प्रकार के हाई स्कूल स्थापित करने की बात कही। माध्यमिक शिक्षा को वास्तविक जीवन के लिए उपयोगी बनाने के लिए समय-समय पर आयोगों एवं समितियों द्वारा बहुमूल्य सुझाव दिये गये, लेकिन विदेशी सरकार की उदासीनता के कारण इस स्तर की शिक्षा में कोई विशेष परिवर्तन नहीं हो सका।

स्वतंत्रता की प्राप्ति के बाद हमारे देश में माध्यमिक शिक्षा के उन्नयन के लिए अनेक आयोग एवं समितियां गठित की गयीं, जिनके द्वारा शिक्षा में सुधार हेतु सुझाव दिये गये। इस क्रम में सन् 1948 में ताराचंद समिति इस स्तर की शिक्षा को ज्वीनपयोगी बनाने के लिए बहुउद्देशीय माध्यमिक स्कूलों की स्थापना पर जोर दिया, सन् 1948-49 राधाकृष्णन आयोग के शब्दों में – “हमारी शिक्षा व्यवस्था में माध्यमिक शिक्षा सबसे निर्बल कड़ी है और इसमें तत्काल सुधार किये जाने की आवश्यकता है।” सन् 1952-55 तक मुदालियर आयोग ने पाठ्यक्रम का विभिन्निकरण एवं बहुउद्देशीय माध्यमिक स्कूलों की स्थापना पर बल देने की बात कही, 1964-66 कोठारी आयोग ने माध्यमिक शिक्षा का व्यक्तियों के जीवन, आवश्यकताओं एवं आकांक्षाओं से सम्बन्ध होने पर बल दिया। राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1979 ने इस स्तर पर त्रिभाषा सूत्र एवं राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1986 ने व्यवसायिक शिक्षा के लिए पाठ्यक्रम के पुनरीक्षण की बात कही।

### **अध्ययन की आवश्यकता एवं महत्व**

बच्चों के लिए अनिवार्य शिक्षा हमारी संवैधानिक प्रतिबद्धता है, इसके अतिरिक्त बच्चों को गुणवत्तापूर्ण शिक्षा एक प्रमुख लक्ष्य है। जिसमें सम्प्राप्ति हेतु

अनेक प्रयत्न किये जा चुके हैं, बच्चों के लिए नवीन पाठ्य पुस्तकों और शिक्षण अधिगम सामग्री का विकास शिक्षकों के लिए सेवा कालीन प्रशिक्षण अकादमिक प्रयत्न शिक्षकों की दक्षता और उनकी विषय ज्ञान में अभिवृद्धि जैसे महत्वपूर्ण उपायों के क्रम में ही राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान चलाया जा रहा है। वर्तमान में रमसा का समय सन् 2020 तक रखा गया, परन्तु इसकी गति एवं माध्यमिक शिक्षा की समस्याओं को देखते हुए यह स्पष्ट हुआ है कि यह लक्ष्य निर्धारित समय में पूरे नहीं किये जा सकेंगे।

सरकार द्वारा किये जा रहे प्रयास कहां तक सार्थक रहे हैं किस स्तर तक हमने अपने प्रस्तावित लक्ष्यों को प्राप्त किया है और विशेषकर उत्तराखण्ड राज्य जो कि एक नव निर्मित राज्य है और इसको भौगोलिक विषमताओं को दृष्टि में रखते हुए यह प्रश्न और भी महत्वपूर्ण हो जाता है कि राज्य में माध्यमिक शिक्षा में राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान (रमसा) कहां तक सफल हो रहा है और किस स्तर तक हमने लक्ष्यों को प्राप्त किया ताकि हम अपनी वास्तविक स्थिति को जान सकें। इन सब प्रश्नों को दृष्टिगत रखते हुए इस शोध को करने का प्रयास किया जा रहा है। इस शोध की सार्थकता इस कारण और बढ़ जाती है क्योंकि यह एक नवीन नीति के कहां तक सार्थक होने से सम्बद्ध है जो कि राज्य के शैक्षिक विकास के लिए अत्यन्त आवश्यक है।

### **अध्ययन के उद्देश्य**

यह अध्ययन अग्रांकित मुख्य उद्देश्यों पर आधारित रहा—

- 1— राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान (रमसा) के अन्तर्गत माध्यमिक विद्यालयों को जो भौतिक संसाधन प्राप्त हुए हैं, इनसे कहां तक लाभ हुआ है, ज्ञात करना।
- 2— राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान (रमसा) की पूर्ण सफलता के लिए इसकी कमियों को जानना तथा समाधान प्रस्तुत करना।

### **अध्ययन का सीमांकन**

प्रस्तुत अध्ययन में अध्ययन कर्ता द्वारा उत्तराखण्ड राज्य के हरिद्वार जनपद को लिया गया है। जनपद हरिद्वार में 06 विकास खण्ड हैं, जिनमें कुल 68 राजकीय माध्यमिक विद्यालय हैं। सभी विकास खण्डों में संचालित 68 राजकीय माध्यमिक विद्यालयों में से 24 विद्यालयों को न्यादर्श के रूप में चयनित किया है।

### **सम्बन्धित साहित्य का सर्वेक्षण**

माध्यमिक शिक्षा के सम्बन्ध में सिदवई (1971) ने लंदन के छात्रों की विद्यालय उपलब्धि तथा उनकी योग्यता के मध्य सम्बन्ध ज्ञात किया और पाया कि विद्यालय से सम्बन्धित छात्रों की शैक्षिक योग्यता का आत्मबोध सार्थक था। कक्षा 7 व 11 के जो बालक उच्च उपलब्धि वाले थे उनका आत्मबोध अपेक्षाकृत

निम्न और मध्य उपलब्धि वाले बालकों के समूह से अधिक सार्थक था। मुम्बई (एम0एस0 विश्वविद्यालय 1976) ने दक्षिण गुजरात के माध्यमिक स्तर के अनुसूचित जनजातिय छात्रों के उपलब्धि प्रेरकों का एक अध्ययन किया। इन्होंने गुजरात के 43 जनजाति विद्यालयों के कक्षा 8, 9, 10 एवं 11 के 1506 विद्यार्थियों को न्यादर्श के रूप में चयनित किया और अपने अध्ययन में पाया कि सामान्य एवं जनजातिय विद्यार्थियों के मध्य कोई सार्थक अन्तर नहीं है।

सुब्रमण्यम, दण्डा पानी (मैसूर विश्वविद्यालय 1977) ने "समूह निर्देशन कार्यक्रम का माध्यमिक विद्यालय के निम्न स्तरीय छात्रों की शैक्षिक उपलब्धि पर प्रभाव" शीर्षक पर किये गये शोध में निर्देशन एवं मार्गदर्शन का माध्यमिक स्तर के विभिन्न स्तरों के छात्रों पर क्या प्रभाव पड़ता है आदि बिन्दुओं पर अध्ययन किया और पाया कि निर्देशित निम्न उपलब्धि वाले छात्रों पर इस कार्यक्रम का प्रभाव प्रबल था। व्यापारिक तथा लिपिक वर्ग के छात्रों पर इसका प्रभाव न के बराबर था। निम्न उपलब्धि वाले उच्च वर्गीय परिवारों के बालकों पर निर्देशन का प्रभाव इस समूह निर्देशन कार्यक्रम के अन्त में कुछ विशिष्ट रूप से पाया गया।

बुधौड़ी, के.वी. (गढ़वाल विश्वविद्यालय 1981) ने अपने अध्ययन पर "गढ़वाल मंडल में शिक्षा के विकास तथा मूल्यांकन का एक अध्ययन (सन् 1947 के बाद)" में पाया कि गढ़वाल मंडल में शिक्षा का विकास गुणात्मक की तुलना में संख्यात्मक अधिक है। अधिकांश माध्यमिक उच्च एवं तकनीकी शिक्षण संस्थानों में भवनों, शिक्षण कक्षाओं, प्रयोगशालाओं, भंडारग्रहों का अभाव पाया गया। माध्यमिक स्तर पर सहायक सामग्री, वैज्ञानिक उपकरणों, प्रयोगशालाओं, श्रव्य दृश्य सामग्री का नितान्त अभाव पाया गया। उच्च शिक्षण संस्थाओं में शोध कार्य हेतु सुविधायें नगण्य पाई गयीं। मेरी जॉन (मद्रास विश्वविद्यालय 1981) ने किशोरों की भविष्य योजना आत्मबोध एवं व्यवसायिक अभिरूचियों का अध्ययन किया। टूंग, एस0 (पंजाब विश्वविद्यालय 1982) ने माध्यमिक विद्यार्थियों के व्यवसायिक महत्वाकांक्षा का सृजनात्मकता, व्यक्तित्व, उपलब्धि और सामाजिक आर्थिक स्तर से सह सम्बन्ध का अध्ययन किया।

त्रिपाठी रेखा एच0 (गुजरात विश्व विद्यालय 1986) ने माध्यमिक एवं उच्च माध्यमिक विद्यालयों के विद्यार्थियों की विभिन्न निर्देशन आवश्यकताओं के निर्धारण का अध्ययन किया। राघवन आर0 (दिल्ली विश्वविद्यालय, 1986) ने माध्यमिक विद्यार्थियों के पारिवारिक क्रियाशीलता एवं शैक्षिक उपलब्धि के स्नायुक झुकाव का एक अध्ययन किया। दास गुप्ता (एन0ई0एस0यू0 1986) ने नागालैण्ड के माध्यमिक स्तर के व्यक्तित्व कारकों का उनके छात्र क्रियाकलापों के आयोजन करने में परस्पर सम्बन्ध का अध्ययन में पाया कि जिन छात्रों को छात्र क्रिया कलापों के प्रति भली भांति रूप से प्रेरित किया गया और वे जिन्हें

साधारणरूप से प्रेरित किया गया, उनके आरक्षित बहुमुखी गुण पहले से अधिक थे। छात्र क्रिया कलाओं के प्रति प्रेरित होने और न होने का उत्तेजित होने या न होने, आज्ञाकारी होने, तनावग्रस्त होने इत्यादि गुणों पर कोई भी प्रभाव नहीं डालता। निम्न रूपसे प्रेरित छात्र क्रिया कलाप के प्रति प्रेरित छात्रों के तार्किक एवं बौद्धिक गुणों के प्राप्तांक उच्च रूप से प्रेरित छात्रों से अधिक पाये गये।

अग्रवाल, बीना (सुखाडिया विश्वविद्यालय, उदयपुर, 1987) ने जनसंख्या के प्रति माध्यमिक विद्यालयों के अध्यापकों तथा अध्यापिकाओं की अभिवृत्ति का तुलनात्मक अध्ययन में पाया कि अध्यापकों व अध्यापिकाओं में जनसंख्या शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति में अंतर होता है, विज्ञान वर्ग को अध्यापिकाओं की अभिवृत्ति अन्य वर्गों की अपेक्षा अधिक सकारात्मक रही है। राज, एन0के0 (गोहाटी विश्वविद्यालय, 1988) ने नेत्रहीन व नेत्रयुक्त उच्च माध्यमिक विद्यार्थियों के व्यक्तित्व की सक्रियता का तुलनात्मक अध्ययन किया। माथुर संतोष रानी, (राजस्थान विद्यापीठ वि0वि0 उदयपुर, 1988) ने माध्यमिक विद्यालय के छात्रों की जनसंख्या शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति का अध्ययन में पाया कि छात्रों की जनसंख्या शिक्षा के प्रति अभिवृत्ति सकारात्मक पायी।

शिक्षाविदों द्वारा विभिन्न प्रांतों में किये गये शैक्षिक समस्याओं सम्बन्धी शोध सर्वेक्षणों का अवलोकन करने से स्पष्ट होता है, कि आज भी बहुसंख्यक बालक/बालिकायें प्राथमिक शिक्षा ग्रहण करने के उपरान्त भी माध्यमिक स्तर की शिक्षा से वंचित ही है।

### **अध्ययन की विधि**

अध्ययन कर्ता द्वारा सर्वेक्षण विधि का प्रयोग किया गया है तथा इसके लिए स्वनिर्मित संस्था सर्वेक्षण प्रज्ञावली का प्रयोग किया गया है। इस प्रकार की प्रज्ञावली का प्रमुख उद्देश्य एक संस्था विशेष की सामान्य समस्याओं का सर्वेक्षण तथा मूल्यांकन करना होता है। इसमें संस्था से सम्बन्धित विभिन्न समस्याओं के विभिन्न पहलुओं का क्रमबद्ध तथा विषिष्ट रूप से अध्ययन किया जाता है। एक शिक्षा संस्था की प्रज्ञावली में ऐसे प्रश्न सम्मिलित रहते हैं जैसे सम्बन्धित संस्था की भौगोलिक स्थिति कैसी है? उसमें पढ़ने वाले विद्यार्थियों की कितनी संख्या है? उनका शिक्षा स्तर क्या है? प्रयोगशाला, कम्प्यूटर कक्ष, पुस्तकालय, क्रीड़ा एवं मनोरंजन सम्बन्धी क्या सुविधायें उपलब्ध हैं? इस प्रकार के प्रश्नों की प्रज्ञावली के आधार पर किये गए अध्ययन से सम्बन्धित संस्था के विषय में महत्वपूर्ण वस्तु परक तथा विषिष्ट प्रकार के आँकड़े प्राप्त होते हैं।

इस अध्ययन में मात्र औसत प्रतिषत तथा सरल सांख्यिकीय विधियों की सहायता से निष्कर्ष निकालने का प्रयास किया गया है।

## अध्ययन के निष्कर्ष

इसका कारण यह है कि राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान (रमसा) के अन्तर्गत विद्यालयों को प्रदान किये जाने वाले संसाधनों का मुख्य उद्देश्य भी माध्यमिक शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार करना है क्योंकि एक अच्छे वातावरण में ही छात्र/अधिगमकर्ता गुणवत्तापूर्ण शिक्षा ग्रहण कर सकता है।

लेकिन वर्ष 2013-14 तक भी न्यादर्ष के 17 प्रतिषत विद्यालयों में अपना परिसर नहीं है। 37 प्रतिषत विद्यालयों में चाहरदीवारी का अभाव है। 29 प्रतिषत विद्यालयों में प्रवेशद्वार का अभाव है। 37 प्रतिषत विद्यालयों में कूड़ा निस्तारण की व्यवस्था का अभाव है। 18 प्रतिषत विद्यालयों में पेयजल व्यवस्था का अभाव है। 17 प्रतिषत विद्यालयों में विद्युत व्यवस्था का अभाव है। 21 प्रतिषत विद्यालयों में बालक/बालिका के लिए अलग-अलग शौचालयों का निर्माण नहीं हो पाया है।

न्यादर्ष के 37 प्रतिषत विद्यालयों में कार्यालय कक्ष का अभाव है। 33 प्रतिषत विद्यालयों में व्यवस्थित प्रधानाचार्य कक्ष का अभाव है। 42 प्रतिषत विद्यालयों में पर्याप्त संख्या में शिक्षकों का अभाव है। 67 प्रतिषत विद्यालयों में पर्याप्त शिक्षणेत्तर कर्मचारियों का अभाव है। 58 प्रतिषत विद्यालयों में शिक्षण हेतु पर्याप्त कमरों का अभाव है। 88 प्रतिषत विद्यालयों में शिक्षण कक्ष में विद्यार्थियों के बैठने के लिये पर्याप्त कुर्सी मेज का अभाव है। 25 प्रतिषत विद्यालयों के प्रत्येक कमरे में प्रकाश व पंखे की उचित व्यवस्था नहीं है।

न्यादर्ष के 75 प्रतिषत विद्यालयों में पुस्तकालय कक्ष का अभाव है। 42 प्रतिषत विद्यालयों में कम्प्यूटर कक्ष का अभाव है। 67 प्रतिषत विद्यालयों के विभिन्न विषयों की प्रयोगशालाओं का अभाव है। 42 प्रतिषत विद्यालय की प्रयोगशालाओं में प्रयोग के लिये पर्याप्त सामग्री का अभाव है। 42 प्रतिषत विद्यालयों में क्रीडागन का अभाव है।

राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान (रमसा) की कमियां निम्नवत् है :-

- विद्यालयों में भौतिक संसाधनों का पूर्ण लाभ छात्र-छात्राओं को न मिल पाना।
- माध्यमिक स्तर की शिक्षा निःशुल्क न होना।
- अधिकारियों द्वारा समुचित निरिक्षण न किया जाना।
- अभियान में ईमानदार लागों की कमी।
- समय पर बजट का न मिलना।
- अभियान के लिए प्राप्त धन का सदुपयोग नहीं।
- व्यवहारिक रूप से अभियान को लागू न करना।



- शिक्षक एवं शिक्षणेत्तर कर्मचारियों का अभाव ।
  - शिक्षकों को अभियान के विषय में पूर्ण जानकारी न होना ।
  - शिक्षकों एवं अभिभावकों में आपसी सांमन्जस्य की कमी ।
  - छात्र संख्या की अधिकता ।
  - जगरुकता का अभाव ।
  - आवश्यकतानुसार धन प्राप्त न होना ।
  - अधिकारियों का उदासीन व्यवहार ।
  - अनावश्यक कार्यों का बोझ ।
  - व्यायाम, कम्प्यूटर, संगीत आदि सिखाने हेतु शिक्षकों की कमी ।
  - प्रयोग सामग्री उपलब्ध होने के बाद भी प्रयोगशालाएं नहीं हैं ।
- राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान (रमसा) की कमियों निम्नलिखित सुझावों के आधार पर दूर किया जा सकता है :-
- नियमों में थोड़ी षिथिलता दी जाये ताकि विद्यालय अपनी जरूरत के अनुसार व्यय कर सकें ।
  - कक्षा-कक्ष, प्रयोगशाला, शौचालय एवं अन्य भवन निर्माण के लिए रमसा स्वयं अपनी एजेंसी दे न कि शिक्षकों पर इसका बोझ डाला जाये ।
  - माध्यमिक स्तर पर छात्र/छात्राओं से किसी भी प्रकार का शुल्क न लिया जाये ।
  - माध्यमिक स्तर पर सभी वर्ग के निर्धन छात्र/छात्राओं को पुस्तकें, ड्रैस एवं अन्य अध्ययन सामग्री निःशुल्क उपलब्ध करायी जाये ।
  - सभी वर्ग के निर्धन छात्र/छात्राओं को छात्रवृत्ति व अन्य लाभ से जोड़ना ।
  - अभियान का समाज में प्रचार-प्रसार करने के साथ ही इसके लिए ईमानदार लोगों का सहयोग लिया जाये ।
  - अभिभावकों व शिक्षकों के बीच संवाद एवं संगोष्ठी का आयोजन किया जाये ।
  - अभियान को रिष्वत खोरी एवं भ्रष्टाचार से मुक्त रखा जाये ।
  - कागजी कार्यवाही कम हो ।
  - समय से पर्याप्त धन उपलब्ध कराया जाये ।
  - छात्र संख्या के अनुपात में शिक्षकों की नियुक्ति की जाये ।

- अधिकारियों द्वारा समय-समय पर विद्यालयों का समुचित निरीक्षण किया जाये एवं सुधारात्मक सुझाव प्रदान किये जाये।
- व्यायाम, कम्प्यूटर, संगीत आदि के शिक्षक नियुक्त किये जाने चाहिये।
- शिक्षकों को समय-समय पर प्रशिक्षण दिया जाये जिससे शिक्षक नवीन जानकारीयां प्राप्त कर सकें।
- कमजोर छात्र/छात्राओं के लिए अलग से शिक्षकों की व्यवस्था की जाए जिससे वे विद्यालय समय के पश्चात उनके लिए अतिरिक्त शिक्षण कार्य कर सकें।
- राजनैतिक हस्तक्षेप कम किया जाये ताकि विद्यालयों में पठन-पाठन का वातावरण बन सके।
- अनिवार्य स्थानांतरण प्रक्रिया पारदर्शिता के साथ लागू रहे।
- शिक्षकों की तैनाती मूल निवास के जनपद से बाहर की जाये।
- मानवीय संसाधन (शिक्षक एवं शिक्षणेत्तर कर्मचारियों) की कमी को यथा शीघ्र दूर किया जाये।

### अध्ययन की शैक्षिक उपयोगिता

उक्त विषय पर अध्ययन करने से ज्ञात हुआ है कि अधिकतर माध्यमिक विद्यालयों में अभी भी पर्याप्त मात्रा में भौतिक संसाधन उपलब्ध नहीं हैं। राष्ट्रीय माध्यमिक शिक्षा अभियान के क्रियान्वयन के 5 वर्षों के बाद भी अधिकांश विद्यालयों में भौतिक संसाधनों की कमी के कारण माध्यमिक शिक्षा की गुणवत्ता में अपेक्षित प्रगति नहीं हुई है। माध्यमिक स्तर पर शिक्षण कार्य करने वाले शिक्षकों के अध्ययन में आने वाली मुख्य कठिनाईयों में ग्रामीण आंचल में छात्रों के पाल्यों/अभिभावकों का निरक्षर एवं निर्धन होना है।

छात्रों के ठहराव के हेतु अभिभावकों को जागरूक करने के लिए समय-समय पर शैक्षिक जागरूकता शिविरों का आयोजन किया जाने एवं निर्धनता दूर करने के लिए सभी वर्ग के निर्धन छात्रों को छात्रवृत्ति प्रदान करने की आवश्यकता है। माध्यमिक शिक्षा में विकास एवं गुणवत्ता के लिए सभी माध्यमिक विद्यालयों में भौतिक संसाधनों की कमी को शीघ्रता से दूर किये जाने की आवश्यकता है।

### संदर्भ ग्रन्थ सूची

- बेस्ट जे0 डब्लू0 एवं खान, जे0 बी0 (2005), रिसर्च इन एजुकेशन (9<sup>th</sup>) नई दिल्ली, प्रेन्टाइस हॉल ऑफ इन्डिया, पी0बी0टी0एल0टी0डी0।
- शर्मा, आर0ए0 (2004), शिक्षा अनुसंधान, सूर्या पब्लिकेशन निकट गर्वन्मेन्ट कॉलेज, मेरठ 250001।

राय, पारस नाथ, (2006) अनुसंधान परिचय, लक्ष्मी नारायण अग्रवाल, अस्पताल मार्ग, आगरा 282003।

कपिल, एच0के0 (2001), अनुसंधान विधियां, माहेश्वरी ग्राफिक्स, मोती लाल नेहरू रोड, आगरा – 282003।

भार्गव, महेश (2003) आधुनिक मनोवैज्ञानिक प्रशिक्षण एवं मापन, एच0पी0 भार्गव बुक हाउस, भार्गव भवन 4/203, कचहरी घाट, आगरा 282004।

बुच, एम0बी0, एजूकेशन (1997) थर्ड सर्वे ऑफ रिसर्च इन एजूकेशन, नई दिल्ली एन0सी0ई0आर0टी0।

बुच, एम0बी0 एजूकेशन (1997) फोर्थ सर्वे ऑफ रिसर्च इन एजूकेशन, नई दिल्ली एन0सी0ई0आर0टी0।

बुच, एम0बी0 एजूकेशन (1997) फिफथ सर्वे ऑफ रिसर्च इन एजूकेशन, नई दिल्ली एन0सी0ई0आर0टी0।

भारतीय आधुनिक शिक्षा (अप्रैल 2005) राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद श्री अरविन्दो मार्ग, नई दिल्ली 110016।

मैखुरी, रमा (1995) "गढ़वाल मंडल के पौड़ी जनपद के अनिवार्य शिक्षा कार्यक्रम तथा इसकी समस्याओं के लिए आलोचनात्मक अध्ययन, गढ़वाल विश्वविद्यालय श्री नगर, गढ़वाल।

पाण्डेय, रामषकल (2009) शिक्षा समस्या, इलाहाबाद, पुस्तक भवन।

शर्मा, आर0 ए0 (2008) अनुसंधान विधियां एवं सांख्यिकी।

पाठक, पी0 डी0 (2006) भारतीय शिक्षा और उसकी समस्यायें, विनोद पुस्तक मंदिर आगरा-2।

लाल एवं पलौड (2010) शैक्षिक चिंतन एवं प्रयोग।

सक्सेना, एन0 आर0 एवं चतुर्वेदी, शिखा (2010) उदीयमान भारतीय समाज में शिक्षक।

## **A STUDY OF JOB SATISFACTION AMONG B.Ed. TEACHERS IN RELATION TO ORGANIZATIONAL CLIMATE**

**Dr. Vinod Kumar<sup>1</sup> Sahukar Gautam<sup>2</sup>**

***Abstract:** The present study investigate the effect of organizational climate on job satisfaction among B.Ed. teachers, working in aided and self-financed institutions. Data was collect from 200 teachers working in 11 aided and 11 self-financed B.Ed. institutions which was affiliated with Dr. B. R. A. University by random sampling method. The job satisfaction scale developed by Singh and Sharma (1999) and Organizational Climate Inventory (OCI) developed by Soam Nath Chattopadhyay & K.G. Agarwal (2003) were used to measure job satisfaction and organizational climate. Statistical techniques used for data analysis were 't' test and Pearson's Product Moment Formula. Findings were: (i) Teachers of aided colleges/ institutions were highly satisfied as compare to self-financed college/ institutions' teachers. (ii) The teachers who are working in aided B.Ed. institution have better organizational climate rather than their counterpart. (iii) Teachers show significant positive relationship in their job satisfaction and organizational climate. (iv) The teachers who are working in good organizational climate have more job satisfaction in comparison to the teachers who are working in poor organizational climate of B.Ed. institutions. (v) Teachers have more job satisfaction under average organizational climate as compare to poor organizational climate. (vi) Teachers have more job satisfaction under good organizational climate as compare to average organizational climate. (vii) It can be concluded that organizational climate play the significant role in the job satisfaction of B.Ed. teachers.(viii) Male teachers are more satisfied than their counterpart female teachers .(ix) Male and female teachers of aided college / institutions have equal degree of job satisfaction . (x) Self-financed male teachers are more satisfied than their counterpart female teachers.*

**Keywords:** Job, Satisfaction, Organizational Climate, B.Ed Teacher

- 1. Dr. Vinod Kumar, Associate. Professor,**
- 2. Sahukar Gautam, Research Scholar,**

## INTRODUCTION

Education is an instrument for the all round development, specifically economic, social, political, scientific, technological, industrial development of nation has been continuously recognized by our national leaders and educationists since independence. Education in any society does not depend so much on any one else as on the teacher. Teacher is the backbone of the society. He is a nation builder. According to Kothari commission (1964-66) "The destiny of India is now being shaped in her classrooms. In a world based on science and technology, it is education that determines the levels of property, welfare and security of the people. Our success depends on quality and number of persons coming out of our schools and colleges, in the great enterprise of national reconstruction whose principle objective is to raise the standard of living of our people."

**Swami Vivekananda has said, "The true teacher is who can immediately come down to the level of student and transfer his soul to the student's soul and understand through his mind such as teacher can really teach and none else."**

It need to be stated again that as the teacher is the most important factor for improvement in school education, so is teacher educator for teacher education institutions. Someone has said rightly 'as is the school, so is the nation and as is the teacher, so is the school'. The author feels that it will be appropriate to extent this saying further by adding: 'as is the teacher educator, as is the teacher education'. It follows, therefore that the quality of teacher educators is important for bringing and improvement in the teacher education institutions and consequently in school education.

It may be point out here that the teacher education in the country has to face the challenge of producing teachers for a new society - a society which is yet unborn but is necessary to improve the quality of teacher educators manning the teacher education institutions. Today the teacher are greatly responsible for the student's future. Therefore the teacher should be physically and mentally strong so that they can achieve their objectives successfully. For a good teacher it is important that he should be free from stress and should be satisfied with their job. If the teacher has job stress then he can't well adjustment with the organizational climate and can't feel satisfaction with his job.

A review of studies conducted in this area indicates that various researches have been done to find out the relationship between various variables linked with job stress, job satisfaction, adjustment and organizational climate. Some researches are quoted here.

Organizational climate has significant effect on organizational variables Kayastha and Kayastha 2012, Dormody and Smyth 2012, Ahmadi and Rakhsh 2012, Kaur 2011, Kaur, Gurinder & Sidana (2011), Menon, Maria Elophotou et al. (2011), Klassen, and Chiu (2010), Singh (2010), Thompson, Zhang 2010,

Ahghar 2009, Denise (2008), Yarriswamy (2007), Raj and Mary (2005), Arani and Abbasi (2004), Robert and Jon Lim Yean Sub (2003). Vyas (2002).

Organizational climate play a great role in job satisfaction of the teachers, so researcher has curiosity to know that what effects of organizational climate on the job satisfaction among B.Ed. teachers of aided and self-financing institutions.

## **STATEMENT OF THE PROBLEM**

### **A STUDY OF JOB SATISFACTION AMONG B.ED. TEACHERS IN RELATION TO ORGANIZATIONAL CLIMATE.**

#### **JOB SATISFACTION**

According to Webster (1976), "Satisfaction means the fulfillment of need or desire."

According to Cambridge International dictionary of English (1996), "Job satisfaction is the feeling of pleasure and achieved which you experience in your job when you know that your work is worth doing, or the degree to which your work fulfills your expectations and hopes.

#### **Operational definition**

Teacher job satisfaction is operationally defined as an expression of agreement with those conditions or areas of job which satisfy the needs of teacher and increase his interest and involvement in the work and disagreement with the conditions which are annoying and humiliating to him.

#### **ORGANIZATIONAL CLIMATE**

Campbell et.al.(1970) define organizational climate as a "set of attributes specific to a particular organization that may be induced from the way that organization deals with its member and its environment. Letwin and Stringer (1968) has defined" organizational climate refers to the perceived, subjective effect of the formal system, the informal style of managers and other important environmental factors on the attitudes, beliefs, values and motivation of people who work in a particular organization."

In the present study organizational climate is operational defined as the characteristics of the institutes and its members i.e. their age, sex and length of association with organization. It is also reflected in the class structure in terms of the stratification of various roles and status. Apart from there are several other organizational variables which also influence organizational climate, namely communication performance standards, support system, warmth, responsibility, reward system, member identify, conflict resolution, participation in decision making, organizational structure and the level of motivation. **Organizational climate thus is an outcomes of an interplay between a number of variables of the societal system, the organization, and the individual members.**

#### **OBJECTIVES:**

1. To study the job satisfaction of B.Ed. teachers.

2. To study the organizational climate of B.Ed. teachers.
3. To find the relationship between the job satisfaction, organizational climate of B.Ed. teachers.
4. To compare the job satisfaction of B.Ed. teachers in relation to gender difference.
5. To compare the job satisfaction of B.Ed. teachers, teaching in different organizational climate.

### **HYPOTHESIS**

1. There is no significant difference exist between the job satisfaction of B.Ed. teacher educators working in aided and self-financed institutions.
2. There is no significant difference exist between the organizational climate of aided and self-financed B.Ed. institutions.
3. There is no significant relationship between the job satisfaction and organizational climate of B.Ed. teachers.
4. There is no significant difference exist between the job satisfaction of B.Ed. teachers in relation to gender difference.
5. There is no significant difference exist between the job satisfaction of B.Ed. teacher, teaching in different organizational climate.

### **METHOD OF THE STUDY**

In the present study the descriptive survey method of research is selected because the problem concerned with the present times.

In the present investigation all the steps and characteristics that are essential for the descriptive survey method of research have been followed.

### **SAMPLE OF THE STUDY**

Random sampling method was used to select 11 aided and 11 self-financed B.Ed. colleges/ institutions. Two hundred teacher educators were selected from 22 B.Ed. institutions.

#### **1.10.0 TOOLS TO BE USED.**

The following tools were used to collect data to conduct study.

1. Job satisfaction scale developed by Singh and Sharma (1999).
2. Organizational climate inventory by Soam Nath Chattopadhyay & K.G. Agarwal (2003).

All the above listed tools are standardized in Indian conditions and were found reliable to be collect data related to variables under study.

### **ANALYSIS AND INTERPRETATION OF THE DATA**

#### **OBJECTIVE1:**

#### **TO STUDY OF JOB SATISFACTION OF B.Ed. TEACHERS WORKING IN AIDED AND SELF-FINANCED INSTITUTIONS.**

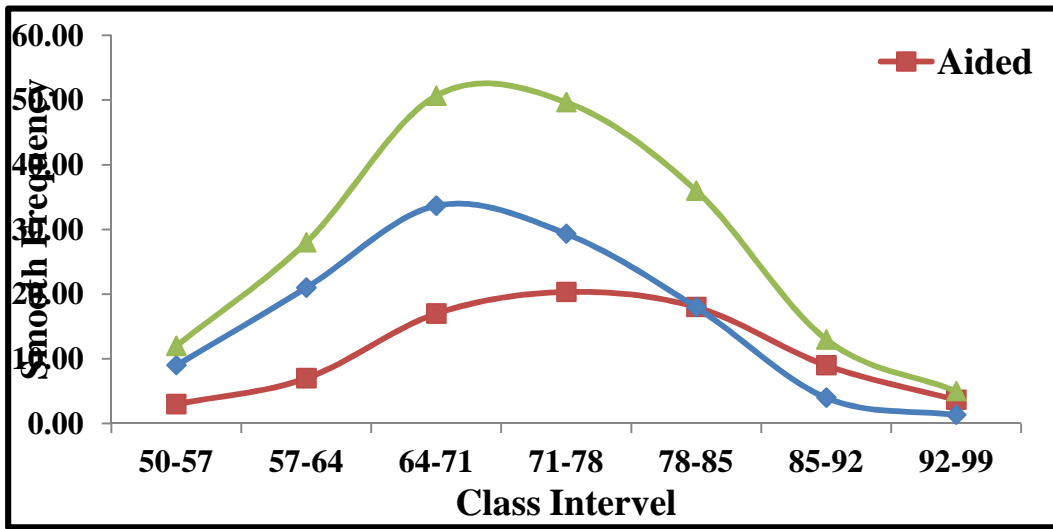
#### **1.1 THE NATURE OF DISTRIBUTION OF JOB SATISFACTION SCORES OF B.Ed. TEACHERS WORKING IN AIDED AND SELF-FINANCED INSTITUTIONS.**

For observe the nature of distribution of job satisfaction scores gained by the teacher educators working in aided and self-financed B.Ed. institutions. The observed frequencies are showing in the table 1.1

**Table 1.1: Frequency distribution of Job Satisfaction scores of Aided, Self-finance and Total B.Ed. Teachers**

C.I.	Teachers of aided B.Ed. Institutions		Teachers of self-financed B.Ed. Institutions		Total Group of B.Ed. Teachers	
	f	Smf	f	Smf	f	Smf
50-57	3	3.00	6	9.00	9	12.00
57-64	6	7.00	21	21.00	27	28.00
64-71	12	17.00	36	33.67	48	50.67
71-78	33	20.33	44	29.33	77	49.67
78-85	16	18.00	8	18.00	24	36.00
85-92	5	9.00	2	4.00	7	13.00
92-99	6	3.67	2	1.33	8	5.00
<b>Total</b>	<b>81</b>		<b>119</b>		<b>200</b>	

**Figure 1.1: Showing smoothed frequency curve of Job Satisfaction of B.Ed. Teachers**



A careful observation of table 1.1 reveals that most of the frequencies of the job satisfaction scores of teacher educators who are working in aided and self-financed B.Ed. institutions are concentrated at the lower middle class intervals of frequency distribution i.e. 64-78 while at the lower and upper end from the mid class interval the frequencies are gradually in decreasing order in proportionate



way. This tendency of the frequency distribution of all the three groups clearly depicts that the obtained job satisfaction scores are normally distributed in the universe. These observations are confirmed from the figure above figure 1.1 also.

For further confirmation the magnitude of skewness and kurtosis present in the three distributions were computed and are present in the table 1.2.

**Table 1.2 : Showing descriptive statistics for the distribution of job satisfaction scores.**

Job Satisfaction Score	N	M	Md	S.D.	Skewness	Kurtosis
Aided Group B.Ed. Teachers	81	74.91	74.63	9.01	0.090	0.198
Self-financed B.Ed. Teachers	119	69.90	69.82	7.81	0.031	0.278
Total B.Ed. Teachers	200	70.67	71.95	8.72	-0.146	0.231

Table 1.2 revealed that the value of skewness and kurtosis of job satisfaction scores are having nearly to the zero positive skewness and leptokurtosis in aided teachers group, having nearly to the zero positive skewness and platy kurtosis in self-financed teachers group. Total group of B.Ed. teachers group shows very slight negative skewness and leptokurtosis. The value of standard deviation of these three groups are 9.01, 7.81 and 8.72 respectively which are indicate that self-financed teachers group is more homogeneous in nature in comparison to their counterpart . Obtained values of skewness and kurtosis are statistically insignificant.

The above result clearly depict that job satisfaction scores obtained in relation to the present investigation are symmetrical and normally distributed in the universe what even divergence exist in the skewness and kurtosis value may be due to the sampling fluctuations or chance errors.

## **1.2 TO COMPARE THE JOB SATISFACTION OF TEACHERS WORKING IN AIDED AND SELF-FINANCED B.Ed. INSTITUTIONS.**

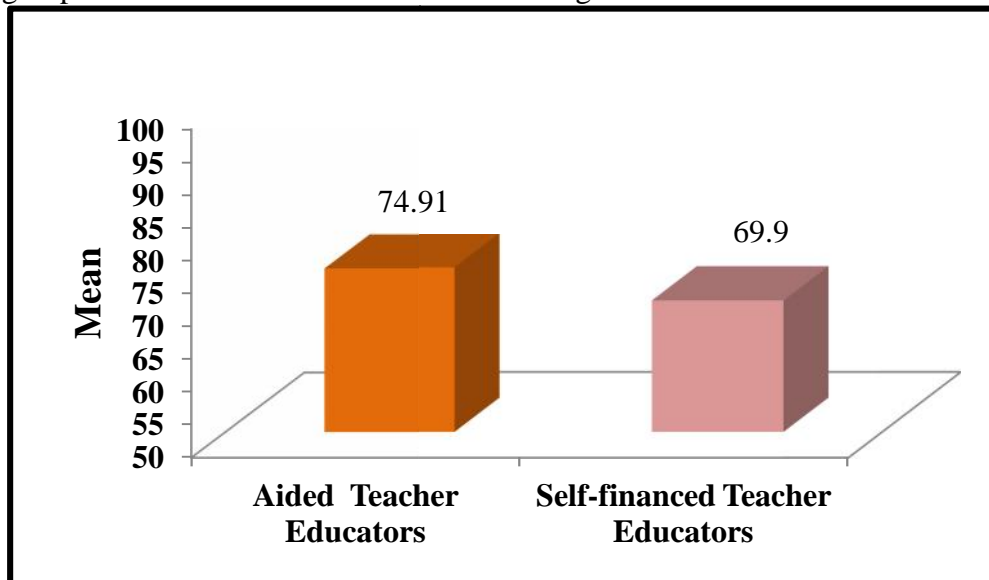
To compare the job satisfaction between teacher educators working in aided and self-financed B.Ed. institutions mean value of these groups were computed and compared by using critical ratio as significance for this purpose. The obtained results are presented in the table given below.

**Table 1.3 : Showing descriptive statistics for the distribution of job satisfaction scores**

Job Satisfaction Score	N	Mean	S.D.	't' value	P
Aided Group B.Ed. Teachers	81	74.91	9.01	4.07	<0.01
Self-financed B.Ed. Teachers	119	69.90	7.81		

The perusal of table 1.3 reveals that the computed 't' value of job satisfaction scores between aided and self-financed B.Ed. teachers is 4.07, which is more than the table value at 0.01 level of significance. It means that there is a significant difference exist between the aided and self-financed B.Ed. teachers under the variable of job satisfaction at .01 level of significance against degree of freedom 198. From the mean values of job satisfaction scores of aided and self-financed colleges B.Ed. teachers, it is clear that B.Ed. teachers of aided colleges has significantly higher job satisfaction in comparison to the B.Ed. teachers of self-financed colleges, because the mean value of B.Ed. teachers' job satisfaction scores (74.91) are higher than the mean value of job satisfaction scores of self-financed college B.Ed. teachers (69.90). The standard deviation of aided and self-financed group of teacher educators have been found 9.01 and 7.81 respectively which are the indicative of more homogeneous nature of self-financed group in comparison to aided group.

Though the difference in the mean values of two groups is very low but this minor difference is found statistically significant. The significant difference in the means of two groups highlights that in 99% cases teacher educators of aided B.Ed. institutions have better job satisfaction in comparison to the teacher educators who are working in self-financed B.Ed. institutions. There are only 1% chances that these two groups of teacher educators do not differ in their job satisfaction. The mean values of job satisfaction scores aided and self-financed group of B.Ed. teachers has been shown in figure 1.2.



**Figure 1.2 : Showing the mean value of job satisfaction scores aided and self-financed group of B.Ed. teachers**

The obtain results are quite logical because the group of teacher educator working in aided B.Ed. institutions have feel more safe, better working conditions, good salary, job security, recognition, democratic functioning, high salaried etc. The present findings are supported by the results as reported by Kaur & Sidana (2011), Baruah & Saswoti (2004) and Mehrotra (2002). Natrajan (1992) found No significant difference found between government and private schools.

**OBJECTIVE 2: TO STUDY THE ORGANIZATIONAL CLIMATE OF B.Ed. INSTITUTIONS/COLLEGES .**

To study the organizational climate of B.Ed. institutions organizational climate inventory (OCI) developed by Soam Nath Chattopadhyay & K.G. Agarwal (2003) was used. The scores obtained on the basis of OCI have been analyzed as determined below.

**2.1 The nature of distribution of organizational climate scores of B.Ed. institutions.**

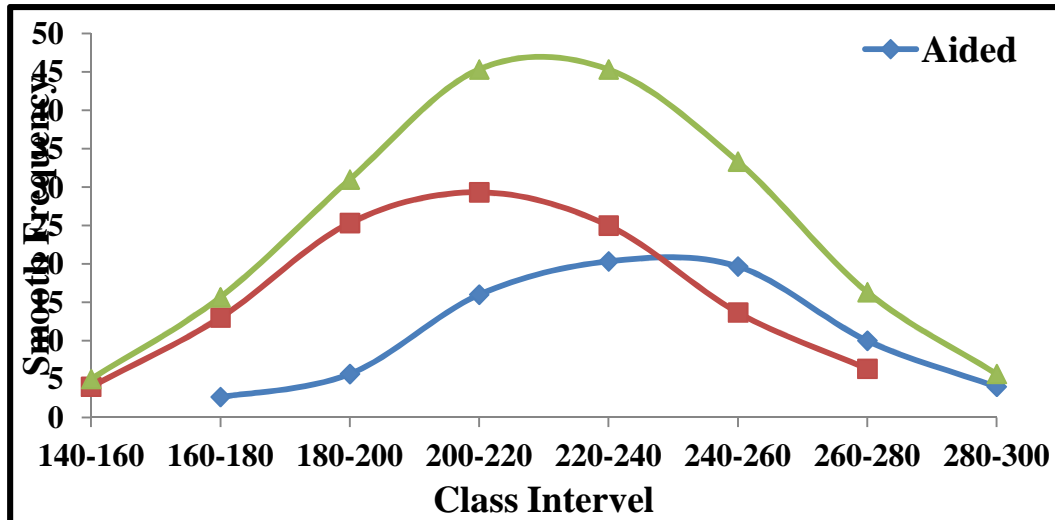
The nature of distribution of organizational climate scores of aided and self-financed B.Ed. institutions was studies. The scores obtained on the test were first arranged and then the frequency table was prepared. The frequency distribution of scores obtained is present in the table 2.1

**Table 2.1: Showing smoothed frequency distribution of Organizational Climate scores of B.Ed. Institutions.**

CI	Aided		Self-financed		Total	
	Freq	Smf	Freq	Smf	Freq	Smf
140-160	2	2.00	2	4.00	4	6.00
160-180	4	5.33	10	13.00	14	18.33
180-200	10	11.67	27	25.33	37	37.00
200-220	21	20.33	39	29.33	60	49.67
220-240	30	19.67	22	25.00	52	44.67
240-260	8	14.00	14	13.67	22	27.67
260-280	4	4.67	5	6.33	9	11.00
280-300	2	2.00	-	-	2	3.67
Total	81		119		200	

It is evident from the table 2.1 that frequencies are concentrate at the middle class intervals i.e. 200-220, 220-240 while at the lower and upper end from middle class interval frequencies are gradually decreasing. The observation are also evident from the smooth frequency distribution curve is 2.1. This observation concluded that the score of organizational climate are slight deviation from normal distribution is apparent which might be attributed to heterogeneity in vicinity.

**Figure 2.1 : Showing smoothed frequency curve of organizational climate of B.Ed. Institutions**



To have the clearly in deviation of organizational climate scores the descriptive statistics were used.

**Table 2.2 : Showing Statistics Values of Self finance B.Ed. College Teachers**

Statistical Measures	N	Mean	SD	Skewness	Kurtosis
<b>Groups</b>					
<b>Aided B.Ed. teachers</b>	81	220.316	26.52	0.238	0.225
<b>Self financed B.Ed. teachers</b>	119	212.63	27.39	0.286	0.121
<b>Total B.Ed. teachers</b>	200	216.60	27.40	0.229	0.230

The above table shows that there is a minor divergence in organization climate scores of three groups. The value of skewness and kurtosis are indicative of slight positive skewness and leptokurtosis in these three groups. The observed facts about slight skewness and kurtosis in organizational climate scores might be due to the size of the sample.

The standard deviation of aided, self-financed and total group of B.Ed. institution are 26.52, 27.39 and 27.40 respectively which shows very minor deviation with each other. Hence it can be concluded that the organizational climate scores are normally distributed and symmetrical in nature. The value of standard deviation clearly indicated the organizational climate of aided B.Ed. institutions are more homogeneous in nature in comparison to other groups. Because deviation i.e. aided group is low rather than other groups.

## 2.2 Comparison of organizational climate of aided and self-financed B.Ed. institutions.

To know difference of organizational climate between aided and self-financed B.Ed. institutions 't' value were computed and have been shown in the following tables separately.

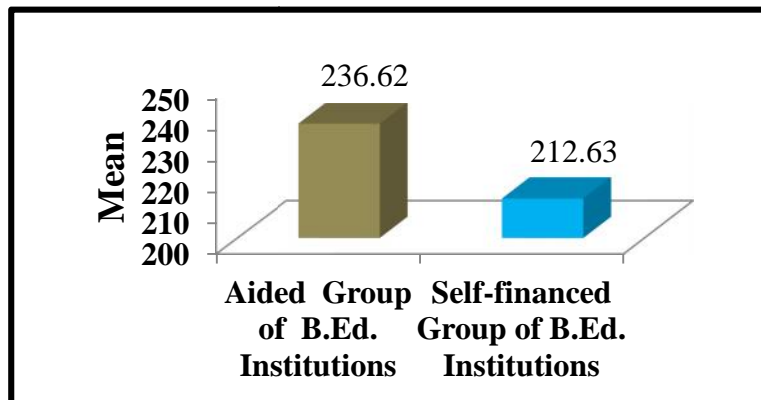
**Table 2.3 Showing Mean, S.D. and 't' values of organizational climate of aided and self-financed B.Ed. Institutions**

Statistical group Value	N	Mean	S.D.	't' value	P
Aided Group Institutions	81	241.69	26.52	3.31	<.01
Self-financed Group Institutions	119	226.13	39.39		

The table 2.3 is clearly indicate that the mean value of aided group institutions and self-financed group institutions are 241.69 and 226.13 respectively. On the basis of mean values it is easily concluded that aided B.Ed. institutions have better organizational climate in comparison to the self-financed B.Ed. institutions because mean scores of aided institutions (241.69) is higher in comparison to their counterpart groups (226.13). Though the difference in mean values of two groups is very little but this mean difference is found statistically significant.

The computed 't' value is 3.31, which is clearly significant at 0.1 level of confidence for 198 df. The present findings are supported by the results as reported by Gupta (2000) . Singh (1988) was not found a significant difference in the climate of private and government colleges. The mean values of organizational climate of aided and self-financed B.Ed. Institutions have been shown in figure 2.2.

**Figure 2.2 : Showing mean values of organizational climate of aided and self-financed B.Ed. institutions**



**OBJECTIVE 3: TO STUDY THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ORGANIZATION CLIMATE WITH JOB SATISFACTION OF B.Ed. TEACHERS**

**Table 4.20 : Showing the Correlation between Organization Climate and Job Satisfaction of B.Ed. Teachers**

Variables	N	Coefficient of Correlation	Level of Significance
Organizational Climate & Job Satisfaction	200	0.263	<.01

The table 4.20 reveals that the coefficient of correlation between job satisfaction and organizational climate of B.Ed. teachers is 0.263, which is positive and significant at .01 level of significance. Therefore it can be said that an individual whose have high organizational climate scores is likely to be highly satisfied. Thus a B.Ed. teacher who has better organizational climate is likely to be highly satisfied. While a person who has lower organizational climate scores will be less satisfied in teaching job in a B.Ed. institutions/college.

The similar findings were also repeated by Du, Ping et al. (2010), Mishra. (2005), Tanja and Emily (2003), Chakraborti (1990), Dhulia (1989), Natarajan (1992), Gupta and Kaur (1996), who found in their studies that organizational climate have significant effect on the job satisfaction.

Logically and psychologically, organizational climate is expected to be related positively with job satisfaction. Probably reasons for the above positive correlation between the job satisfaction and organization climate of B.Ed. institutions may be because of job security, working conditions, organizational climate and structure, communication network, even distribution of job responsibility, rational load of time table, motivation level, support system of subordinates and bosses, decision making process. These factors may be responsible in enhancing the job satisfaction of teachers.

**OBJECTIVE 4 : TO COMPARE THE JOB SATISFACTION OF B.Ed. TEACHERS IN RELATION TO GENDER DIFFERENCE**

**Table 4.1: Showing Mean, SD, ‘t’ value of Job Satisfaction of Male and Female B.Ed. Teachers.**

Job satisfaction	Statistical values	N	Mean	S.D.	‘t’ value	P
	Gender					
Aided Group of B.Ed. Teachers	Male	23	76.26	7.76	0.846	NS
	Female	58	74.38	9.46		
Self-finance Group of B.Ed. Teachers	Male	45	73.62	6.74	4.35	<.01
	Female	74	67.64	7.58		
Total Group of B.Ed. Teachers	Male	68	74.51	7.16	3.096	<.01
	Female	132	70.60	9.07		

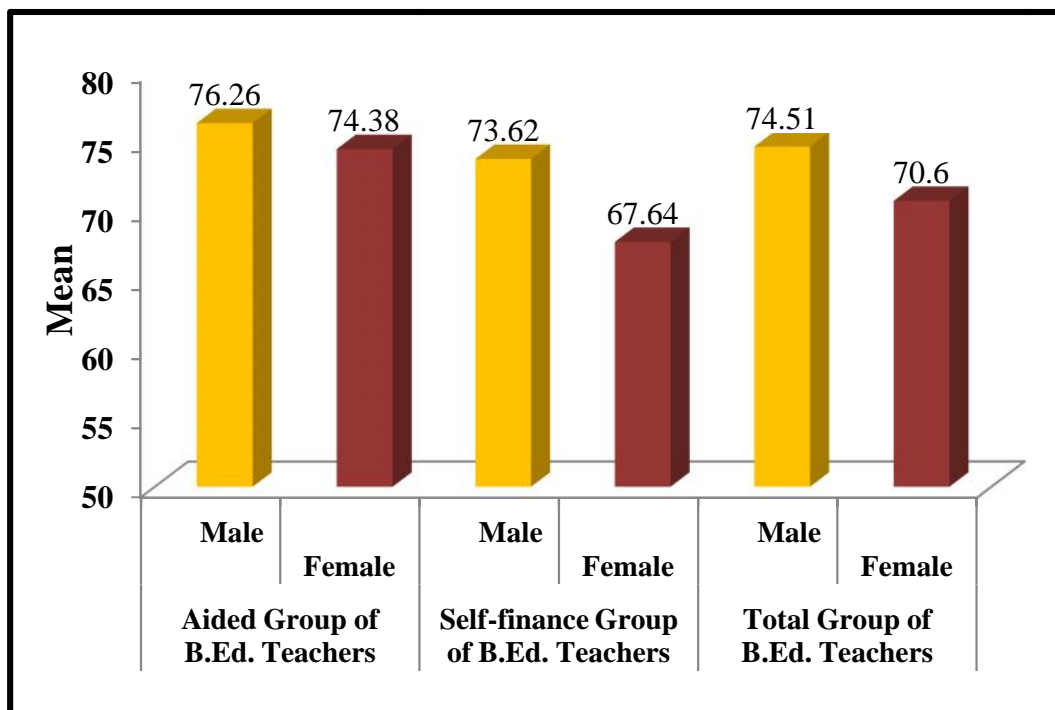
From the perusal of table 4.1, it is evident that out of the three t-values calculated for the comparison of three pairs of B.Ed. teachers only two are significant, both at .01 level of significance. Remaining one t-value is not significant even at .05 level of significance. An insignificant difference exist between the job satisfaction of B.Ed. teachers due to their gender difference as obtained t-value ( $t=0.846$ ) was insignificant at .05 level of significance. In other words it may be said that the level of job satisfaction between male and female B.Ed. teachers of aided group is almost similar. Mean scores of this group also revealed not much difference in the job satisfaction of male and female teachers. The difference between mean values are due to chance of error. Probably the reasons for insignificant difference in the mean scores of job satisfaction may be that similar type of activities are performed by teachers more or less including salary factors which contribute towards the job satisfaction of teachers are more or less same.

The two significant 't'-values are associated with the comparison of male teachers v/s female teachers of self-finance group and total group. It means that there are significant difference exist between the job satisfaction of male and female B.Ed. teachers of self-finance group and total group at .01 level of significance. From the mean values of job satisfaction scores of male and female teachers of self-financed group, it is clear that male B.Ed. teachers of self-financed group has significantly higher job satisfaction in comparison to the female B.Ed. teachers of self-financed group. Similarly in total group of B.Ed. teachers the mean value of male teachers job satisfaction scores (74.51) are higher than the mean value of job satisfaction scores of female teachers (70.60). Therefore male teachers have more job satisfaction in comparison to female teachers. The probable reason for the above result in favour of male teachers may be salary difference, difference in working conditions etc. The mean values of job satisfaction of male and female teachers of aided and self-financed B.Ed. college/ institutions have been shown in figure 4.1.

Kaur, Gurinder & Sidana (2011), Klassen, and Chiu (2010), Singh (2010), Thompson, Denise (2008), Robert and Jon Lim Yean Sub (2003) also found that female teachers are significantly less satisfied than male teachers.

Menon, Maria Elophotou et al. (2011), Yarriswamy (2007), Raj and Mary (2005), Vyas (2002) found no significant difference between male and female.

**Figure 4.1 : Showing the mean values of job satisfaction of male and female aided, self-financed and total group of B.Ed. teachers**



**OBJECTIVE 5: TO COMPARE THE JOB SATISFACTION OF B.Ed. TEACHERS WORKING IN DIFFERENT ORGANIZATIONAL CLIMATE.**

It is evident from the table 5.1, that the computed ‘t’ value of job satisfaction between good organizational climate and poor organizational climate B.Ed. institutions is 4.13, which is significant at .01 level of significance against 101 degree of freedom. The mean value of teachers job satisfaction scores (74.67) under good organizational climate of B.Ed. institutions was more than the mean value of job satisfaction scores under poor organizational climate of B.Ed. institutions (68.33). The obtained results of the present study concluded that B.Ed. teachers have more job satisfaction under good organizational climate of B.Ed. institutions as compare to poor climate.

**Table 5.1 : Showing Mean, S.D. and ‘t’ value of Job Satisfaction of B.Ed. teachers working in different organizational climate institutions.**

Organizational Climate	Statistical values				
	N	Mean	S.D.	‘t’ value	P
Good	61	74.67	8.64	4.13	< .01
Poor	42	68.33	6.90		



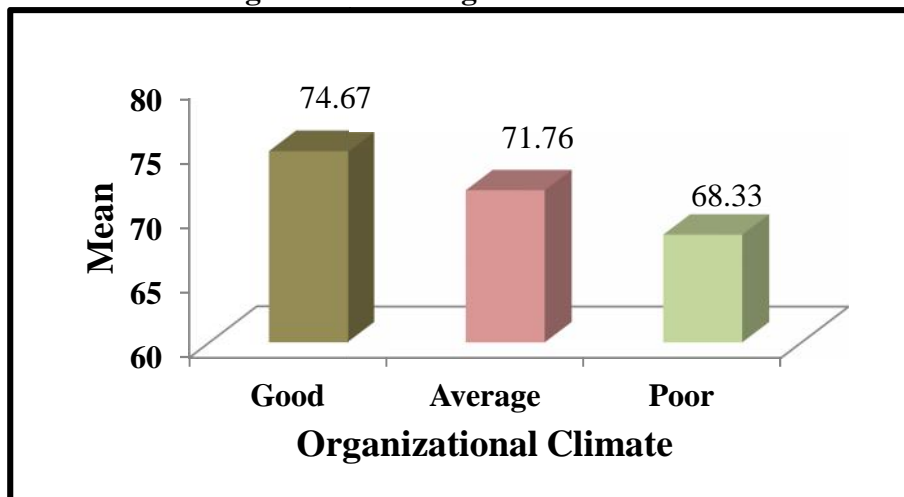
Average	97	71.76	8.82	2.47	< .05
Poor	42	68.33	6.90		
Good	61	74.67	8.64	2.04	< .05
Average	97	71.76	8.82		

The computed 't' value ( 't'=2.47 ) of job satisfaction for average and poor organizational climate of B.Ed. institutions found significant at .05 level of significant for 137 df. The mean value of teachers job satisfaction scores (71.76) under average organizational climate of B.Ed. institutions was more than the mean value of job satisfaction scores under poor organizational climate of B.Ed. institutions (68.33). From above result clearly revealed that in 95% cases B.Ed. teachers have more job satisfaction under average organizational climate as compare to poor organizational climate.

From table 5.1, it is also indicated that the computed 't' value ('t'= 2.04) of job satisfaction for good and average organizational climate of B.Ed. institutions found significant at .05 level of significant for 156 df. The mean value of teachers job satisfaction scores (74.67) under good organizational climate of B.Ed. institutions was more than the mean value of job satisfaction scores under average organizational climate of B.Ed. institutions (71.76). From above result clearly revealed that in 95% cases B.Ed. teachers have more job satisfaction under good organizational climate as compare to average organizational climate.

Logic behind the higher job satisfaction of teachers under good organizational climate may be the working conditions, facilities for recreational activities, wages and financial gains, occupational and social status, recognition, participation and respect for creative suggestions, helpful and inspiring attitude of head.

**Figure 5.1 : Showing Mean value of Job Satisfaction scores of B.Ed. Teachers working in different organizational climate institutions.**



### 5.1.0 CONCLUSION

On the basis of above mentioned statistical findings and interpretations the following conclusions were drawn:

1. The scores of the variables ( i.e. job satisfaction and organizational climate) are found normally distributed in the nature.
2. B.Ed. teachers of aided colleges/ institutions were highly satisfied as compare to self-financed college/ institutions' B.Ed. teachers.
3. The teachers who are working in aided B.Ed. institution have better organizational climate rather than their counterpart.
4. B.Ed. teachers shows significant positive relationship in their job satisfaction and organizational climate.
5. The teachers who are working in good organizational climate have more job satisfaction in comparison to the teachers who are working in poor organizational climate of B.Ed. institutions.
6. B.Ed. teachers have more job satisfaction under average organizational climate as compare to poor organizational climate.
7. B.Ed. teachers have more job satisfaction under good organizational climate as compare to average organizational climate.
8. It can be concluded that organizational climate play the significant role in the job satisfaction of B.Ed. teachers.
9. Male B.Ed. teachers are more satisfied than their counterpart female teachers.
10. Male and female B.Ed. teachers of aided college / institutions have equal degree of job satisfaction.
11. Self-financed B.Ed. male teachers are more satisfied than their counterpart female teachers.

### **References:**

1. Kayastha, D. P. and Kayastha, R. (2012). **A Study of Occupational Stress on Job Satisfaction among Teachers with Particular Reference to Corporate, Higher Secondary School Of Nepal: Empirical Study.** *ASIAN JOURNAL OF MANAGEMENT SCIENCES AND EDUCATION*, Vol. 1. No. 2, July 2012. [www.ajmse.leena-luna.co.jp](http://www.ajmse.leena-luna.co.jp)
2. Merike Darmody and Emer Smyth (2012 ). **Job Satisfaction and Occupational Stress among Primary School Teachers and School Principals in Ireland.** [www.teachingcouncil.ie](http://www.teachingcouncil.ie)
3. Ebadolah Ahmadi and Pegah Rakhsh (2012). **Job satisfaction and Organizational Learning Climate.** *international Conference on Management, Humanity and Economics (ICMHE'2012) August 11-12,2012 Phuket (Thailand).* [psrcentre.org](http://psrcentre.org).

4. Bailey, Adam Buck (2011). *What are the Factors that Affect Teachers' Job Satisfaction? Dissertation Abstracts International Vol. 72 no. 6*
5. Jianwei Zhang (2010). **Organizational Climate and its Effects on organizational Variables: An Empirical Study.** *International Journal of Psychological Studies Vol. 2, No. 2*; [www.ccsenet.org/ijps](http://www.ccsenet.org/ijps)
6. Badoni, S.C. (2010). **A study of the organizational climate in relation to job satisfaction of senior secondary school teachers of Haridwar district in Uttarakhand.** *International Journal of Education and Allied Sciences, Vol.2, No. 2, pp. 01-18.*
7. Siddiqi, Saima (2009). **Occupational stress and job satisfaction among secondary school teachers.** *Journal of teacher education and research, Vol.4, No.2*
8. Smith, Charles K. (2007). **A study of job satisfaction among teachers in the Florida League of Christian Schools,** *Dissertation Abstracts International Vol. 72 no. 6*
9. Arani, A.M. and Abbasi, P.(2004). **Influence of gender and type of school on organizational climate in Iran and India.** *Indian Education Abstracts, Vol.4, No.1.*
10. Chandraiah K., et.al. (2003). **Occupational Stress and Job Satisfaction among Managers.** *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine, Vol. 7, No. 2.*
11. Chattopadhyaya S. & Agarwal, K.G. (2003). **Organizational climate inventory,** *Agra: National Psychological Corporation.*
12. Kumaran, D. (2003). **Organizational climate and Academic performance.** *Edutracks, Vol. 2(10).*
13. Singh and Sharma (1999). **Job satisfaction scale,** *Agra: National Psychological Corporation.*

## भारत में श्रवणबाधितों की शिक्षा : एक अवलोकन

डा. रजनीश कुमार सिंह<sup>1</sup> एवं मीता देवी<sup>2</sup>

सामान्यतः सभी बालक अपने में एक विशिष्टता रखते हैं परन्तु कुछ बालक ऐसे होते हैं जो अन्य बालकों की अपेक्षा अपने मानवीय व्यवहारों में एक विशेष प्रकार की भिन्नता प्रदर्शित करते हैं। ऐसे बालकों को विशिष्ट बालक कहा जाता है। इनके अन्दर शारीरिक विकास, मानसिक विकास, बौद्धिक विकास, ज्ञानोपार्जन या सीखने में मित्रता, रुचि सम्बन्धी मित्रता, स्वभाव सम्बन्धी मित्रता तथा व्यक्तित्व सम्बन्धी मित्रता पायी जाती है जिसके कारण वे अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति करने तथा अपनी अन्तःशक्ति को पूर्णरूपेण विकसित करने में असफल रहते हैं। ऐसे बालक विद्यालय के सामान्य कार्यक्रमों से विशेष लाभ नहीं उठा पाते हैं अतः उनके लिए अलग शिक्षण की व्यवस्था करनी पड़ती है। एस.ए.किर्क(1970) के अनुसार, “एक विशिष्ट बालक वह है जो कि शारीरिक, मानसिक, संवेगात्मक एवं सामाजिक विशेषताओं में किसी सामान्य बालक से उस सीमा तक विचलित होता है कि वह अपनी क्षमताओं के अधिकतम विकास हेतु सहायता निर्देशन, विद्यालयी कार्यक्रमों में परिमार्जन तथा विशिष्ट शैक्षिक सेवाओं की आवश्यकता रखता है।”

### विकलांगता के प्रकार

निःशक्त जन अधिनियम 1995 के अनुसार विकलांगता सात प्रकार की होती है।

1. दृष्टिहीनता,
2. अल्पदृष्टि,
3. कुष्ठ उपचरित,
4. बधिरता
5. अस्थिर अपंगता
6. मानसिक मंदता
7. मानसिक बीमारी

श्रवण विकलांग बालकों में श्रवण शक्ति के विकास से तात्पर्य विभिन्न ध्वनियों में अन्तर कर सकने की क्षमता से है। सामान्य बालकों में वाचन व श्रवण शक्तियों का विकास आयु के साथ-साथ हो जाता है किन्तु बधिर

1. सहायक आचार्य, शिक्षा संकाय, जगद्गुरु रामभद्राचार्य विकलांग विश्वविद्यालय, चित्रकूट, उ०प्र०
2. शोधछात्रा, शिक्षा संकाय, जगद्गुरु रामभद्राचार्य विकलांग विश्वविद्यालय, चित्रकूट, उ०प्र०

जिन्होंने कभी किसी प्रकार की ध्वनि को ग्रहण नहीं किया है तथा ऊँचा सुनने वाले बालकों में इसका विकास करने के लिए विशेष कार्यक्रम निर्धारित करना पड़ता है।

### **श्रवण बाधितों की शिक्षा व्यवस्था—**

“शिक्षा” प्रत्येक बच्चे के लिए चाहे वह सामान्य हो अथवा किसी बाधा से ग्रसित अत्यन्त आवश्यक है। शिक्षा प्राप्त करना प्रत्येक बच्चे का जन्मसिद्ध अधिकार है। अतः बधिर बालकों की शिक्षा व्यवस्था करना भी उसके माता-पिता, अभिभावक, भारत सरकार तथा राज्य सरकार का प्रथम कर्तव्य है ताकि ऐसे बच्चे उचित शिक्षा तथा प्रशिक्षण प्राप्त करके किसी व्यवसाय का चयन कर सकें तथा आत्म-निर्भर बन सकें अन्यथा ये बच्चे अपने परिवार में एक बोझ बनकर रह जाएंगे।<sup>१५</sup>

बधिर बच्चे अथवा किशोर सामान्य बच्चों के साथ बैठाकर शिक्षित नहीं किए जा सकते। अतः इन बच्चों के लिए विशिष्ट पाठ्यक्रम, विशिष्ट शिक्षण विधि तथा विशिष्ट शिक्षकों की व्यवस्था करनी चाहिए। इन बच्चों की शैक्षिक सामाजिक तथा शारीरिक आवश्यकताएँ भी सामान्य बालकों से भिन्न होती हैं अतः समाज सुधारकों शिक्षाविदों मनोवैज्ञानिकों, चिकित्सकों तथा राज्य सरकारों का यह परमदायित्व हो जाता है कि बधिर किशोर-किशोरियों के लिए विशिष्ट शिक्षा की योजना तैयार करके उन्हें उत्पादक, आत्मनिर्भर तथा समायोजित बनने में सहायता प्रदान करे तथा उनके शैक्षिक सुविधाओं को ध्यान में रखते हुए उन्हें ले आने तथा ले जाने के लिए बसों, सुनने सम्बन्धी उपकरण—आडियोमीटर, चिकित्सा कर्मचारी उनके पढ़ने की नियुक्ति सामग्री तथा वाणी चिकित्सा आदि की व्यवस्था करना चाहिए।

**मुख्य रूप से श्रवण बाधित बालकों की शिक्षा की व्यवस्था निम्न रूपों में की जानी चाहिए—**

1. **विशेष प्रशिक्षित अध्यापकों की व्यवस्था—** बधिर बालकों की उचित व्यवस्था करने के लिए प्रशिक्षित अध्यापकों की व्यवस्था करनी चाहिए जिससे कि वे बालकों को पहचानने, शिक्षा व निर्देशन देने में अधिकतम सहायता प्रदान कर सकें। इस प्रकार इन विशिष्ट अध्यापकों के माध्यम से इन बालकों की नियोग्यताओं को दूर किया जा सकता है।
2. **समाजसेवियों तथा विशेषज्ञों की व्यवस्था—** बधिर बालकों को प्रशिक्षित करने के लिए समाजसेवियों तथा विशेषज्ञों की व्यवस्था करनी चाहिए। ये लोग ऐसे बच्चों के लिए लाभकारी सिद्ध होते हैं। अतः इन

व्यक्तियों की सहायता तथा निर्देशन, सप्ताह में एक या दो बार अथवा यदि सम्भव हो तो प्रत्येक दिन लेना चाहिए।

3. **अतिरिक्त कक्षा की योजना**— इन बालकों के शिक्षा की व्यवस्था सामान्य विद्यालयों में न करके अलग करनी चाहिए, ताकि इनका विकास सामान्य बालकों जैसा हो सके तथा वे एक दूसरे की कक्षा में बार-बार असफल न हो। यदि ऐसे बालक सामान्य कक्षा या विद्यालय में शिक्षा प्राप्त कर रहे हों तो उनके लिए अतिरिक्त कक्षा की भी व्यवस्था की जानी चाहिए जिससे उनकी कमियों को दूर किया जा सके तथा सामान्य बालकों के साथ उनको समायोजित किया जा सके।
4. **विशेष विद्यालय योजना**— बधिर बालक सामान्य विद्यालय में सामान्य बालकों के साथ समायोजन करने में पूरी तरह असमर्थ होते हैं, अतः ऐसी परिस्थिति में बालकों के लिए विशेष विद्यालय की व्यवस्था करनी चाहिए, जिसमें योग्य एवं प्रशिक्षित अध्यापक, चिकित्सक निर्देशक तथा विशेष सहायक सामग्री आदि की उपयुक्त व्यवस्था हो।
5. **आवासीय विद्यालय योजना**— ऐसे बच्चों के लिए आवासीय विद्यालय की योजना क्रियान्वित करनी चाहिए। इस प्रकार के विद्यालयों में शिक्षण प्रशिक्षण मात्र कक्षाओं तक सीमित नहीं रहता है बल्कि इन बालकों के प्रत्येक कार्यों में निर्देशन के साथ अभ्यास कराया जाता है। बालक सहायक सामग्रियों का उचित प्रयोग करके अपने समय का सदुपयोग करने का अभ्यास कर लेता है। इस प्रकार की व्यवस्था से यद्यपि बालक घर तथा समाज से अलग हो जाता है, परन्तु इससे उसकी विशिष्टता में सुधार अवश्य हो जाता है।

#### शैक्षिक कार्यक्रम—

1. **ऊँचा सुनने वाले बच्चों के लिए शैक्षिक कार्यक्रम**— ऊँचा सुनने वाले बच्चों को नियमित विद्यालय जाना चाहिए ताकि वे कक्षा के अन्य विद्यार्थियों से पिछड़ने न पावें। इन बच्चों को श्रवण सहायक यंत्र प्रदान करना चाहिए तथा उन्हें उसके उपयोग के तरीके की जानकारी प्रदान की जानी चाहिए। इससे ये बच्चे सामान्य बच्चों के समान हो सकेंगे तथा उन्हीं के समान अपना हर कार्य सम्पन्न कर सकेंगे। इन बच्चों को ठीक से बोलने और सुनने का अभ्यास भी कराया जाना चाहिए।
2. **बहरे बच्चों के लिए शैक्षिक कार्यक्रम**—
  - प. शिक्षण के आधार एवं लक्ष्य— पूर्णरूप से बहरे बच्चों की शिक्षण विधियाँ ऐसी होनी चाहिए जो इनकी आवश्यकताओं की पूर्ति कर सकें। इनकी शिक्षा के लक्ष्य का निर्धारण उनकी सम्भाव्य क्षमता को ध्यान में रखते हुए उनके शैक्षिक, मनोवैज्ञानिक एवं सामाजिक क्षमता

के विकास के लिए होना चाहिए। इनका शिक्षण मौखिक हो अथवा हस्त कौशल के माध्यम से यह आज भी विवादास्पद है। विगत कई वर्षों से मौखिक रूप से ही शिक्षा प्रदान की जा रही है। ऐसे बच्चों के शैक्षिक कार्यक्रम के चार लक्ष्य होते हैं।

1. बधिर बच्चे विभिन्न ज्ञानेन्द्रियों जैसे— चक्षु, श्रवण, स्पर्श के द्वारा भाषा को समझ सकें।
2. ये बच्चे भाषा को ओष्ठ पठन तथा जो कुछ भी सुनने की क्षमता बची हो उसके द्वारा बात को समझ सकें।
3. वे बोलकर अथवा लिखकर अपने विचारों को व्यक्त करना सीख सकें।
4. वे शैक्षिक विषयों का अपनी मातृभाषा की सहायता से पढ़कर ज्ञान प्राप्त कर सकें।

**पप.** बधिरों के लिए आदर्श विद्यालय— बधिर विद्यालय में, इसके भवनों के अतिरिक्त बहरे विद्यार्थी, शिक्षण सामग्री तथा अध्यापक होते हैं। अतः एक आदर्श विद्यालय में इन चारों चीजों की व्यवस्था निम्न प्रकार से होनी चाहिए।

1. **भवन—** विद्यालय के आस-पास का वातावरण खुला तथा साफ-सुथरा होना चाहिए। विद्यालय में बच्चों के खेलने के लिए पर्याप्त जगह होनी चाहिए। एक ही विद्यालय में नर्सरी, प्राथमिक एवं माध्यमिक स्तर के लिए अलग-अलग व्यवस्था होनी चाहिए। भवन के प्रत्येक कमरे बधिर बच्चों को पढ़ाने की दृष्टि से सुविधाजनक होने चाहिए।
2. **विद्यार्थी—** एक आदर्श विद्यालय में विभिन्न विद्यार्थियों का वर्गीकरण, उनकी उम्र, प्रवीणता, बुद्धि एवं श्रवण शक्ति की गम्भीरता के आधार पर किया जाना चाहिए। यदि किसी समय यह महसूस किया जाए कि बच्चे को उसके सामान्य विकास के लिए दूसरी ऊँची कक्षा में अथवा निचली कक्षा में डालना आवश्यक है तो बिना हिचकिचाहट के यह कार्य किया जाना चाहिए। उनको, उनके उम्र, ध्यान देने के स्तर, रुचि एवं उनकी क्षमता के अनुसार पढ़ाया जाना चाहिए ताकि वे मानसिक रूप से क्रियाशील होकर सीख सकें। जिन बच्चों में जरा भी सुनने की क्षमता है, उनको पूर्णरूप से बहरे बच्चों के साथ न पढ़ाकर अलग शिक्षण की व्यवस्था की जानी चाहिए। उनके सीखने की गति को बढ़ाने के लिए उन्हें आवश्यक सहायता प्रदान की जानी चाहिए। आंशिक रूप से बहरे बच्चों की शिक्षा की व्यवस्था सामान्य विद्यालयों में किया जाना चाहिए। परन्तु यहां पर उनके श्रवण शक्ति की गम्भीरता, बुद्धि तथा विभिन्न विषयों में ज्ञान के आधार पर उनकी विशेष शिक्षा की व्यवस्था की जानी चाहिए।

3. **षिक्षण वस्तुएँ**— बधिरों के लिए एक आदर्श विद्यालय में विभिन्न षिक्षण वस्तुओं के साथ-साथ प्रत्येक कक्षा में सुनने में सहायता प्रदान करने वाले समस्त उपकरण(श्रवण सहायक यंत्र, लूप सिस्टम, सामूहिक श्रवण यंत्र और स्पीच ट्रेनिंग यूनिट) होना चाहिए। अध्यापकों को उन वस्तुओं के उपयोग की जानकारी होनी चाहिए कि किस समय किस वस्तु का उपयोग षिक्षण में अधिक लाभकारी सिद्ध होगा। इसके अतिरिक्त प्रत्येक बच्चे को अलग-अलग श्रवण यंत्र प्रदान किया जाना चाहिए जिसे वह अपनी आवश्यकतानुसार किसी भी समय उपयोग में ला सके।
4. **अध्यापक**— आदर्श बधिर विद्यालय में अध्यापक की एक महत्वपूर्ण भूमिका होती है। यदि वह एक आदर्श अध्यापक नहीं है तो षिक्षण प्रभावशाली नहीं होगा। इन विद्यालयों में अध्यापक बधिर बच्चों को उनकी उम्र श्रेणी एक एवं प्रवीणता के स्तर के अनुसार षिक्षा प्रदान करने के लिए पूरी तौर पर योग्यता प्राप्त होना चाहिए। षिक्षण एक विशिष्ट कार्य है और प्रत्येक अध्यापक को सर्वप्रथम अपने विद्यार्थियों के बारे में यह जानना आवश्यक है कि वे क्या सीख सकते हैं तथा उनकी रूचि क्या है प्रभावशाली षिक्षण के लिए यह भी आवश्यक है कि किसी भी चीज को सिखाने के लिए बच्चे को ऐसी परिस्थिति में रखना चाहिए। जहां वह स्वयं क्रिया कर सके तथा अपनी बुद्धि का उपयोग स्वतन्त्रतापूर्वक कर सके। यही एक रास्ता है जिसके द्वारा उनमें आत्मविश्वास पैदा किया जा सकता है तथा उनकी योग्यता के अनुसार उनको विकास किया जा सकता है।
5. **पाठ्यक्रम**— बधिर विद्यार्थियों के लिए मनोवैज्ञानिक सिद्धान्त के आधार पर पाठ्यक्रम का संगठन करना लाभकारी होता है। अतः पाठ्यक्रम निर्माण की प्रक्रिया के समय उनकी प्रकृति योग्यता, कार्यक्षमता, आवश्यकता, प्रवृत्ति रूचि एवं बालमनोविज्ञान को ध्यान में रखना चाहिए, अर्थात् प्रत्येक विद्यार्थी की व्यक्तिगत भिन्नता को ध्यान में रखकर लचीले पाठ्यक्रम का निर्माण करना चाहिए। पाठ्यक्रम में उन्हीं विषयों का समावेश होना चाहिए जिसमें इनकी रूचि हो तथा जो उनके भावी जीवन को सफल बनावें। उनके समान व्यवहार जैसे— बोलने, लिखने, पढ़ने, अपने कार्यों को सुचारु ढंग से करने तथा व्यवहार में काम आने वाले अन्य विषयों जैसे— विज्ञान, क्राफ्ट, गणित, सामाजिक विज्ञान आदि का षिक्षा के विभिन्न स्तरों पर समावेश होना चाहिए। इनके विद्यालय का वातावरण ही एक पाठ्यक्रम के रूप में होना चाहिए जिससे उनके जीवन का प्रत्येक पहलू प्रभावित हो सके तथा उनकी क्षमतानुसार उनका सामान्य विकास हो सके। यह भी आवश्यक है कि पूरा षिक्षण स्टाफ



पाठ्यक्रम के संरचना में एक साथ कार्य करे। उन सबका एक ही सामान्य उद्देश्य होना चाहिए। यह सच है कि प्रत्येक अध्यापक की अपनी अलग-अलग योग्यता होती है जिसके कारण पाठ्यक्रम के प्रस्तुतीकरण में भिन्नता होती है। परन्तु फिर भी उनका एक निश्चित दर्शन शिक्षण विधि तथा पाठ्यक्रम होना चाहिए।

6. **उपचारात्मक उपाय**— बधिर बच्चे प्रायः माता-पिता, अभिभावकों, अध्यापकों तथा समाज के अन्य सदस्यों के लिए अपनी अपंगता के कारण एक समस्या होते हैं। ऐसे बच्चों का उनके उत्तम और खुशहाल जीवन के लिए समाज के लोगों के साथ समायोजन जरूरी है। अतः ऐसे बच्चों को उनकी क्षमता एवं आवश्यकतानुसार उपचारात्मक उपाय किये जाने की अत्यन्त आवश्यकता है जिससे वे अपने पैरों पर खड़े हो सकें तथा आत्म-निर्भर बन सकें।

बधिरों की पत्रिका 'The Deaf Way' के अनुसार 'World Federation of the Deaf' के एक साँख्यिकीय आंकलन के अनुसार विश्व में बधिर व्यक्तियों की संख्या लगभग 7 करोड़ है, जिसमें से लगभग 20 प्रतिशत लोग ही शिक्षा प्राप्त कर रहे हैं।

बधिरों की पत्रिका SIGNPOST के अनुसार भारत में बधिर व्यक्तियों की संख्या लगभग 81,24,523 है तथा 1997 में प्राप्त विवरण के अनुसार पूरे देश में बधिर विद्यालयों की संख्या 605 है और इस समय आंकड़ों में परिवर्तन स्वाभाविक है। अतः इतने विद्यालयों से पूरे देश के बधिर स्कूल जाने योग्य बालकों को शिक्षित करना सम्भव नहीं है।

अतः यह आवश्यक है कि भारत के विभिन्न राज्यों के लिए लगभग सभी जिलों में बधिर विद्यालयों की स्थापना की जाए ताकि ये बच्चे शैक्षिक दृष्टि से परिवार, विद्यालय व समाज के लोगों के साथ उचित रूप में समायोजन स्थापित कर सकें यह भी आवश्यक है कि इनके अन्दर व्याप्त निराशा को दूर किया जाय ताकि ये समाज के अन्य लोगों के साथ समझदारी के साथ समायोजन स्थापित कर सकें। बधिर बच्चों की समस्याएँ प्रायः सामान्य बच्चों की तुलना में अधिक होती हैं। कई अध्ययनों में यह पाया गया है कि अधिकांशतः ऐसे बच्चे निम्न सामाजिक, आर्थिक स्थिति वाले घरों से आते हैं। जिनकी शिक्षा तथा रोजगार की व्यवस्था करना उनके माता-पिता अथवा अभिभावक के लिए एक अन्य समस्या होती है। अधिकांशतः इन बच्चों का पता भी नहीं चल पाता है। अतः उनकी वास्तविक संख्या की जानकारी प्राप्त करने हेतु गांव-गांव में इनका पता लगाया जाना चाहिए तथा इन्हें चिकित्सकीय सहायता भी प्रदान किया जाना चाहिए। इनको उचित मार्गदर्शन प्रदान करना चाहिए क्योंकि उपयुक्त ज्ञान के अभाव में ये भटकते रहते हैं। इन बच्चों को नाक, कान, गले के

विशेषज्ञों को दिखाया जाना चाहिए तथा इनसे सम्बन्धित कार्यक्रमों का प्रचार प्रसार भी किया जाना चाहिए।

### **सहयोग—**

बालक के विकास में वंशनुक्रम एवं पारिवारिक स्थिति का अत्यधिक प्रभाव पड़ता है। बालक अपने पैतृक अर्जित गुणों के साथ एक परिवार में जन्म लेता है जिनका विकास पारिवारिक परिस्थितियों के अनुसार होता है। परिवार ही बालक की प्रारम्भिक पाठशाला है। बालक में जन्म से ही अनुकरण करने की प्रवृत्ति होती है। परिवार में वह माता—पिता, भाई—बहन आदि का अनुकरण करता है। तत्पश्चात् वह मित्र मण्डली, पड़ोस एवं शिक्षण संस्थाओं आदि में अनुकरण द्वारा ज्ञान प्राप्त करता है। इसलिए प्रारम्भ में बालक के विकास का सम्पूर्ण दायित्व माता—पिता पर होता है। बधिर बालकों के लिए अभिभावकों को चाहिए कि अपने बच्चे के बहरेपन का परीक्षण कराएं और यदि वह औषधिक एवं शल्य चिकित्सा द्वारा ठीक न हो सके तो उसे उचित गृह प्रशिक्षण प्रदान करें और समय से बधिर बालकों के स्कूल में प्रविष्ट कराएं।

### **बधिरों को पढ़ाने के लिए विषिष्ट तकनीक या कला का प्रयोग—**

बधिर बच्चों के मौखिक भाषा की ग्रहणशीलता को बढ़ाने के लिए उनकी दृष्टि संवेदना का उपयोग करना चाहिए। उनको ओष्ठ पठन की गति इससे तीव्र की जा सकेगी।

दूसरे के भावों के ग्रहण करने तथा अपने विचारों को प्रकट करने का सबसे सशक्त माध्यम भाषा है। अतः बधिर बच्चों की भाषा का विकास करना अत्यन्त आवश्यक है। इसके लिए बच्चों को वास्तविक वस्तुएँ, मॉडल, चार्ट आदि की सहायता से पढ़ाया जाना चाहिए। अभी भी अधिकांश बधिर विद्यालयों में सहायक सामग्रियों का अभाव है। अतः यह राज्य सरकार, केन्द्र सरकार अथवा अन्य समाजसेवी संस्थाओं आदि को चाहिए कि इन विद्यालयों में पर्याप्त दृश्य—श्रव्य सहायक सामग्रियों की व्यवस्था करे। इनके भाषा विकास के लिए यह आवश्यक है कि नये शब्द का ज्ञान इन्हें उनके पुराने अनुभवों से सम्बन्धित करके कराया जाए।

हर श्रवण विकलांग बच्चे की शिक्षा तक पहुंच होनी चाहिए एवं यह उनका मौलिक अधिकार है। रोजगार बच्चे की व्यक्तिगत क्षमता पर निर्भर करेगा जो कि परीक्षण द्वारा निर्धारित की जाती है। एक विशेष शिक्षक यह बता सकता है कि बच्चे को विशेष विद्यालय में जाना चाहिए या सामान्य विद्यालय में प्रवेश ले सकता है यह निर्णय महत्वपूर्ण है क्योंकि सही स्कूल का चुनाव यह निश्चित करेगा कि बच्चा भविष्य में किस प्रकार प्रगति करेगा? बहुत से श्रवण—विकलांग बच्चे जिनकी भाषा की क्षमता अच्छी है, सामान्य विद्यालयों में जाते हैं एवं अच्छा प्रदर्शन करते हैं। हालांकि अगर बच्चे को सामान्य पाठ्यक्रम के साथ कठिनाई

आ रही है तो उसे विशेष स्कूल से फायदा उठाने की कोशिश करनी चाहिए, जहां कि शिक्षकों को ऐसे बच्चों को संभालने में विशेष रूप से प्रशिक्षित किया जाता है या फिर सामान्य स्कूल में पढ़ाई जारी रखनी चाहिए एवं समय-समय पर विशेष शिक्षक की मदद लेते रहना चाहिए।

### **बधिर विद्यार्थियों का कल्याण एवं पुनर्वास-**

प्राचीन काल से ही विकलांग अपने जीवन यावन के लिए अपने घर या समाज की दया पर ही आश्रित रहे हैं। आज विकलांग को एक सामान्य व्यक्ति व देश का स्वतन्त्र नागरिक मानते हैं। अतः उनको स्वावलम्बी बनाने के लिए उनको शिक्षित करने के साथ-साथ उनकी विकलांगता की गम्भीरता, समायोजन तथा काम करने की क्षमता आदि को दृष्टिगत रखते हुए उनके लिए उपयुक्त व्यवसाय का चुनाव व प्रशिक्षण ग्रहण करने में उनको सहायता प्रदान करनी चाहिए। यद्यपि कि भारत वर्ष में लगभग 30-40 पुनर्वास एवं रोजगार केन्द्रों की स्थापना की जा चुकी है परन्तु फिर भी विकलांगों की संख्या को देखते हुए इनकी संख्या बहुत कम है। अतः सरकार तथा अन्य समाजसेवी संस्थाओं को और अधिक पुनर्वास एवं रोजगार केन्द्रों की स्थापना करनी चाहिए ताकि ये किशोर अपनी योग्यता एवं क्षमता के अनुरूप अपने लिए उपयुक्त व्यवसाय को अपनाकर स्वावलम्बी बन सकें।

बधिर केवल अपनी सुनने की तथा बोलने की अक्षमता के कारण ही समाज तथा परिवेश के लिए एक समस्या है। अतः इन्हें विशेष पद्धति द्वारा शिक्षित तथा प्रशिक्षित किया जाना चाहिए और उन्हें सामान्य कार्यों में प्रशिक्षण देकर आर्थिक रूप से स्वावलम्बी बनाना चाहिए। बधिर व्यक्ति लिपिक कार्यों तथा यान्त्रिक कार्यों को करने में सक्षम होते हैं। अतः इन कार्यों को करने में इन्हें अधिक छूट प्रदान किया जाना चाहिए। हर जिले में एक स्कूल तथा एक कार्यशाला की स्थापना की जानी चाहिए। जहां पर बधिर व्यक्ति अपने द्वारा बनाये गए सामानों की बिक्री कर सकें। समाज के लोगों को भी चाहिए कि वह उनके द्वारा बनाए गए सामानों को खरीदकर उनका उत्साहवर्धन करें तथा उनको आर्थिक रूप से स्वावलम्बी बनाने में अपना सहयोग प्रदान करें।

कुल मिलाकर यह कहा जा सकता है कि श्रवण विकलांग बालक-बालिका को सामान्य बालक-बालिका की तरह देखभाल तथा शिक्षा में सहयोग प्रदान किया जाए तो विकलांग होकर भी वे अपने देश का नाम रोशन कर सकते हैं। श्रवण बालकों को आदर भाव के साथ व्यवहार करना चाहिए जिससे वे अपने को अकेला न समझे। ऐसा न होने पर बालक अपने को हीन समझने लगते हैं। उन्हें विशेष विद्यालय में शिक्षण कार्य के लिए प्रवेश कराना चाहिए। इस प्रकार वे अपने विचारों को अपने मित्रों को बांट सकें। इन बच्चों की समय-समय पर जांच भी करानी चाहिए इन्हें पढ़ाने की विधि तकनीकी का प्रयोग करना अति

आवश्यक है। अतः इनका पाठ्यक्रम में तकनीकी, लेखकार तथा गृहशिल्प, पेन्टिंग आदि सम्मिलित करना चाहिए, विशेष प्रशिक्षित अध्यापकों द्वारा प्रशिक्षण दिलवाना चाहिए। स्पीच हेयरिंग सेन्टर में प्रवेश कराना चाहिए। क्योंकि इन सेन्टरों में तकनीकी उपकरणों के माध्यम से तीव्र ध्वनि के माध्यम से विकास किया जाता है। इन सेन्टरों में तीव्र ध्वनि करने वाले उपकरणों की व्यवस्था रहती है।

### सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. डॉ० (श्रीमती) सरिता : मूक बधिर बालकों का शैक्षिक और सा० आर्थिक समायोजन, वसुन्धरा प्रकाशन, गोरखपुर, पृ० 1
2. डॉ० भार्गव महेश : विशिष्ट बालक, भार्गव भवन 4/230 कचहरी घाट, आगरा-282004 सन् 2003, पृ० 25<sup>1</sup>
3. डा०श्रीमती सरिता : मूक बधिर बालकों का शैक्षिक और सा० आर्थिक समायोजन, वसुन्धरा प्रकाशन, गोरखपुर, पृ० 157
4. भनोट सुमन, श्रवण क्षतियुक्त बालक, कनिष्क पब्लिशर्स डिस्ट्रीब्यूटर्स, नईदिल्ली- 110002, 2009, पृ० 40
5. पाण्डेय, श्रीमती सरिता, मूकबधिर बालकों का शैक्षिक और सा० आर्थिक समायोजन, वसुन्धरा प्रकाशन गोरखपुर, 2001, पृ० 171

## QSPR Based Study Of Alkanes Using Quantum Chemical Descriptors

Mohiuddin Ansari<sup>1</sup>

### Introduction:

During the last twenty years quantitative structure–property relationships (QSPR) and quantitative structure–activity relationships (QSAR) models have gained an extensive recognition<sup>1</sup> in physical, organic, analytical, pharmaceutical and medicinal chemistry, biochemistry, chemical engineering and technology, toxicology, and environmental sciences<sup>2-3</sup>. QSPR models for the prediction of boiling points of alkanes shown in Table-1 have been developed using quantum chemical. Quantum chemical descriptors have been evaluated with the help of PM5 method using CAChe Software and QSPR models have been developed. Set of quantum chemical descriptors used for the development of QSPR models are as follows-

- |                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| 1. Heat of Formation (kcal/mole) | H <sub>f</sub> |
| 2. HOMO Energy (eV)              | HOMO           |
| 3. LUMO Energy (eV)              | LUMO           |
| 4. Total Energy (Hartree)        | TE             |
| 5. Molecular Weight              | MW             |
| 6. Electronegativity             |                |
| 7. Absolute Hardness             |                |
| 8. Global Softness               | S              |

Although there is no hard dividing line, many of the manifestations of molecular structure fall into one of two major classes: (i) the influence of a specific portion of the molecule (as occurs with pharmacophores, fatty tails, docking, and similar concepts); (ii) the influence of the whole molecule (as occurs in considerations of solubility, partition coefficients, migration, permeability, bioavailability and similar topics). The effects of structural variation in a molecule are distinct in the two classes<sup>4-5</sup>, and their rationalization has been approached from different standpoints.

**1. Deptt. Of Chemistry M. L. K. (P.G.) College Balrampur (U P)**

## Materials and Method:

QSPR models of alkanes and their derivatives, shown in Table-1, for the prediction of their boiling points have been developed using the combinations of maximum four descriptors among the quantum chemical descriptors. For QSAR prediction, the 3D modeling and geometry optimization of all the compounds have been done with the help of PC Model software using PM3 hamiltonian. The MOPAC calculations have been performed with WINMOPAC 7.21 software, by applying keywords PM3 Charge=0 Gnorm=0.1, Bonds, Geo-OK, Vectors density. In DFT, the electronegativity, commonly known to a chemist, is define as the negative of a partial derivative of energy E of an atomic or molecular system with respect to the number of electrons N with a constant external potential  $v(r)$ <sup>6</sup>

$$-\frac{\partial E}{\partial N} = \chi \quad \text{Eq.(1)}$$

In accordance with the earlier work of Iczkowski and Margrave,<sup>7</sup> it should be stated that when assuming a quadratic relationship between E and N and in a finite difference approximation, Eq. 1 may be rewritten as

$$\chi = \frac{I.E. - E.A.}{2} \quad \text{Eq. (2)}$$

where IE and EA are the vertical ionization energy and electron affinity, respectively, thereby recovering the electronegativity definition of Mulliken<sup>8</sup> Moreover, a theoretical justification was provided for Sandersons principle of electronegativity equalization, which states that when two or more atoms come together to form a molecule, their electronegativities become adjusted to the same intermediate value<sup>9-11</sup> The absolute hardness  $\eta$  is define as

$$\eta = \frac{I.P. - E.A.}{2} \quad \text{Eq. (3)}$$

where IP and EA are the ionization potential and electron affinity respectively, of the chemical species. According to the Koopman's theorem, the IP is simply the eigen value of the HOMO with change of sign and the EA is the eigen value of the LUMO with change of sign hence the equations 2 and 3 can be written as

$$\chi = \frac{E_{LUMO} - E_{HOMO}}{2} \quad \text{Eq. (4)}$$

$$\eta = \frac{E_{LUMO} - E_{HOMO}}{2} \quad \text{Eq. (5)}$$

The heat of formation is defined as:

$$U_H^0 = E_{elect.} + E_{nuc.} - E_{isol.} + E_{atom} \quad \text{Eq.(6)}$$

where  $E_{elect.}$  is the electronic energy,  $E_{nuc.}$  is the nuclear-nuclear repulsion energy,  $E_{isol.}$  is the energy required to strip all the valence electrons of all the atoms in the system, and  $E_{atom}$  is the total heat of atomization of all the atoms in the system. The total electronic energy of the system is given by<sup>12</sup>

$$E_T = \sum_i \sum_j C_{ij} \langle \phi_i | H | \phi_j \rangle \quad \text{Eq.9H:}$$

where P is the density matrix and H is the one-electron matrix. F is fock matrix.

For regression analysis, we used project leader programme associated with CAChe pro software of Fujitsu. Various regression equation were developed for the prediction of activity. The values of descriptors have been calculated by the above equation.

## Results and discussion:

QSPR models PB1-PB162 have been developed using the various combinations of quantum chemical descriptors. The values of quantum chemical descriptors of alkanes and their derivatives have been calculated using PM5 calculations with the help of

MOPAC 2000 software and included in Table-2. Outlier compounds are 33, 56, 63 and 73 i.e. these compounds have been excluded. Good QSPR models have been arranged in decreasing order of their predictive power and included in Table-3. A QSPR model is said to have good predictive power if the value of correlation coefficient ( $r^2$ ) is greater than 0.5 and the value of cross-validation coefficient ( $rCV^2$ ) is greater than 0.2. Predictive power of a QSPR model increased as the value of correlation coefficient increases. The maximum value of correlation coefficient may be 1 in which case the predictive power is cent per cent.

Top ten QSPR models are PB128, PB138, PB139, PB140, PB148, PB149, PB150, PB158, PB159 and PB160.

### **Best QSPR model:**

Best QSPR model for the prediction of boiling points of alkanes and their derivatives is PB140 whose MLR equation is as follows-

$$PB140 = 6.67184 * HOMO - 4.5179 * TE + 0.12135 * MW - 754.702 * S - 20.7419$$
$$rCV^2 = 0.937384 \quad r^2 = 0.951858$$

This QSPR model has been developed using the following quantum chemical descriptors-

1. HOMO energy
2. Total energy
3. Molecular weight
4. Global softness

Value of correlation coefficient of this QSPR model is 0.951858 which indicates that the QSPR model possesses very good predictive power. Graph between the observed boiling point and predicted boiling point obtained from this QSPR model is shown in Graph-1.

### **Second best QSPR model:**

Second best QSPR model for the prediction of boiling points of alkanes and their derivatives is PB159 whose MLR equation is as follows-

$$PB159 = -4.52026 * TE + 0.121576 * MW + 5.89278 * S - 216.878 * S - 108.586$$
$$rCV^2 = 0.936208 \quad r^2 = 0.951665$$

This QSPR model has been developed using the following quantum chemical descriptors-

1. Electronegativity
2. Total energy
3. Molecular weight
4. Global softness

Value of correlation coefficient of this QSPR model is 0.951665 which indicates that the QSPR model possesses very good predictive power.

### **Conclusion:**

Total energy is the best quantum chemical descriptor for the prediction of boiling point of alkanes and their derivatives. If I compare this result obtained with PM5 method, it is found not to be as good as obtained by PM5 method. If I compare this result obtained with DFT method it is found to be better than obtained with PM5 method.

**Table-1: Alkanes and their derivatives with their boiling points in degree Celsius**

Compound	Alkane	Boiling Point (Degree Celsius)
1	hexane	68.7
2	2-methylpentane	60.3
3	2,2-dimethylbutane	49.7
4	isopropylcyclopropane	58.3
5	1-ethyl-2-methylcyclopropane	63
6	1,1,2-trimethylcyclopropane	52.6
7	ethylcyclobutane	70.7
8	1,1-dimethylcyclobutane	53.6
9	methylcyclopentane	71.8
10	1,1'-bi(cyclopropyl)	76
11	bicyclo[2.2.0]hexane	83
12	1-methylbicyclo[2.1.0]pentane	60.5
13	heptane	98.5
14	2-methylhexane	90
15	2,4-dimethylpentane	80.5
16	2,3-dimethylpentane	89.8
17	2,2,3-trimethylbutane	80.9
18	butylcyclopropane	98
19	1,2-diethylcyclopropane	90
20	1-methyl-1-propylcyclopropane	84.9
21	1,1-diethylcyclopropane	88.6
22	1-isopropyl-1-methylcyclopropane	81.5
23	1-ethyl-1,2-dimethylcyclopropane	85.2
24	1,1,2,2-tetramethylcyclopropane	78
25	isopropylcyclobutane	92.7
26	1-ethyl-3-methylcyclobutane	89.5
27	1,3-dimethylcyclopentane	91.3
28	1,2-dimethylcyclopentane	95.6
29	cycloheptane	118.4
30	(cyclopropylmethyl)cyclopropane	102
31	bicyclo[3.2.0]heptane	110.5
32	2-methylbicyclo[3.1.0]hexane	100
33	1,2-diethyl-3-methylcyclopropane	105.0
34	1-methylbicyclo[3.1.0]hexane	92
35	tricyclo[4.1.0.0]	105
36	2-methylpentane	117.6
37	3-methylpentane	118.9



Compound	Alkane	Boiling Point (Degree Celsius)
38	3-ethylhexane	118.5
39	2,4-dimethylhexane	109.4
40	2,2-dimethylhexane	106.8
41	3-ethyl-2-methylpentane	115.6
42	2,2,4-trimethylpentane	99.2
43	3-ethyl-3-methylpentane	118.2
44	pentacyclopropane	128
45	(1-methylbutyl)cyclopropane	117.7
46	1-butyl-2-methylcyclopropane	124
47	(1,2-dimethylpropyl)cyclopropane	115.5
48	1-isobutyl-2-methylcyclopropane	110
49	2-ethyl-1,1,2-trimethylcyclopropane	104.5
50	1,1,2,2,3-pentamethylcyclopropane	100.5
51	sec-butylcyclobutane	123
52	1,2-diethylcyclobutane	119
53	propylcyclopentane	131
54	isopropylcyclopentane	126.4
55	1,2,4-trimethylcyclopentane	115
56	1-ethyl-1-methylcyclopentane	121.5
57	1,1,2-trimethylcyclopentane	114
58	1-ethyl-cyclohexane	131.8
59	1,2-dimethylcyclohexane	126.6
60	1,1-dimethylcyclohexane	119.5
61	(2-cyclopropylethyl)cyclopropane	129
62	bicyclo[3.3.0]octane	137
63	bicyclo[5.1.0]octane	141.0
64	2-methylbicyclo[2.2.1]heptane	125
65	2-methylbicyclo[3.2.0]heptane	130.5
66	1-methylbicyclo[2.2.1]heptane	117
67	1-methylbicyclo[4.1.0]heptane	125
68	3,3-dimethylbicyclo[3.1.0]hexane	115
69	2,2,4,4-tetramethylbicyclo[1.1.0]butane	104
70	1,2,2,3-tetramethylbicyclo[1.1.0]	105
71	tricyclo[5.1.0.0]	142
72	tricyclo[3.2.1.0]	136
73	3-methyltetracyclo[2.2.1.0]heptane	120.5
74	1-methylcyclohexane	101
75	2,2,3-trimethylpentane	109.8

**Table-2: Values of quantum chemical descriptors of alkanes and their derivatives calculated with the help of PM5 method**

Compound	Heat of Formation (kcal/mole)	HOMO Energy (eV)	LUMO Energy (eV)	Total Energy (Hartree)	Molecular Weight	Electronegativity	Absolute Hardness	Global Softness	Boiling Point
1	-37.761	-10.524	3.132	-44.408	86.177	-3.696	6.828	0.073	68.7
2	-37.575	-10.577	3.207	-43.691	86.177	-3.685	6.892	0.073	60.3
3	-37.794	-10.755	3.299	-42.523	86.177	-3.728	7.027	0.071	49.7
4	-2.252	-10.605	3.021	-43.282	84.161	-3.792	6.813	0.073	58.3
5	-3.423	-10.174	2.928	-44.243	84.161	-3.623	6.551	0.076	63.0
6	-5.926	-9.890	2.886	-41.116	84.161	-3.502	6.388	0.078	52.6
7	-15.901	-10.388	3.229	-45.817	84.161	-3.580	6.809	0.073	70.7
8	-18.082	-10.566	3.217	-42.321	84.161	-3.674	6.892	0.073	53.6
9	-31.165	-10.432	3.286	-47.042	84.161	-3.573	6.859	0.073	71.8
10	34.218	-10.315	2.813	-46.901	82.145	-3.751	6.564	0.076	76.0
11	9.731	-10.310	3.082	-48.333	82.145	-3.614	6.696	0.075	83.0
13	-43.354	-10.513	3.060	-50.502	100.203	-3.727	6.787	0.074	98.5
14	-43.163	-10.521	3.124	-49.764	100.203	-3.698	6.823	0.073	90.0
15	-42.791	-10.570	3.192	-47.821	100.203	-3.689	6.881	0.073	80.5
16	-41.152	-10.521	3.148	-48.723	100.203	-3.686	6.835	0.073	89.8
17	-41.721	-10.506	3.219	-47.903	100.203	-3.643	6.863	0.073	80.9
18	-7.606	-10.402	2.890	-52.400	98.188	-3.756	6.646	0.075	98.0
19	-9.528	-10.277	2.845	-49.764	98.188	-3.716	6.561	0.076	90.0
20	-9.419	-10.127	2.889	-48.721	98.188	-3.619	6.508	0.077	84.9
21	-6.750	-9.967	2.994	-48.478	98.188	-3.486	6.480	0.077	88.6
22	-8.982	-10.166	2.965	-48.026	98.188	-3.601	6.565	0.076	81.5
23	-10.639	-9.924	2.848	-48.782	98.188	-3.538	6.386	0.078	85.2
24	-12.467	-9.732	2.806	-48.310	98.188	-3.463	6.269	0.080	78.0
25	-20.308	-10.340	3.202	-50.316	98.188	-3.569	6.771	0.074	92.7
26	-23.147	-10.333	3.197	-49.662	98.188	-3.568	6.765	0.074	89.5
27	-37.265	-10.434	3.296	-51.030	98.188	-3.569	6.865	0.073	91.3
28	-37.268	-10.430	3.227	-50.909	98.188	-3.601	6.829	0.073	95.6
29	-34.952	-10.387	3.289	-55.571	98.188	-3.549	6.838	0.073	118.4
30	26.984	-10.111	2.799	-51.218	96.172	-3.656	6.455	0.077	102.0
31	17.083	-10.063	2.743	-53.956	96.172	-3.660	6.403	0.078	110.5

Compound	Heat of Formation (kcal/mole)	HOMO Energy (eV)	LUMO Energy (eV)	Total Energy (Hartree)	Molecular Weight	Electronegativity	Absolute Hardness	Global Softness	Boiling Point
32	-1.242	-10.137	2.996	-51.809	96.172	-3.571	6.566	0.076	100.0
34	-3.667	-9.831	2.902	-51.173	96.172	-3.465	6.366	0.079	92.0
35	36.908	-9.925	2.568	-55.831	94.156	-3.679	6.246	0.080	105.0
36	-37.575	-10.577	3.207	-57.407	86.177	-3.685	6.892	0.073	117.6
37	-36.795	-10.669	3.203	-54.673	86.177	-3.733	6.936	0.072	118.9
38	-46.106	-10.510	3.069	-55.591	114.230	-3.721	6.789	0.074	118.5
39	-46.735	-10.571	3.093	-54.731	114.230	-3.739	6.832	0.073	109.4
40	-48.827	-10.486	3.126	-53.199	114.230	-3.680	6.806	0.073	106.8
41	-44.681	-10.438	3.083	-53.998	114.230	-3.678	6.761	0.074	115.6
42	-47.385	-10.568	3.150	-50.645	114.230	-3.709	6.859	0.073	99.2
43	-43.887	-10.352	3.140	-55.530	114.230	-3.606	6.746	0.074	118.2
44	86.806	-9.646	2.406	-56.534	202.339	-3.620	6.026	0.083	128.0
45	-12.822	-10.524	2.916	-56.428	112.214	-3.804	6.720	0.074	117.7
46	-15.418	-10.161	2.818	-56.716	112.214	-3.672	6.490	0.077	124.0
47	-12.237	-10.373	2.886	-54.978	112.214	-3.743	6.629	0.075	115.5
48	-10.050	-10.198	2.936	-51.853	98.188	-3.631	6.567	0.076	110.0
49	-16.747	-9.752	2.757	-52.729	112.214	-3.497	6.254	0.080	104.5
50	-18.050	-9.632	2.822	-51.911	112.214	-3.405	6.227	0.080	100.5
51	-26.883	-10.347	3.118	-58.512	112.214	-3.615	6.732	0.074	123.0
52	-28.406	-10.354	3.071	-55.694	112.214	-3.641	6.713	0.074	119.0
53	-42.044	-10.433	3.130	-58.147	112.214	-3.651	6.781	0.074	131.0
54	-40.581	-10.380	3.176	-56.207	112.214	-3.602	6.778	0.074	126.4
55	-43.414	-10.391	3.219	-54.876	112.214	-3.586	6.805	0.073	115.0
57	-42.510	-10.335	3.237	-54.671	112.214	-3.549	6.786	0.074	114.0
58	-44.837	-10.355	3.140	-58.311	112.214	-3.608	6.747	0.074	131.8
59	-45.176	-10.325	3.136	-57.248	112.214	-3.595	6.731	0.074	126.6
60	-45.149	-10.323	3.220	-51.796	112.214	-3.552	6.772	0.074	119.5
61	22.554	-10.265	2.751	-58.738	110.199	-3.757	6.508	0.077	129.0
62	-23.468	-10.374	3.039	-59.374	110.199	-3.668	6.707	0.075	137.0
64	-23.302	-10.196	3.319	-58.921	110.199	-3.439	6.758	0.074	125.0
65	11.085	-9.970	2.767	-58.045	110.199	-3.601	6.368	0.079	130.5
66	-26.078	-10.244	3.275	-54.285	110.199	-3.484	6.760	0.074	117.0
67	21.080	-9.188	2.494	-56.921	110.199	-3.347	5.841	0.086	125.0

Compound	Heat of Formation (kcal/mole)	HOMO Energy (eV)	LUMO Energy (eV)	Total Energy (Hartree)	Molecular Weight	Electronegativity	Absolute Hardness	Global Softness	Boiling Point
68	45.872	-8.935	1.979	-54.876	110.199	-3.478	5.457	0.092	115.0
69	40.565	-9.667	2.211	-52.627	110.199	-3.728	5.939	0.084	104.0
70	35.036	-8.985	2.196	-53.831	110.199	-3.395	5.590	0.089	105.0
71	24.348	-10.046	2.853	-60.397	108.183	-3.597	6.449	0.078	142.0
72	18.221	-10.056	2.899	-55.170	108.183	-3.578	6.477	0.077	136.0
74	-39.967	-10.414	3.190	-52.013	98.188	-3.612	6.802	0.074	101.0
75	-42.510	-10.335	3.237	-52.813	112.214	-3.549	6.786	0.074	109.8

**Table-3: QSPR models having good predictive power in decreasing order of their predictive power**

S. No.	Predicted Boiling Point	rCV <sup>2</sup>	r <sup>2</sup>
1	PB140	0.937384	0.951858
2	PB159	0.936208	0.951665
3	PB128	0.936086	0.951560
4	PB138	0.936086	0.951560
5	PB139	0.936086	0.951560
6	PB148	0.936086	0.951560
7	PB149	0.936086	0.951560
8	PB158	0.936086	0.951560
9	PB160	0.931133	0.951515
10	PB150	0.934756	0.951450

**Graph-1: Graph between the observed boiling point and predicted boiling point obtained from PB140 QSPR model**

